Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah
Badan Kebijakan Pendidikan Dasar dan Menengah
Jalan Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta, 10270
www.kemendikdasmen.go.id
177

SALINAN

PERATURAN KEPALA BADAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
REPUBLIK INDONESIA NOMOR 1 TAHUN 2026
TENTANG
KERANGKA ASESMEN TES KEMAMPUAN AKADEMIK PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN

KEPALA BADAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
REPUBLIK INDONESIA

Menimbang :

a. bahwa untuk menyiapkan penyelenggaraan Tes Kemampuan Akademik pada sekolah menengah kejuruan/madrasah aliyah kejuruan, Kepala Badan Kebijakan Pendidikan Dasar dan Menengah sesuai dengan kewenangannya perlu menetapkan Kerangka Aasesmen Tes Kemampuan Akademik pada Mata Uji Program Keahlian sekolah menengah kejuruan/madrasah aliyah kejuruan;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Kebijakan Pendidikan Dasar dan Menengah tentang Kerangka Asesmen Tes Kemampuan Akademik pada sekolah menengah kejuruan/madrasah aliyah kejuruan;

Mengingat :

1. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2025 tentang Tes Kemampuan Akademik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 384);
2. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2026 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2026 Nomor 375);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH TENTANG KERANGKA ASESMEN TES KEMAMPUAN KADEMIK PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN.

Pasal 1

Kerangka Asesmen Tes Kemampuan Akademik pada sekolah menengah kejuruan/madrasah aliyah kejuruan merupakan panduan bagi:

a. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah,

Kementerian Agama, pemerintah daerah, dan satuan pendidikan dalam penyelenggaraan Tes Kemampuan Akademik; dan

b. Murid dalam pelaksanaan Tes Kemampuan Akademik.

Pasal 2

Kerangka Asesmen sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 memuat:

a. Latar Belakang dan Tujuan;
b. Mata Uji dan Jenis Soal;
c. Muatan dan Kompetensi yang Diujikan; dan
d. Contoh Soal

Pasal 3

Kerangka Asesmen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 dan tercantum dalam Lampiran merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala Badan ini.

Pasal 4

Peraturan Kepala Badan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 3 Agustus 2026

KEPALA BADAN,

TTD.

TONI TOHARUDIN

Salinan sesuai dengan aslinya,
Sekretaris,



MUHAMMAD YUSRO
NIP 197609212001121002

SALINAN
LAMPIRAN
PERATURAN KEPALA BADAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH, KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 1 TAHUN 2026 TENTANG KERANGKA ASESMEN TES KEMAMPUAN AKADEMIK PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN

KERANGKA ASESMEN TES KEMAMPUAN AKADEMIK PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN/MADRASAH ALIYAH KEJURUAN

I. LATAR BELAKANG DAN TUJUAN

Tes Kemampuan Akademik (TKA) dikembangkan sebagai instrumen penilaian terstandar yang bertujuan menyediakan informasi mengenai capaian akademik individu murid yang dapat diperbandingkan secara objektif lintas satuan pendidikan. Kehadiran TKA dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan hasil penilaian yang memiliki standar yang sama sehingga dapat digunakan sebagai salah satu dasar dalam berbagai proses seleksi akademik maupun sebagai sumber informasi untuk pemetaan mutu pendidikan.

Selama beberapa tahun terakhir, belum tersedianya hasil penilaian akademik individu yang terstandar menyebabkan proses perbandingan capaian belajar antarmurid dari satuan pendidikan yang berbeda menghadapi tantangan dalam aspek objektivitas dan keadilan. Penggunaan hasil penilaian internal satuan pendidikan, seperti nilai rapor, sebagai dasar seleksi seringkali dipengaruhi oleh perbedaan standar penilaian yang diterapkan masing-masing sekolah. Akibatnya, murid yang memperoleh nilai yang sama belum tentu memiliki tingkat penguasaan kompetensi yang setara.

Sebagai asesmen terstandar, TKA memberikan skor yang lebih objektif bagi murid dari berbagai satuan pendidikan. Hasil TKA diharapkan dapat melengkapi informasi capaian belajar yang diperoleh melalui penilaian satuan pendidikan sehingga dapat dimanfaatkan dalam berbagai keperluan, termasuk seleksi pendidikan lanjutan, pemetaan mutu pendidikan, serta sebagai salah satu sumber informasi kredibel bagi dunia kerja.

Khusus pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/ Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), TKA memiliki peran dalam memberikan gambaran mengenai capaian akademik sekaligus kesiapan murid memasuki pendidikan lanjutan maupun dunia kerja. Namun demikian, pada penyelenggaraan TKA tahun 2025, mata uji yang digunakan untuk jenjang SMK/MAK masih sama dengan mata uji pada jenjang SMA/MA Kondisi tersebut menyebabkan karakteristik pendidikan kejuruan yang memiliki orientasi pada penguasaan kompetensi kejuruan belum terakomodasi dalam asesmen. Dengan kata lain, hasil TKA pada saat itu belum mampu merepresentasikan kekhasan kompetensi yang menjadi ciri utama lulusan SMK/MA.

Pendidikan kejuruan memiliki karakteristik yang berbeda dengan pendidikan umum. Selain membekali murid dengan kompetensi akademik

dasar, SMK/MAK juga mengajarkan kompetensi kejuruan yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan dan pengembangan karier. Kompetensi tersebut tidak hanya mencerminkan penguasaan pengetahuan pada bidang tertentu, tetapi juga kemampuan menerapkan konsep, menganalisis permasalahan, serta mengambil keputusan di dunia kerja.

Sejalan dengan perkembangan tersebut, TKA SMK/MAK kini dilengkapi dengan mata uji Program Keahlian yang dirancang untuk mengukur kompetensi fondasi sesuai keahlian yang dipelajari murid. Mata uji Program Keahlian dimaksudkan untuk mengukur capaian kompetensi esensial. Selain itu, mata uji Program Keahlian memiliki daya adaptasi terhadap perubahan teknologi dan dinamika dunia kerja. Dengan pendekatan tersebut, asesmen tetap relevan meskipun terjadi perkembangan teknologi, perubahan proses bisnis, maupun transformasi industri.

Pengembangan mata uji Program Keahlian juga mempertimbangkan keberagaman konsentrasi keahlian yang terdapat pada SMK/MAK. Oleh karena itu, asesmen difokuskan pada kompetensi fondasi yang menjadi irisan utama dari konsentrasi keahlian pada setiap program keahlian.

Sebagai bagian dari sistem penjaminan mutu pendidikan, mata uji Program Keahlian diharapkan tidak hanya menghasilkan informasi mengenai capaian belajar murid, tetapi juga memberikan arah bagi peningkatan mutu pembelajaran di SMK/MAK. Kerangka asesmen ini diharapkan menjadi acuan bagi pendidik dalam merancang pembelajaran yang menekankan pemahaman konseptual, penalaran, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan di dunia kerja.

Sebagaimana TKA secara umum, mata uji Program Keahlian bukan merupakan instrumen penentu kelulusan murid. Penentuan kelulusan tetap menjadi kewenangan satuan pendidikan sesuai ketentuan yang berlaku. Mata uji Program Keahlian dalam TKA hanya mengukur kompetensi fondasi yang dipandang esensial dan representatif terhadap capaian pembelajaran pada setiap program keahlian. Oleh karena itu, Kerangka Asesmen ini disusun sebagai pedoman dalam pengembangan instrumen yang valid, reliabel, dan relevan untuk mengukur capaian pembelajaran pada SMK/MAK.

I. MATA UJI DAN JENIS SOAL

1. Teknik Perawatan Gedung
2. Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil
3. Teknik Konstruksi dan Perumahan
4. Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan
5. Teknik Furnitur
6. Teknik Mesin
7. Teknik Otomotif
8. Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam
9. Teknik Logistik
10. Teknik Elektronika
11. Teknik Pesawat Udara

12. Teknik Konstruksi Kapal
13. Kimia Analisis
14. Teknik Kimia Industri
15. Teknik Tekstil
16. Teknik Ketenagalistrikan
17. Teknik Energi Terbarukan
18. Teknik Geospasial
19. Teknik Geologi Pertambangan
20. Teknik Perminyakan
21. Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim
22. Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi
23. Layanan Kesehatan
24. Teknik Laboratorium Medik
25. Teknologi Farmasi
26. Pekerjaan Sosial
27. Agribisnis Tanaman
28. Agribisnis Ternak
29. Agribisnis Perikanan
30. Usaha Pertanian Terpadu
31. Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian
32. Kehutanan
33. Teknika Kapal Penangkap Ikan
34. Nautika Kapal Penangkap Ikan
35. Teknika Kapal Niaga
36. Nautika Kapal Niaga
37. Pemasaran
38. Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis
39. Akuntansi dan Keuangan Lembaga
40. Usaha Layanan Pariwisata
41. Perhotelan
42. Kuliner
43. Kecantikan dan Spa
44. Seni Rupa
45. Desain Komunikasi Visual
46. Desain dan Produksi Kriya
47. Seni Pertunjukan
48. Broadcasting dan Perfilman
49. Animasi
50. Busana

Jenis soal pada setiap mata uji berupa soal tunggal. Soal tunggal merupakan soal yang berdiri sendiri, tidak terkait dengan soal-soal lain. Ada tiga bentuk soal dalam TKA, yaitu (1) pilihan ganda sederhana, (2) pilihan ganda kompleks model *multiple choice multiple answer*s (MCMA), dan (3) pilihan ganda kompleks kategori. Semua bentuk soal menyajikan beberapa pilihan jawaban atau respons untuk sebuah pokok soal. Perbedaan antara ketiganya adalah sebagai berikut:

- Pada soal pilihan ganda sederhana, hanya terdapat satu pilihan jawaban yang benar. Peserta diminta memilih satu jawaban dari pilihan yang tersedia.
- Pada soal pilihan ganda kompleks MCMA, terdapat kemungkinan lebih dari satu pilihan jawaban benar. Peserta diminta memilih lebih dari satu pilihan yang dianggap benar.
- Pada soal pilihan ganda kompleks kategori, terdapat beberapa pernyataan yang semuanya perlu direspon, misalnya dengan pilihan "benar" atau "salah" dan "sesuai" atau "tidak sesuai". Peserta diminta untuk memberi respon untuk masing-masing pernyataan tersebut.

II. MUATAN DAN KOMPETENSI YANG DIUJIKAN

1. Teknik Perawatan Gedung

TKA pada program keahlian Teknik Perawatan Gedung mengukur kemampuan dasar pada murid dalam bidang perawatan gedung sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Asesmen ini bertujuan menilai pemahaman, kemampuan menganalisis, dan penalaran murid pada bidang Teknik Perawatan Gedung sebagai bekal kesiapan melanjutkan pendidikan, memasuki dunia kerja maupun berwirausaha.

Muatan

Muatan TKA Teknik Perawatan Gedung merujuk pada Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Fase E.

Elemen dalam Teknik Perawatan Gedung meliputi :

1. Wawasan dunia kerja bidang perawatan gedung, mencakup proses bisnis perawatan gedung;
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH dan budaya kerja bidang perawatan gedung, meliputi budaya kerja, keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH);
3. Statika bangunan, mencakup Jenis gaya pada struktur, keseimbangan dan gaya struktur;
4. Dasar konstruksi bangunan, mencakup kebutuhan bahan bangunan, dan jenis bahan bangunan;
5. Gambar teknik, mencakup standar gambar dan membaca gambar.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik pada Teknik Perawatan Gedung mengukur

penguasaan teori pengetahuan dan keterampilan, mengaplikasikan teknologi yang relevan pada industri perawatan, dan perbaikan bangunan gedung. Kemampuan ini diukur pada 3 (tiga) level kognitif yaitu Pengetahuan dan Pemahaman: Kemampuan memahami secara mendalam terhadap karakter dan lingkup kerja pada Teknik Perawatan Gedung, Aplikasi: Kemampuan mengaplikasikan secara konsep dan prinsip kerja pada Teknik Perawatan Gedung, dan Penalaran: Kemampuan mengambil keputusan dalam permasalahan serta mencari pemecahannya di bidang Teknik Perawatan Gedung.

Kemampuan dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Memahami	Memahami proses bisnis terkait pekerjaan perencanaan, pelaksanaan, dan perawatan gedung, serta mampu memahami perancangan prosedur kepuasan pelanggan, job profile dan entrepreneurship dalam bidang perawatan gedung.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi jenis dan spesifikasi bahan bangunan termasuk *green material*, serta mengidentifikasi standar dan prinsip dasar gambar teknik.
Aplikasi	Menerapkan	Menerapkan kecakapan kerja dasar dan K3LH dalam aktivitas perawatan gedung, menerapkan konsep statika bangunan secara kualitatif, memilih bahan bangunan sesuai kondisi dan spesifikasi, serta membaca dan menafsirkan gambar teknik untuk mendukung pelaksanaan pekerjaan perawatan gedung.
	Menggunakan	Menggunakan peralatan kerja dan teknologi sederhana yang digunakan dalam pekerjaan perawatan gedung serta membaca dan menafsirkan gambar teknik untuk mendukung pelaksanaan pekerjaan.
	Menghitung	Melakukan perhitungan sederhana yang berkaitan dengan pekerjaan perawatan gedung, seperti perhitungan volume pekerjaan, estimasi kebutuhan material, atau analisis beban secara kualitatif.
Penalaran	Membandingkan	Membandingkan penerapan K3LH dan budaya kerja, kestabilan struktur bangunan sederhana, kesesuaian bahan bangunan berdasarkan konsep *green building*, kualitas layanan dan kepuasan pelanggan, serta informasi pada gambar teknik untuk menentukan tindakan yang tepat

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
		dalam pekerjaan perawatan gedung.
	Mengevaluasi	Menilai kesesuaian prosedur kerja, penerapan K3LH, kondisi elemen struktur bangunan, pemilihan bahan bangunan, serta interpretasi gambar teknik berdasarkan standar yang berlaku, kemudian menentukan apakah tindakan atau hasil pekerjaan tersebut sudah tepat, aman, dan efisien dalam konteks perawatan gedung.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam Tes Kemampuan Akademik Teknik Perawatan Gedung dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Sub materi	Kompetensi	Batasan/Catatan
1	Wawasan Dunia Kerja	Proses bisnis	Memahami proses bisnis, SOP dan *job profile* bidang perawatan gedung.	Lingkup perawatan gedung sederhana, tanpa analisis finansial mendalam, dan SOP (*Standard Operating Procedure)* teknik perawatan gedung.
2	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3LH dan Budaya Kerja	Budaya kerja	Memahami dan membandingkan prinsip K3LH dan budaya kerja.	Prosedur K3LH, dan Risiko kerja ringan–sedang.
		Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3LH)	Menerapkan kecakapan kerja dasar, K3LH, dan menilai kesesuaian prosedur kerja dalam menerapkan aktivitas perawatan gedung.	Jenis pekerjaan serta Resiko kerja ringan–sedang, situasi kerja perawatan gedung sederhana, tanpa risiko tinggi, APD, prosedur aman, dan potensi bahaya pada pekerjaan perawatan gedung.
3	Statika Bangunan	Jenis gaya pada struktur	Memahami elemen struktur dan menerapkan konsep statika bangunan.	Struktur bangunan sederhana, gaya tarik, tekan, lentur dasar dan analisis kualitatif.
		Keseimbangan dan gaya struktur	Membandingkan kestabilan struktur bangunan	Struktur rangka sederhana dan struktur rangka

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Sub materi	Kompetensi	Batasan/Catatan
			sederhana.	sederhana tanpa perhitungan matematis
4	Dasar Konstruksi Bangunan	Bahan bangunan	Melakukan perhitungan sederhana dan mengidentifikasi jenis serta spesifikasi bahan termasuk *green material* yang berkaitan dengan pekerjaan perawatan gedung.	Bahan alami & buatan dan spesifikasi umum bahan bangunan.
		Jenis bahan bangunan	Menilai pemilihan bahan bangunan serta mengidentifikasi jenis dan spesifikasi bahan bangunan termasuk green material.	Bahan bangunan umum dan beberapa alternatif bahan bangunan yang sering digunakan.
5	Gambar Teknik	Standar gambar	Memahami standar dan prinsip dasar gambar teknik, menilai interpretasi gambar teknik berdasarkan standar yang berlaku.	Standar umum (ISO/SNI) dan tampak depan–samping–atas.
		Membaca gambar	Menafsirkan dan menerapkan prinsip gambar teknik untuk mendukung pelaksanaan pekerjaan perawatan gedung.	Simbol dan notasi dasar dan gambar teknik 2D/3D sederhana (manual atau aplikasi).

2. Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil

TKA Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil mengukur tingkat pemahaman, penerapan dan penalaran murid tentang konsep dasar konstruksi dan perawatan bangunan sipil melalui penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional yang relevan dengan dunia kerja.

Muatan

Muatan TKA Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 (Fase E hal 371 dan Fase F hal 591). Cakupan elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja pada bidang jasa konstruksi dan perawatan bangunan sipil; aktivitas bisnis dan perkembangan dunia kerja praktisi jasa konstruksi (konsultan perencana, kontraktor pelaksana, konsultan pengawas) serta perawatan bangunan sipil.
2. Statika bangunan: analisis statika bangunan sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi pada struktur bangunan sipil.
3. Dasar konstruksi bangunan: analisis spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, serta jenis pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil sesuai dengan kaidah K3LH.
4. Ukur tanah: kegiatan praktek pengoperasian peralatan pengukuran, prosedur teknik perawatan sesuai dengan kaidah K3LH melalui penyajian data sesuai kondisi di lapangan.
5. Gambar teknik: kegiatan membuat gambar proyeksi orthogonal (2D) dan proyeksi piktorial (3D) dengan kaidah K3LH.

Kompetensi

TKA Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil bertujuan untuk mengukur kemampuan murid pada tiga level kognitif, yaitu : Pengetahuan dan Pemahaman: pemahaman mendalam bidang pekerjaan dan peluang kerja praktisi jasa konstruksi bangunan sipil. Aplikasi: kemampuan mengaplikasi konsep, prinsip, metode dan prosedur kerja serta penerapan aspek legal serta etika dalam pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil. Penalaran: kemampuan mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah, mampu memberikan solusi dan menguraikannya berdasarkan analisis logika praktis baik secara prosedur manajemen maupun teknis pada kasus bangunan sipil.

Berikut tabel deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif pada Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Memahami	Memahami perkembangan dunia kerja praktisi jasa konstruksi, perawatan bangunan sipil, dasar konstruksi bangunan dan statika serta konsep aturan dalam menggambar
	Menjelaskan	Menjelaskan dasar konstruksi bangunan, karakteristik bahan bangunan, prinsip statika sesuai dengan kaidah K3LH
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi peran dan tanggung jawab praktisi jasa konstruksi, dasar konstruksi bangunan, peralatan gambar teknik serta spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan
Aplikasi (*Applying*)	Menghitung	Menghitung beban dan reaksi perletakan sederhana, pengolahan data lapangan
	Menerapkan	Menerapkan prosedur pengoperasian peralatan pengukuran, prosedur teknik perawatan, standar gambar teknik konstruksi, prinsip K3LH dan aspek legal serta etika dalam

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
		pekerjaan konstruksi dan perawatan
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis konstruksi bangunan sipil, struktur statis tertentu, hasil pengolahan data pengukuran sederhana dan penyajian gambar kerja

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1	Wawasan Dunia Kerja Pada Bidang Jasa Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil	Perkembangan dunia kerja praktisi jasa konstruksi	Memahami perkembangan dunia kerja praktisi jasa konstruksi	Bidang praktisi jasa konstruksi bangunan sipil
		Klasifikasi, kualifikasi, asosiasi usaha jasa konstruksi bangunan sipil	Memahami klasifikasi, kualifikasi, asosiasi usaha jasa konstruksi bangunan sipil	Mengacu Peraturan terbaru jasa konstruksi bangunan sipil diatur dalam PP No. 14 Tahun 2021 (perubahan atas PP 22/2020) dan Permen PUPR No. 6 Tahun 2021, dan mengacu pada perizinan berusaha berbasis Risiko
2	Statika Bangunan	Elemen-elemen struktur bangunan	Menghitung beban yang bekerja pada elemen struktur bangunan	Struktur Bangunan Gedung, Jalan, dan Jembatan
		Analisis Struktur Bangunan Sipil	Menganalisis gaya pada struktur bangunan sipil dan menghitung reaksi perletakan tumpuan sederhana	Arah kerja, gaya dan balok sederhana dengan beban terpusat di tengah bentang serta rangka batang sederhana
3	Dasar Konstruksi Bangunan	Spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan	Menjelaskan spesifikasi dan karakteristik bahan konstruksi bangunan serta menganalisis campuran beton	Bahan konstruksi bangunan sipil (gedung, jalan dan jembatan) dan campuran beton menggunakan perbandingan volume
		Jenis pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil sesuai dengan	Mengidentifikasi Jenis-jenis konstruksi bangunan sipil dan menerapkan prosedur	Konstruksi dan perawatan bangunan sipil (gedung, jalan dan jembatan)

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		kaidah K3LH	pekerjaan perawatan pada konstruksi bangunan sipil	
4	Ukur Tanah	Pengoperasian peralatan dan prosedur teknik perawatan alat ukur sesuai dengan kaidah K3LH	Menerapkan pekerjaan survei dan pemetaan dengan alat sederhana, waterpass dan pengenalan alat theodolit sesuai dengan kaidah K3LH	Alat ukur manual dan alat ukur waterpass
		Prosedur teknik perawatan sesuai kaidah K3LH melalui penyajian data sesuai kondisi lapangan	Menerapkan prosedur pengoperasian peralatan dan prosedur teknik perawatan alat ukur sesuai dengan kaidah K3LH	Alat ukur waterpass manual
5	Gambar Teknik	Jenis dan Fungsi Peralatan Gambar Teknik Bangunan	Mengidentifikasi peralatan gambar teknik bangunan	Peralatan Gambar Manual
		Konsep dan Aturan Gambar Teknik Bangunan	Menganalisis skala pada gambar teknik bangunan	Skala
		Gambar proyeksi orthogonal (2D) dan proyeksi piktorial (3D) dengan kaidah K3LH	Menerapkan prosedur gambar dasar bangunan sipil (2D dan 3D) dan aplikasi perangkat lunak untuk membuat gambar teknik	Gambar manual dan *Software Autocad*

3. Teknik Konstruksi dan Perumahan

TKA Teknik Konstruksi dan Perumahan mengukur kemampuan murid dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan pengetahuan serta keterampilan dasar di bidang teknik konstruksi dan perumahan sesuai dengan perkembangan teknologi, standar kerja industri, dan prinsip keselamatan kerja sebagai bekal kesiapan melanjutkan pendidikan maupun memasuki dunia kerja.

Muatan

Muatan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Konstruksi dan

Perumahan merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang konstruksi dan perumahan; berbagai jenis peluang kerja, pekerjaan dan perkembangan teknologi pada bidang konstruksi dan perumahan serta isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building*.
2. Kecakapan dasar kerja (*basic job skill*), K3LH, dan budaya kerja; praktik dasar secara menyeluruh pada penggunaan peralatan dan teknologi, memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, jenis pekerjaan konstruksi perumahan, serta menerapkan K3LH dan budaya kerja.
3. Perhitungan statika bangunan; elemen-elemen struktur bangunan, dan perhitungan gaya pada struktur bangunan, serta pada rangka sederhana.
4. Ukur tanah; jenis-jenis alat ukur, cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital) serta menghitung data hasil pengukuran.
5. Gambar teknik; teknik menggambar dan prinsip penggunaan alat gambar, pemahaman standar gambar teknik, secara manual dan dengan perangkat lunak.

Kompetensi

TKA Teknik Konstruksi dan Perumahan mengukur kemampuan murid dalam bidang konstruksi dan perumahan dengan aspek sebagai berikut:

a. Memahami pekerjaan konstruksi dan perumahan;
b. menganalisis perkembangan teknologi dan dunia kerja di bidang konstruksi dan perumahan;
c. Menganalisis lingkup kerja teknik konstruksi dan perumahan;
d. Menerapkan K3LH dan budaya kerja industri di lingkungan kerja;
e. Menerapkan ilmu statika bangunan untuk mendasari perhitungan kekuatan konstruksi bangunan;
f. Menganalisis spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan serta jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan;
g. Menerapkan penggunaan peralatan pengukuran serta menghitung data hasil pekerjaan pengukuran; dan
h. Menerapkan dasar menggambar teknik, menggunakan peralatan manual dan perangkat lunak atau digital.

Kemampuan Teknik Konstruksi dan Perumahan dalam TKA diukur pada tiga level yang yaitu pengetahuan dan pemahaman (*knowing and understanding*), aplikasi (*applying*), serta penalaran (*reasoning*). Setiap level kognitif mencakup proses berpikir yang mencerminkan kemampuan murid dalam memahami konsep, menggunakan prosedur, serta mengolah informasi dalam konteks teknik konstruksi dan perumahan.

Berikut tabel deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif pada Teknik Konstruksi dan Perumahan:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan	Mengidentifikasi	Mengenali dan menentukan

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pemahaman (*Knowing and Understanding*)		istilah, bagian, simbol, jenis pekerjaan, alat, bahan, elemen struktur, serta standar dasar yang digunakan dalam bidang teknik konstruksi dan perumahan.
	Menjelaskan	Menjelaskan makna konsep, prinsip, prosedur kerja, serta fungsi komponen dalam konstruksi dan perumahan, termasuk K3LH, gambar teknik, pengukuran, dan dasar statika bangunan.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan konsep, prinsip, rumus, dan prosedur kerja untuk menyelesaikan permasalahan teknis kontekstual pada bidang konstruksi dan perumahan.
	Menggunakan	Menggunakan alat, data, gambar kerja, atau informasi teknis sesuai prosedur untuk memperoleh hasil kerja yang tepat.
	Menghitung	Menghitung besaran teknis seperti gaya pada struktur sederhana, hasil pengukuran, atau data konstruksi lainnya sesuai langkah kerja yang benar.
	Mengklasifikasikan	Mengelompokkan jenis pekerjaan, komponen, tahapan konstruksi, atau elemen bangunan berdasarkan kriteria teknis dan standar yang berlaku.
	Mengoperasikan	Mengoperasikan peralatan kerja manual maupun digital, termasuk alat ukur dan perangkat gambar teknik, sesuai prosedur dan standar kerja di bidang konstruksi dan perumahan.
	Menentukan	Menentukan pilihan, nilai, atau langkah yang tepat berdasarkan informasi, data, atau kondisi yang diberikan dengan menggunakan konsep dan prosedur dalam cakupan elemen konstruksi dan perumahan.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis hubungan antar konsep, prosedur, data hasil pengukuran, gambar teknik, perhitungan struktur, serta penerapan K3LH dalam permasalahan bidang konstruksi dan perumahan.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Mengevaluasi	Mengevaluasi ketepatan metode kerja, hasil perhitungan statika, penggunaan alat ukur, kesesuaian gambar teknik, serta penerapan standar K3LH berdasarkan prinsip dan standar yang berlaku di bidang konstruksi dan perumahan.
	Menarik kesimpulan	Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis terhadap data, prosedur kerja, atau kasus teknis di bidang konstruksi dan perumahan secara logis dan sesuai prinsip teknis.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Konstruksi dan Perumahan dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1	Wawasan Dunia Kerja Bidang Konstruksi dan Perumahan	Lingkup pekerjaan konstruksi dan perumahan	Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan ruang lingkup pekerjaan konstruksi dan perumahan berdasarkan tahapan dan jenis pekerjaan.	Jenis dan tahapan pekerjaan pada konstruksi perumahan sederhana, serta pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaannya.
		Profesi dan peluang kerja	Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan peran dan tanggung jawab profesi dalam proyek konstruksi perumahan sederhana.	Struktur organisasi proyek konstruksi perumahan sederhana, meliputi peran pemilik proyek, perencana, pelaksana, dan pengawas, serta tanggung jawab umum masing-masing dalam pelaksanaan pekerjaan.
		Perkembangan teknologi dan isu pembangunan berkelanjutan	Mengidentifikasi, menentukan, dan menganalisis perkembangan teknologi konstruksi serta penerapan konsep pembangunan berkelanjutan (*green building*).	Perkembangan teknologi konstruksi perumahan sederhana; penggunaan peralatan modern dan perangkat lunak perencanaan/gambar; teknologi; prinsip *green building* seperti efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, dll.

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
2	Kecakapan Dasar Kerja, K3LH, dan Budaya Kerja	Pengenalan alat dan peralatan kerja	Mengidentifikasi, mengaplikasikan, dan mengevaluasi jenis alat kerja konstruksi dan mengoperasikan alat kerja yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan konstruksi	Jenis alat kerja pada pekerjaan konstruksi perumahan sederhana, meliputi alat tangan (*hand tools*), alat ukur dasar, serta peralatan kerja ringan yang umum digunakan dalam pekerjaan struktur dan arsitektur.
		Karakteristik bahan bangunan	Memahami, mengaplikasikan dan bernalar karakteristik bahan bangunan dasar	Jenis dan sifat bahan bangunan dasar yang umum digunakan pada konstruksi , ditinjau dari fungsi, kekuatan, ketahanan serta penggunaan
		Prosedur kerja dan keselamatan (K3LH)	Mengidentifikasi dan menerapkan prosedur kerja serta perilaku kerja sesuai prinsip keselamatan dan budaya kerja industri konstruksi pada pekerjaan perumahan sederhana.	Prosedur penggunaan alat kerja konstruksi pada pekerjaan perumahan sederhana; prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3); tindakan pencegahan risiko kecelakaan kerja; serta perilaku kerja yang sesuai dengan budaya kerja industri konstruksi dalam pelaksanaan tugas di lingkungan proyek.
		Budaya kerja industri konstruksi	Mengidentifikasi dan menerapkan prinsip budaya kerja industri konstruksi dalam kegiatan kerja	Kegiatan kerja pada proyek konstruksi perumahan sederhana dengan penerapan disiplin, tanggung jawab, komunikasi kerja, kerja sama tim, etika profesi, serta prinsip 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin).
3	Perhitungan Statika Bangunan	Elemen struktur bangunan	Mengidentifikasi, mengaplikasikan, dan bernalar tentang elemen struktur bangunan	Komponen elemen struktur pada bangunan perumahan sederhana, meliputi pondasi, sloof, kolom, balok, pelat lantai, dan atap, beserta fungsinya

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Konsep dasar gaya dan beban	Memahami, mengaplikasikan, dan menghitung pengaruh gaya dan beban pada elemen struktur bangunan perumahan sederhana.	Jenis gaya pada struktur; jenis beban; pengaruh gaya dan beban terhadap elemen struktur perumahan sederhana; serta perhitungan sederhana beban dan gaya.
		Prinsip keseimbangan struktur sederhana	Mengidentifikasi, mengaplikasikan, dan menghitung keseimbangan gaya pada struktur statis sederhana dalam kondisi pembebanan tertentu.	Prinsip keseimbangan gaya pada struktur statis sederhana; persamaan keseimbangan; balok sederhana dengan satu atau dua tumpuan; perhitungan reaksi tumpuan akibat beban terpusat dan beban merata.
4	Ukur Tanah	Jenis dan fungsi alat ukur tanah	Memahami dan mengaplikasikan tentang jenis dan fungsi alat ukur tanah.	Jenis dan fungsi alat ukur tanah yang digunakan pada pengukuran lahan sederhana, meliputi alat ukur manual dan alat ukur digital dasar pada pekerjaan konstruksi perumahan sederhana.
		Prinsip dan prosedur pengukuran	Menjelaskan, menerapkan, dan mengevaluasi prinsip serta prosedur pengukuran tanah sederhana pada pekerjaan konstruksi perumahan.	Prinsip dasar pengukuran jarak, sudut, dan beda tinggi; ketelitian pembacaan alat ukur; prosedur pelaksanaan pengukuran di lapangan; penentuan titik ukur; pembacaan dan pencatatan hasil ukur; serta pemeriksaan kesesuaian prosedur pengukuran pada pekerjaan konstruksi perumahan sederhana.
		Dasar perhitungan hasil pengukuran	Menghitung, menginterpretasikan, dan menjelaskan hasil pengukuran tanah sederhana berdasarkan data pengukuran lapangan.	Data hasil pengukuran jarak, sudut, dan beda tinggi pada lahan konstruksi perumahan sederhana; interpretasi angka hasil pengukuran untuk memahami posisi, ukuran, dan kondisi tanah; perhitungan jarak, beda tinggi, dan luas tanah sederhana; konversi satuan dan pemeriksaan kewajaran hasil perhitungan

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				berdasarkan data pengukuran lapangan.
5	Gambar Teknik	Teknik Dasar Menggambar Manual	Memahami dan menerapkan prinsip dasar menggambar teknik dalam penyajian gambar teknik manual.	Penggunaan alat gambar manual seperti pensil teknik, penggaris, segitiga, dan jangka; jenis dan ketebalan garis; teknik pembuatan garis dan bentuk geometris sederhana; serta ketepatan penyajian gambar teknik manual pada pekerjaan konstruksi perumahan sederhana.
		Standarisasi dan Norma Gambar	Memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis kesalahan pada dokumen gambar teknik manual berdasarkan standar ISO.	Identifikasi ketidaksesuaian pada penggunaan tebal-tipis garis, kesalahan penulisan angka ukur, ketidakteraturan huruf/angka (*lettering*), serta kesalahan tata letak etiket gambar.
		Aplikasi Perangkat Lunak Gambar (2D)	Memahami, mengoperasikan, dan mengaplikasikan perintah dasar pada aplikasi perangkat lunak (CAD) dalam pembuatan objek gambar 2D sederhana.	Pengenalan antarmuka AutoCAD; penggunaan perintah *Draw* dan *Modify* dasar; pembuatan objek garis dan bentuk geometris sederhana; penggunaan perintah Hatch; pengaturan text, angka keterangan, dan dimensi dasar pada objek gambar 2D sederhana.

4. Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan

TKA Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) bertujuan mengukur kemampuan murid dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan prinsip-prinsip dasar yang berkaitan dengan perencanaan, pemodelan, dan konstruksi bangunan

Muatan

Muatan TKA DPIB merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Adapun Elemen dan Sub elemen tersebut meliputi :

1. Wawasan dunia kerja bidang desain pemodelan dan informasi bangunan: Sistem informasi bangunan dan Perkembangan Teknologi
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH dan budaya kerja: pengoperasian dan perawatan alat ukur serta penerapan dan budaya mutu dan K3LH

3. Gambar teknik dan building information modeling (BIM): standar gambar teknik dan fungsi dan contoh teknologi bim
4. Perhitungan statika bangunan: keseimbangan gaya dan perhitungan gaya batang
5. Dasar konstruksi bangunan: jenis pekerjaan konstruksi dan isu-isu global terkait green building dan sustainable building.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) pada Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) mengukur penguasaan teori pengetahuan dan keterampilan mengaplikasikan teknologi yang relevan pada industri pemodelan. Kemampuan ini diukur pada 3 (tiga) level kognitif yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*), Aplikasi (*Applying*), dan Penalaran (*Reasoning*). Kemampuan dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir.

Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Menjelaskan	Memahami informasi yang disajikan terkait konsep dasar-dasar desain pemodelan dan informasi bangunan.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi jenis pekerjaan konstruksi berdasarkan informasi yang harus disematkan ke dalam desain/model.
Aplikasi (*Applying*)	Menggunakan	Menggunakan, mengoperasikan tools dasar aplikasi CAD/BIM dalam gambar 2D/3D, mampu melakukan perhitungan berdasarkan konsep statika yang ada, menerapkan prinsip teknik dasar pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan.
	Menerapkan	Menerapkan konsep dasar-dasar desain pemodelan dan informasi bangunan.
	Mengoperasikan	Mengoperasikan tools dasar aplikasi CAD/BIM dalam gambar 2D/3D, konsep statika yang ada dan prinsip teknik dasar pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan.
	Menghitung	Menghitung statika bangunan sederhana.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Penalaran (*Reasoning*)	Mengevaluasi	Mengevaluasi informasi teknis dan model yang dibuat, Menganalisis gambar kerja (denah, tampak, potongan), menelaah konsistensi antara model 3D dan data informasi bangunan (BIM), menganalisis kesesuaian gambar dengan standar, menyusun urutan pekerjaan konstruksi bangunan.
	Menganalisis	Menganalisis kesesuaian gambar dengan standar.
	Merencanakan	Merencanakan program penyelesaian pekerjaan konstruksi sesuai dengan standar konstruksi bangunan.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam Tes Kemampuan Akademik Desain Pemodelan dan Informasi bangunan dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1	Wawasan dunia kerja bidang desain pemodelan dan informasi bangunan	Sistem informasi bangunan	Memahami dan menerapkan jenis-jenis informasi dalam sistem informasi bangunan.	Informasi geometris dan non-geometris
		Perkembangan teknologi	Menerapkan dan menggunakan perangkat teknologi sesuai perkembangan teknologi.	Hardware, software, brainware
2	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH dan Budaya kerja	Pengoperasian dan perawatan alat ukur	Memahami, mengoperasikan dan menganalisa pengoperasian dan perawatan alat ukur.	Peralatan pengukuran beda tinggi, pengukuran koordinat, baik peralatan analog maupun peralatan digital.
		Penerapan dan budaya mutu dan K3LH	Memahami, menerapkan, dan, menganalisis budaya mutu dan K3LH.	Mutu dan K3LH yang wajib dilaksanakan, boleh dilaksanakan, dilarang dilaksanakan.
3	Gambar Teknik dan Building Information Modeling (BIM)	Standar gambar teknik	Menerapkan dan menganalisis standar gambar kerja arsitektur, struktur dan MEP.	Situasi, denah, tampak, potongan, skala, informasi, anotasi detail berdasarkan standar gambar kerja Amerika dan standar gambar kerja Eropa.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		BIM: Fungsi dan contoh teknologi BIM	Memahami, menerapkan dan menganalisis teknologi BIM dalam industri konstruksi.	*Maturity*, level, dimension bangunan 2 lantai.
4	Perhitungan Statika Bangunan	Keseimbangan Gaya	Menghitung keseimbangan gaya	Menghitung keseimbangan gaya pada beban dengan tumpuan sendi, rol dan jepit.
		Perhitungan Gaya Batang	Menghitung dan menganalisis perhitungan gaya batang.	Menghitung menganalisa keseimbangan gaya pada beban dan tumpuan sendi, rol dan jepit.
5	Dasar Konstruksi Bangunan	Jenis Pekerjaan Konstruksi	Mengidentifikasi berbagai jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari gambar konstruksi gedung.	Berbagai jenis pekerjaan konstruksi pada bangunan gedung
		Isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building*	Memahami dan mengidentifikasi isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building*	Konsep bangunan hijau, bahan ramah lingkungan, hemat listrik dan air

5. Teknik Furnitur

Tes Kemampuan Akademik (TKA) pada Program Keahlian Teknik Furnitur bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami, menganalisis dan menerapkan, serta menalar konsep dasar yang berkaitan dengan Teknik Furnitur dan praktik kerja di bidang furnitur secara kontekstual sesuai tuntutan industri. Asesmen ini bertujuan menilai pemahaman, aplikasi, dan penalaran murid dalam konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan kejuruan.

Muatan

Muatan Tes Kemampuan Akademik (TKA) pada Program Keahlian Teknik Furnitur mencakup elemen pengetahuan dan keterampilan yang merepresentasikan kebutuhan kompetensi dasar hingga lanjutan di bidang desain, produksi, dan manajemen furnitur, dengan konteks pembelajaran yang terkait dengan dunia kerja dan industri, dengan merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar

dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan Sub-elemen Program Keahlian Teknik Furnitur mencakup:

1. Wawasan dunia kerja bidang furnitur: menganalisis profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha pada bidang furnitur dan aktivitas pekerjaan industri furnitur.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH, dan budaya kerja: menerapkan kegiatan praktik yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri furnitur; pengenalan dan praktik dasar kayu, mesin kayu, *Computer Aided Design* (CAD); simulasi Computer *Aided Manufacturing* (CAM)-CNC, dan penerapan K3LH serta budaya kerja.
3. Gambar teknik: menggambar teknik manual dan/atau menggunakan aplikasi perangkat lunak serta gambar dasar teknik furnitur.
4. Pemilihan kayu untuk produksi furnitur: mengidentifikasi kayu untuk produksi furnitur secara mandiri
5. Pembuatan sambungan dengan peralatan tangan dan mesin: membuat macam-macam sambungan pada konstruksi furnitur dengan peralatan tangan dan mesin
6. Perawatan Peralatan Tangan dan Mesin: Menerapkan perawatan, penajaman, penyetelan, dan penyimpanan peralatan tangan dan mesin sesuai standar.

Kompetensi

Kompetensi pada Tes Kemampuan Akademik (TKA) pada Program Keahlian Teknik Furnitur mengukur penguasaan teori pengetahuan dan keterampilan mengaplikasikan teknologi yang relevan pada industri furnitur. Kemampuan ini diukur pada 3 (tiga) level kognitif yaitu: pengetahuan dan pemahaman (*knowing and understanding*): pemahaman mendalam mengenai cara kerja desain pemodelan dan informasi bangunan; aplikasi (*applying*); kemampuan mengaplikasikan konsep, prinsip dan prosedur kerja desain pemodelan dan informasi bangunan; penalaran (*reasoning*); kemampuan pengambilan keputusan dalam menghadapi kasus serta mampu memikirkan alternatif solusi di industri desain pemodelan dan informasi bangunan.

Kemampuan dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi jenis jabatan pekerjaan di dalam industri furnitur untuk lulusan SMK Teknik Furnitur; jenis dan fungsi garis; jenis teknik gambar; jenis tool dimensi dan keterangan, macam sambungan dan fungsinya.
	Membandingkan	Membandingkan jenis jabatan dan deskripsi pekerjaan lulusan SMK Teknik Furnitur, jenis kayu berdasarkan kelas mutunya; bahan finishing *solvent-based vs water-based.*

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Mendeskripsikan	Mendeskripsikan prinsip-prinsip eco friendly dan sustainability; jenis dan fungsi peralatan manual dan masinal; jenis dan fungsi perlengkapan K3LH dalam pekerjaan furniture; prinsip budaya kerja 5R; prinsip pemberian dimensi; prinsip skala; sifat-sifat dan mutu kayu; peralatan dan bahan finishing; jenis finishing kayu.
Aplikasi	Menerapkan	Menerapkan prinsip eco-friendly dan sustainability dalam proses dan produk furniture; konsep skala; prinsip pemberian dimensi; prinsip-prinsip gambar proyeksi; prinsip-prinsip gambar piktorial; prosedur pembuatan RAB.
	Mengilustrasikan	Mengilustrasikan penggunaan peralatan tangan dan masinal, penggunaan perlengkapan K3, penerapan prinsip 5R pembuatan gambar objek menggunakan tool drawing dan editing, pemberian ukuran objek, pemberian keterangan gambar menggunakan AutoCAD; tool modeling dan editing objek 3 dimensi, serta pemberian tekstur menggunakan Sketchup.
	Memilih	Memilih metode yang tepat untuk membuat gambar furnitur, melakukan pekerjaan kayu (*woodworking*), pengawetan kayu, dan finishing furnitur.
	Menghitung	Menghitung volume kubikasi bahan kayu; harga satuan pekerjaan, biaya produksi furnitur.
Penalaran	Menelaah/ menganalisis	Menelaah pemecahan masalah dan penerapan prinsip eco-friendly dan sustainability, standar gambar teknik, pemilihan kayu; pembuatan sambungan kayu, dan *finishing* kayu.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Furnitur dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1	Wawasan Dunia Kerja Bidang Furnitur	Jabatan dan Profil Jabatan Lulusan SMK Vokasi Teknik Furnitur di indusri furnitur	Mengidentifikasi, dan membandingkan antara jabatan dan deskripsi pekerjaan dalam Industri furnitur untuk lulusan SMK Teknik Furnitur dan peluang wirausahanya.	Jenjang jabatan dan deskripsi jabatan di industri furnitur.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Technopreneurship Bisnis Furniture	Mendeskripsikan, menerapkan, menganalisis penerapan prinsip-prinsip *eco friendly* dan *sustainability* dalam desain, proses, dan produk furnitur.	Desain, proses, produk
2	Kecakapan Kerja Dasar (*basic job skills*), K3LH, dan budaya kerja industri	Alat dan keterampilan	Menerapkan prosedur dan mengoperasikan peralatan manual dan masinal dalam praktek kerja kayu.	Peralatan manual: gergaji, pahat, ketam; peralatan masinal: hand saw, table saw, gergaji pita, mesin penebal.
		Budaya Kerja	Mengidentifikasi manfaat penggunaan K3LH dalam praktek bengkel furniture (perlindungan badan, kepala, mata, pernapasan, pendengaran) dan menerapkan prinsip-prinsip budaya kerja produktif 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin).	5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin); K3 (kaki, kepala, pernapasan, pendengaran).
3	Gambar Teknik	Standar Gambar Teknik	Menerapkan dan menentukan tipe ukuran dan keterangan yang tepat sesuai karakteristik objek gambar dan tujuan gambar serta menerapkan prinsip skala dalam pembuatan objek gambar.	Jenis garis, huruf, ukuran, keterangan, dan skala sesuai standar gambar teknik. Gambar Rencana 1:5, 1:10, 1:20; Detail 1:2
		Teknik Menggambar Proyeksi	Menerapkan dan menelaah prinsip-prinsip dan metode gambar Proyeksi dan Gambar Piktorial	Teknik Proyeksi Ortogonal multi view, dan Teknik Gambar Piktorial
		Membuat Gambar 2D furnitur menggunakan CAD	Mengoperasikan dan memilih *feature AutoCAD* untuk menggambar furnitur, memberi dimensi, dan keterangan yang diperlukan.	Setting layar kerja, *tool drawing, editing, tool dimension, leader, teks, tabel*

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Membuat model-3D-furnitur menggunakan Sketchup	Mengoperasikan dan memilih feature Sketchup untuk menggambar model 3D furnitur dan memberikan warna, dan tekstur permukaan.	*Tool drawing, editing, pop up, default tray*
4	Pemilihan Kayu untuk produksi furnitur	Pengetahuan tentang kayu	Mengidentifikasi dan menelaah masalah mutu bahan kayu dalam produk furnitur.	Kelas kuat, kelas awet, kelembaban udara, tekstur & warna.
5	Pembuatan sambungan kayu dengan peralatan tangan dan mesin	Peralatan manual dan masinal untuk membuat komponen dan sambungan kayu dalam furnitur	Mengidentifikasi, mengoperasikan, dan menelaah peralatan manual dan masinal dalam proses pembuatan komponen, sambungan furnitur, dan *finishing* furnitur.	Sambungan tekan, dan tarik; peralatan manual: gergaji tangan, ketam, pahat, palu; peralatan masinal: table saw, hand saw, gergaji pita, mesin penebal; teknik finishing semprot, kuas, usap.
		Finishing furnitur	Membandingkan dan menentukan teknik finishing dengan solven-based dan water based pada produk furnitur, serta menelaah penggunaannya.	Beberapa teknik *finishing* yang umum dipakai.
6	Perawatan Peralatan Tangan dan Mesin	Perawatan Peralatan Manual dan Masinal	Mengidentifikasi gejala kerusakan peralatan manual dan masinal dan mengilustrasikan cara perawatan standarnya.	Peralatan manual: gergaji tangan, ketam, pahat, palu; peralatan masinal: table saw, hand saw, gergaji pita, mesin penebal.

6. Teknik Mesin

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Mesin bertujuan mengukur pemahaman konseptual dan penerapan dalam aspek pengetahuan teknis, sikap kerja, dan budaya industri, serta keterampilan teknis pada proses produksi manufaktur sesuai kebutuhan dunia kerja industri.

Muatan

TKA Teknik Mesin merujuk pada elemen kurikulum atau materi dalam program keahlian teknik mesin yang dipelajari murid yang ada pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 Elemen dan sub elemen meliputi :

1. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja
2. Teknik dasar proses produksi pada bidang manufaktur mesin.meliputi teknologi cutting non cutting, alat ukur, alat

perkakas tangan, pemesinan dasar dan pengelasan dasar.
3. Pengetahuan bahan (material science), meliputi jenis jenis bahan, sifat sifat bahan dan fungsi bahan dalam proses manufaktur
4. Dasar sistem mekanik, meliputi jenis jenis sambungan, jenis jenis tumpuan dan transmisi mesin
5. Gambar teknik, meliputi membaca gambar teknik dan menggambar teknik dengan CADD

Kompetensi

TKA Teknik Mesin mengukur kemampuan murid dalam :
a. Memahami konsep dasar pekerjaan teknik mesin di dunia kerja serta proses dasar produksi dan teknologi yang diterapkan dalam industri manufaktur mesin, yang meliputi kecakapan kerja dasar, pengetahuan bahan, sistem mekanik dan gambar teknik
b. menerapkan proses dasar yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri manufaktur mesin.
c. menganalisis proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri manufaktur mesin

Kemampuan pada program teknik mesin setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencangkup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Menjelaskan	Menjelaskan jenis-jenis bahan dan transmisi mesin.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi bahaya-bahaya di tempat kerja dan jenis sambungan
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan praktik kerja yang aman, prosedur dalam keadaan darurat, budaya kerja industri, teknologi cutting dan non cutting dan standarisasi dalam pembuatan gambar.
	Menggunakan	Menggunakan alat ukur sesuai SOP dan alat perkakas tangan.
	Mengoperasikan	Mengoperasikan teknologi cutting dan non cutting terkini, alat ukur, perkakas tangan, perkakas bertenaga, pemesinan dasar, dan pengelasan dasar;
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisa sifat-sifat bahan, fungsi bahan dalam proses manufaktur, jenis-jenis sambungan, jenis-jenis tumpuan (bushing and bearing), transmisi mesin, dan gambar teknik proyeksi serta gambar dengan CADD
	Mengevaluasi	Mengevaluasi proses pemesinan dasar, pengelasan dasar, dan gambar teknik

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Program Keahlian Teknik Mesin dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja	Keselamatan dan Kesehatan Kerja.	Mengidentifikasi dan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.	Fokus pada penerapan praktik kerja yang aman, identifikasikan bahaya-bahaya di tempat kerja dan penanganan kebakaran ringan, prosedur penanganan darurat di bengkel sekolah sesuai SOP
		Budaya Kerja	Menerapkan budaya kerja industri	Penerapan 5R, disiplin waktu, tanggung jawab, dan etika kerja di bengkel
2	Teknik Dasar Proses Produksi Pada Bidang Manufaktur Mesin	Teknologi cutting dan non cutting	Menerapkan teknologi cutting dan non cutting	Terbatas pada proses dasar (bubut, frais dasar, bor, gerinda, bending, dll.)
		Alat Ukur	Menggunakan alat ukur sesuai SOP	Penggunaan jangka sorong, mikrometer, mistar baja dengan ketelitian standar sekolah
		Alat Perkakas Tangan	Menggunakan alat perkakas tangan	terbatas pada alat perkakas tangan yang ada di bengkel sesuai prosedur kerja aman
		Perkakas Bertenaga	Menggunakan alat perkakas bertenaga	Bor tangan, gerinda tangan dengan pengawasan dan sesuai K3
		Pemesinan Dasar	Mengoperasikan dan mengevaluasi proses pemesinan dasar	Operasi dasar tanpa toleransi presisi tinggi industri
		Pengelasan Dasar	Menerapkan proses pengelasan dasar	Pengelasan SMAW dasar pada posisi datar, belum mencakup sertifikasi kompetensi
3	Pengetahuan Bahan (*material science*)	Jenis-jenis Bahan	Menjelaskan jenis-jenis bahan	Terbatas pada bahan teknik umum (logam *ferrous & non-ferrous*, non logam, dan komposit dasar)
		Sifat-sifat bahan	Menganalisis sifat-sifat bahan	Fokus pada sifat fisik, mekanik, kimia, dan kelistrikan tingkat dasar
		Fungsi bahan dalam proses manufaktur	Menganalisis fungsi bahan manufaktur	Penentuan bahan berdasarkan fungsi komponen sederhana,

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				belum sampai perhitungan teknik lanjutan
4	Dasar Sistem Mekanik	Jenis Sambungan	Mengidentifikasi dan menganalisis jenis sambungan	Terbatas pada sambungan tetap dan tidak tetap (baut, paku keling, las, pasak)
		Jenis Tumpuan	Menganalisis jenis tumpuan (bushing and bearing)	Pengenalan fungsi dan perbedaan bushing dan bearing tanpa perhitungan beban kompleks
		Transmisi mesin	Menjelaskan dan menganalisis transmisi mesin	Terbatas pada transmisi roda gigi, sabuk-puli, dan rantai sederhana
5	Gambar Teknik	Membaca gambar teknik	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi gambar teknik	Terbatas pada standarisasi gambar, gambar proyeksi, dan membaca ukuran, simbol, dan keterangan dasar pada gambar kerja sederhana
		Menggambar teknik dengan CADD	Memahami dan menerapkan gambar teknik dengan CADD	Terbatas pada gambar sederhana

7. Teknik Otomotif

Tes Kompetensi Akademik (TKA) Teknik Otomotif mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional murid dalam memahami konsep dasar serta menerapkan analisis pemecahan masalah teknis pada kendaraan roda dua, roda empat, maupun alat berat sesuai standar yang berlaku di bidang otomotif.

Muatan

Muatan TKA Teknik Otomotif merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia otomotif
   Menjelaskan wawasan dunia industri dan kerja otomotif, perkembangan teknologi komponen & produk, serta isu global seperti perubahan iklim dan penggunaan AI pada berbagai jenis kendaraan
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja
   Menerapkan prosedur perawatan & perbaikan otomotif, keselamatan kerja serta budaya kerja di bidang otomotif.
3. Gambar teknik otomotif
   Menerapkan dan membaca gambar teknik sesuai standar, serta

menentukan posisi komponen otomotif berdasarkan manual servis.

4. Peralatan dan perlengkapan tempat kerja
   menerapkan pemilihan, penggunaan, dan perawatan berbagai peralatan bengkel otomotif.
5. Dasar kelistrikan dan elektronika otomotif
   Menerapkan prinsip dasar kelistrikan, komponen elektronika, dan perbaikan rangkaian kelistrikan & elektronika otomotif.
6. Komponen otomotif
   Menganalisis komponen utama, tambahan, dan perlengkapan mesin otomotif dalam konversi energi.
7. Dasar sistem hidrolik dan pneumatik
   menerapkan prinsip dasar, fungsi, perawatan, dan pengujian komponen sistem hidrolik & pneumatik.

Kompetensi

TKA pada Teknik Otomotif mengukur kompetensi murid dengan aspek sebagai berikut:

a. Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*)
   Memahami wawasan industri otomotif, pengukuran komponen, profesi teknisi/mekanik, serta karakteristik komponen mesin, kelistrikan, hidrolik, dan pneumatik.
b. Aplikasi (*Applying*)
   Menerapkan tanggung jawab kelompok, langkah teknis perawatan/perbaikan komponen (mesin, rem, kemudi), prosedur K3/APD, serta penggunaan alat ukur dan diagnosis di bengkel otomotif.
c. Penalaran (*Reasoning*)
   Menerapkan pembacaan gambar teknik, membandingkan hasil ukur dengan berbagai alat, menguji kelayakan alat bengkel secara berkala, dan menganalisis potensi bahaya di area kerja.

Kemampuan teknik otomotif dalam TKA diukur pada tiga level kognitif yang mencerminkan proses berpikir dengan kompleksitas yang berbeda, yaitu:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (Knowing and Understanding)	Memahami	Memahami wawasan dunia usaha, industri, dan kerja otomotif, perkembangan teknologi komponen dan produk otomotif, serta pengertian, konsep, karakteristik, jenis, dan fungsi komponen otomotif (mesin, kelistrikan, hidrolik, pneumatik) berdasarkan pengujian dan kasus yang diberikan.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi profesi di bidang otomotif (teknisi, mekanik, diagnoser, dll.) dan hasil pengukuran komponen otomotif (misal: toleransi mesin, tekanan kompresi, tegangan listrik)
Aplikasi (Applying)	Menerapkan	Menerapkan tanggung jawab personal dalam dinamika kelompok pada pekerjaan bengkel otomotif, langkah-langkah teknis perawatan dan perbaikan komponen otomotif (mesin, sistem rem, kemudi, dll.),

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
		prosedur K3, penggunaan APD, budaya kerja, serta penggunaan alat ukur (measuring tools) dan alat diagnosis (diagnostic tools) untuk memverifikasi kondisi komponen otomotif.
	Menginterpretasikan	Menginterpretasikan petunjuk teknis dari manual, gambar, simbol, dan regulasi K3 untuk menerapkan perawatan, perbaikan, serta penggunaan alat dan sistem kelistrikan, hidrolik, pneumatik, dan komponen otomotif.
	Membandingkan	Membandingkan berbagai jenis kendaraan, prosedur K3, gambar teknik, peralatan bengkel, rangkaian kelistrikan/elektronika, komponen mesin, serta sistem hidrolik dan pneumatik untuk menentukan pilihan terbaik dalam perawatan dan perbaikan otomotif
Penalaran (Reasoning)	Menganalisis	Menganalisis konfigurasi dan pembacaan gambar teknik otomotif sesuai standar dan manual servis serta potensi bahaya di area kerja bengkel (kebakaran, keracunan gas, bahaya listrik, beban berat).
	Memecahkan Masalah	Memecahkan masalah pada sistem otomotif (termasuk perbandingan kendaraan, gangguan K3, kesalahan gambar teknik, kerusakan alat, trouble kelistrikan/elektronika, keausan komponen mesin, serta kegagalan hidrolik/pneumatik) dengan menerapkan prosedur perawatan, perbaikan, dan diagnosis yang tepat
	Mengevaluasi	Mengevaluasi kelayakan alat bengkel secara berkala (calibration, service tools) serta hasil pengukuran dari berbagai alat ukur (misal: dial gauge, multimeter, compression tester).

Muatan dan Kompetensi yang diukur dalam TKA teknik otomotif dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Otomotif	Perkembangan teknologi komponen & produk	Mengidentifikasi inovasi teknologi pada komponen mesin, sistem transmisi, sistem rem, dan sistem kemudi.	Fokus pada teknologi terkini (hybrid, electric, autonomous).
2.	Kecakapan Kerja	Keselamatan	Mengidentifikasi dan	bahaya

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
	Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	kerja (identifikasi bahaya, K3 lingkungan, APD, tanggap darurat)	mengevaluasi potensi bahaya di bengkel, penggunaan APD (helm, sarung tangan, kacamata), pengelolaan limbah B3, serta prosedur tanggap darurat (kebakaran, kebocoran bahan kimia).	mekanis dan kimia di bengkel otomotif meliputi penggunaan APD, pemilahan limbah B3,penggunaan APAR dan jalur evakuasi.
		Budaya kerja di bidang otomotif	Memecahkan masalah terkait sikap disiplin, tanggung jawab, kerja sama tim, integritas, dan etos kerja tinggi dalam lingkungan bengkel atau industri otomotif.	Termasuk 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin).
3.	Gambar Teknik Otomotif	Membaca gambar teknik sesuai standar	Menerapkan pembacaan gambar teknik otomotif (tampak depan, samping, potongan) berdasarkan standar ISO atau JIS.	Simbol-simbol kelistrikan, mekanik, dan hidrolik.
4.	Peralatan dan Perlengkapan Tempat kerja	Pemilihan peralatan bengkel otomotif	Mengidentifikasi dan menerapkan pemilihan alat yang tepat (umum, perlengkapan, servis khusus, ukur, diagnosis) berdasarkan jenis pekerjaan.	Alat umum: kunci pas, ring, sok, obeng. Alat ukur: multimeter, feeler gauge, dial gauge. Alat diagnosis: scan tool, timing light.
		Penggunaan peralatan bengkel	Menerapkan dan mengevaluasi cara penggunaan peralatan dengan benar dan aman sesuai prosedur operasi standar.	Termasuk penggunaan dongkrak, jack stand, lift, dan alat listrik.
		Perawatan peralatan bengkel	Menerapkan, menginterpretasikan, dan menganalisis prosedur perawatan alat (kalibrasi,	Pembersihan dan Pelumasan, kalibrasi, penyimpanan

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			pembersihan, pelumasan, penyimpanan) untuk menjaga kinerja dan umur alat.	serta jadwal perawatan dan pencatatan.
5.	Dasar Kelistrikan dan Elektronika Otomotif	Prinsip dasar kelistrikan	Memahami, menerapkan, dan menganalisis konsep tegangan, arus, resistansi, daya, dan rangkaian listrik (seri, paralel, campuran) pada sistem otomotif..	Hukum Ohm, pengukuran dengan multimeter.
		Komponen elektronika otomotif	Menganalisis fungsi komponen elektronika otomotif seperti resistor, kapasitor, dioda, transistor, relay, dan sensor pada kendaraan	Sensor suhu, sensor posisi throttle, ECU.
6.	Komponen Otomotif	Komponen utama mesin	Memahami dan menerapkan fungsi dan prinsip kerja komponen utama mesin (blok silinder, piston, crankshaft, camshaft, katup) dalam konversi energi panas menjadi gerak.	Siklus 4-langkah atau 2-langkah.
		Komponen tambahan	Memahami, membandingkan dan menganalisis fungsi komponen tambahan (sistem bahan bakar, pendingin, pelumasan, pembuangan, pengapian) yang mendukung kinerja mesin kendaraan.	Sistem injeksi, karburator, radiator.
7.	Dasar Sistem Hidrolik dan Pneumatik	Prinsip dasar hidrolik dan pneumatik	Memahami dan menerapkan prinsip dasar, fungsi dan cara kerja komponen, perawatan dan pengujian komponen sistem hidrolik-pneumatik, termasuk penerapan Hukum Pascal dan karakteristik	Rem hidrolik, power steering, suspensi hidrolik, rem udara pada kendaraan berat, sistem pneumatik untuk aktuator dan alat bengkel.

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			fluida.	

8. Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam

TKA Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam mengukur kemampuan murid dalam memahami penyambungan (*welding*) dan pembentukan (*fabrikasi*) material logam, serta kemampuan untuk menumbuhkembangkan *profesionalisme* dalam bidang pengelasan dan fabrikasi logam.

Muatan

Muatan TKA Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang pengelasan dan fabrikasi logam: menganalisis perkembangan teknologi pada bidang pengelasan dan fabrikasi logam di berbagai bidang aktivitas pekerjaan industri konstruksi dan manufaktur; serta memahami profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) di bidang pengelasan dan fabrikasi logam.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skill*), K3LH, dan budaya kerja: menerapkan K3LH dan budaya kerja industri pada proses pengelasan dan fabrikasi logam yang diaplikasikan dalam industri konstruksi dan manufaktur; menggunakan perkakas tangan, perkakas bertenaga, gambar teknik, pengelasan, *computer aided design* (CAD), dan sejenisnya.
3. Gambar teknik: menggambar teknik dasar lingkup pengelasan dan fabrikasi logam serta mampu mengaplikasikan dasar CAD.
4. Penggunaan perkakas bengkel: menerapkan penggunaan perkakas bengkel sesuai dengan POS.
5. Pengelasan SMAW dasar: menerapkan pengelasan pelat baja karbon posisi di bawah tangan sesuai dengan WPS dan melaksanakan pemeriksaan hasil pengelasan secara visual.

Pengetahuan Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam diukur pada kompetensi yang bersifat mendasar yang harus dimiliki oleh seorang teknisi pengelasan dan fabrikasi logam sesuai dengan perkembangan dunia kerja serta terintegrasi dengan elemen Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam yang tertera dalam kurikulum

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam mengukur:

a. Memahami dunia kerja di bidang pengelasan dan fabrikasi logam
b. Menerapkan kecakapan kerja dasar (*basic job skill*), K3LH dan budaya kerja di lingkungan kerjanya pada proses pengelasan dan fabrikasi logam
c. Menganalisis gambar teknik dasar yang terkait dengan pengelasan dan fabrikasi logam
d. Menerapkan penggunaan perkakas bengkel
e. Menerapkan pengelasan dasar dengan proses *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW) sesuai dengan *Welding Procedure Specification*

(WPS)

Kemampuan Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam diukur pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*), Aplikasi (*Applying*), dan Penalaran (*Reasoning*).

Kemampuan Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Memahami	Memahami bidang pekerjaan pengelasan dan fabrikasi logam pada suatu industri, wirausaha bidang pengelasan dan fabrikasi logam, K3LH dan 5R di tempat kerja, pemeriksaan hasil pengelasan secara visual
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi penggunaan perkakas tangan untuk mendukung proses pengelasan dan fabrikasi logam
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan penggunaan perkakas tangan untuk mendukung proses pengelasan dan fabrikasi logam, K3LH dan 5R di tempat kerja, gambar tanda pengerjaan las, gambar CAD dasar, penggunaan peralatan memotong dengan busur api, pengelasan dengan mesin Las SMAW
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis gambar tanda pengerjaan las, penggunaan peralatan memotong dengan busur api, proses pengelasan dengan mesin Las SMAW, pemeriksaan hasil pengelasan secara visual

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pengelasan dan Fabrikasi Logam	Industri pengelasan dan fabrikasi logam	Memahami bidang pekerjaan pengelasan dan fabrikasi logam pada suatu industri	Industri yang menggunakan bidang pekerjaan pengelasan dan fabrikasi logam pada konstruksi baja, perpipaan, perkapalan, tabung bertekanan, implementasi sheet metal di pesawat udara, manufaktur metal forming
		Wirausaha bidang pengelasan dan fabrikasi logam	Memahami wirausaha bidang pengelasan dan fabrikasi logam	Bengkel pengelasan dan fabrikasi logam

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
2.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skill), K3LH, dan Budaya Kerja	Kecakapan kerja (Basic Job Skill)	Mengidentifikasi dan menerapkan kecakapan kerja (Basic Job Skill)	Dasar Hukum K3LH, Alat Pelindung Diri Pengelasan, Bahaya di tempat kerja, Kerja aman sesuai prosedur
		K3LH dan 5R di tempat kerja	Memahami dan menerapkan K3LH dan 5R di tempat kerja	K3LH dan 5R pada proses pengelasan, fabrikasi logam, kerja bangku dan pemesinan dasar
3.	Gambar Teknik	Gambar tanda pengerjaan las	Menerapkan dan menganalisis gambar tanda pengerjaan las	Standar tanda pengerjaan las AWS/API/ASME/ISO
		Gambar CAD dasar	Menerapkan gambar CAD dasar	Gambar proyeksi konstruksi sederhana, gambar CAD 2D dan 3D konstruksi sederhana dan komponen pendukung
4.	Penggunaan Perkakas Bengkel	Penggunaan perkakas tangan dan perkakas bertenaga	Memahami dan menerapkan penggunaan perkakas tangan dan bertenaga	Definisi perkakas tangan dan bertenaga, jenis perkakas tangan dan bertenaga, penggunaan perkakas tangan dan bertenaga, pemeliharaan perkakas tangan dan bertenaga.
		Peralatan memotong dengan panas (thermal cutting)	Menerapkan dan menganalisis penggunaan peralatan memotong dengan panas (thermal cutting)	- Gas cutting - Plasma cutting
5.	Pengelasan SMAW Dasar	Pengelasan dengan mesin Las SMAW	Menerapkan dan menganalisis proses pengelasan dengan mesin Las SMAW	-Spesifikasi mesin SMAW(Mesin SMAW AC, DC dengan polaritas DCEP / DCEN, kapasitas arus, tegangan kerja dan duty cycle, jenis mesin las inverter / transformer) - Persiapan Alat Utama, alat bantu dan APD - Persiapan mesin las

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				koneksi kabel, klem massa, memasang elektroda, mengatur arus, uji coba nyala mesin - menyiapkan bahan las baja karbon - Kode elektroda SMAW (E6010, E6011, E6013, E7016 / E7018) - Plat baja karbon 5 s.d 10 mm untuk pengelasan posisi pengelasan 1F dan 1G - Alat ukur welding gauge, tang ampere
		Pemeriksaan hasil pengelasan secara visual	Memahami dan menganalisis pemeriksaan hasil pengelasan secara visual	Inspeksi visual (undercut, porosity, overlap, slack), pembersihan slack, pemeriksaan dimensi, pemeriksaan penetrasi

9. Teknik Logistik

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Program Keahlian Teknik Logistik SMK/MAK bertujuan untuk mengukur kemampuan murid dalam memahami konsep, prinsip, prosedur kerja, dan penerapan teknologi pada bidang logistik melalui penguasaan kompetensi dasar teknik logistik, meliputi aktivitas administratif logistik, operasional pergudangan, distribusi barang, pengelolaan dokumen, pelayanan pelanggan, penerapan K3LH, budaya kerja industri, serta penggunaan sistem informasi logistik. Pengukuran kemampuan dilakukan melalui aspek pengetahuan, penerapan prosedur kerja, dan penalaran dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang relevan dengan operasional industri logistik serta selaras dengan kebutuhan kompetensi lulusan SMK/MAK di bidang logistik dan *supply chain*.

Muatan

TKA Program Keahlian Teknik Logistik merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen tersebut meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang teknik logistik; aktivitas kerja bidang logistik dan *supply chain*, perkembangan industri logistik dan teknologi logistik, profesi, *job profile*, dan *technopreneurship* bidang logistik, peluang usaha dan kewirausahaan logistik.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), k3, dan budaya kerja; keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan hidup (K3LH), budaya kerja industri, komunikasi kerja, sikap kerja profesional dan disiplin kerja, 5R dan etika kerja.
3. Kegiatan administrasi dokumen dan operasional pengadaan;

administrasi dokumen logistik, dokumen pengadaan barang, pencatatan dan transaksi logistik, operasional pengadaan barang/jasa.
4. Pelayanan pelanggan; prinsip pelayanan pelanggan, komunikasi layanan pelanggan, penanganan kebutuhan dan keluhan pelanggan, etika pelayanan logistik.
5. Pengelolaan gudang dan perbaikan lingkungan kerja; penerimaan barang, penyimpanan barang, pengeluaran barang, pengendalian persediaan dasar, penataan dan perbaikan lingkungan kerja gudang.
6. Teknik distribusi barang; proses distribusi barang, pengelolaan pengiriman barang, pengemasan barang, penanganan barang sampai ke konsumen, dasar sistem distribusi dan transportasi logistik.

Rumusan elemen dan sub elemen tersebut disusun untuk mengukur penguasaan kompetensi dasar murid pada bidang teknik logistik yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan industri logistik.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Logistik mengukur kemampuan murid dalam memahami, menerapkan, dan menganalisis konsep serta prosedur operasional logistik sesuai dengan elemen dan sub-elemen pada Program Keahlian Teknik Logistik.

Kompetensi yang diukur mencakup identifikasi materi dan level kognitif yang sesuai dengan sub-elemen pembelajaran, meliputi:

a. memahami konsep dasar aktivitas logistik dalam rantai pasok sederhana (*inbound–process–outbound*) proses bisnis logistik, distribusi barang, serta aktivitas pergudangan.
b. memahami prinsip dasar K3LH, budaya kerja industri, dan pelayanan pelanggan dan komunikasi kerja dalam kegiatan logistik.
c. menerapkan prosedur operasional dasar logistik, seperti pengelolaan gudang, administrasi dokumen, logistik, pengarsipan, distribusi barang, pengemasan, dan pengiriman.
d. memecahkan masalah sederhana dalam aktivitas logistik, seperti keterlambatan distribusi, ketidaksesuaian stok barang kesalahan administrasi dokumen, dan keluhan pelanggan.
e. menganalisis proses logistik dan distribusi barang untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi ketepatan layanan, serta kualitas operasional logistik.

Kemampuan pada setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif sesuai karakteristik kompetensi yang dinilai.

Berikut deskripsi proses berpikir pada setiap level kognitif:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi tahapan proses logistik, aktivitas, atau komponen berdasarkan ilustrasi sederhana seperti alur *inbound–process–outbound.*
	Menjelaskan	Menjelaskan konsep dasar logistik,

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
		K3LH, pelayanan pelanggan, administrasi, gudang, dan distribusi secara umum tanpa analisis mendalam.
	Mengartikan istilah	Memahami istilah teknis seperti FIFO, *lead time, receiving, picking, packing*, dan distribusi barang dalam konteks operasional dasar.
	Mendeskripsikan	Mendeskripsikan alur sederhana logistik seperti pergerakan barang dari produsen ke konsumen.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan prosedur kerja atau konsep logistik dalam situasi operasional sederhana seperti penggunaan APD, pelayanan pelanggan, atau penyimpanan barang.
	Menentukan	Menentukan tindakan, keputusan, atau pilihan yang tepat berdasarkan kondisi kerja seperti pemilihan APD, metode pengarsipan, atau respon pelanggan.
	Menggunakan prosedur	Melaksanakan SOP dasar logistik seperti receiving, storage, picking, packing, dan pengiriman barang.
	Mengurutkan proses	Menentukan urutan aktivitas logistik yang benar sesuai alur operasional standar.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis penyebab masalah dalam proses logistik seperti keterlambatan distribusi, kesalahan administrasi, atau keluhan pelanggan berdasarkan kasus sederhana.
	Membandingkan alternatif	Membandingkan beberapa tindakan atau keputusan berdasarkan efektivitas, efisiensi, dan kesesuaian SOP dalam konteks operasional logistik.
	Mengevaluasi	Menilai apakah suatu tindakan atau proses sudah sesuai dengan prinsip pelayanan, distribusi, atau prosedur kerja yang benar.
	Menyimpulkan	Menarik kesimpulan dari kasus atau ilustrasi operasional sederhana dalam logistik.
	Menentukan solusi operasional	Menentukan solusi terbaik terhadap masalah logistik sederhana seperti

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
		distribusi, pelayanan pelanggan, atau pengelolaan gudang.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Program Keahlian Teknik Logistik dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Bidang Teknik Logistik	1.1. Proses bisnis logistik, perkembangan teknik logistik, Aktivitas kerja bidang logistik dan *supply chain*, perkembangan industri logistik dan teknologi logistik, serta job profile dan technopreneurship, peluang usaha dan kewirausahaan logistik.	Mengidentifikasi, menentukan dan menganalisis peran technopreneurship, perbedaan praktik logistik tradisional dan modern, proses bisnis logistik sederhana serta dampak perkembangan teknologi terhadap pekerjaan logistik.	Alur logistik *inbound–process–outbound* dalam kegiatan operasional dasar di berbagai sektor industri. Operasional sederhana seperti alur distribusi, aktivitas gudang, keterlambatan pengiriman, dan kesalahan proses kerja. Perhitungan operasional sederhana seperti jumlah barang, waktu proses, dan lead time dasar. Konsep technopreneurship difokuskan pada pemahaman peran teknologi dalam logistik seperti e-commerce dan marketplace distribusi sederhana. Kewirausahaan dibatasi pada pemahaman konsep, tanpa pengembangan business plan atau analisis finansial. Konsep dasar digitalisasi seperti barcode, RFID, dan otomasi sederhana dalam kegiatan logistik. Operasional dasar, tanpa pendalaman pada sistem ERP lanjutan, analisis ROI, atau AI prediktif. Kebutuhan literasi teknologi dasar. Konteks operasional, tanpa perluasan ke analisis ekonomi makro atau kebijakan industri.
2.	Kecakapan	2.1. K3LH (Kesehatan	Menyebutkan dan	Penerapan K3LH dalam

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
	Kerja Dasar (*basic job skills*) K3, dan Budaya Kerja	dan Keselamatan Kerja, Lingkungan Hidup) dan budaya kerja industri serta pengelolaan logistik dan teknik industri pada berbagai industri	menjelaskan fungsi penggunaan APD, konsep K3LH dan budaya kerja industri (5R), serta menerapkan dan menganalisis praktik operasional dasar pengelolaan logistik dalam konteks keselamatan, kedisiplinan, dan kepatuhan SOP.	aktivitas operasional logistik seperti gudang (warehouse), area bongkar muat, dan penyimpanan barang. Tujuan K3LH, prinsip dasar keselamatan kerja, serta dampak kelalaian terhadap keselamatan kerja dan lingkungan. Praktik penggunaan APD sesuai aktivitas kerja. Fungsi dan penggunaan APD, tanpa pendalaman spesifikasi teknis bahan, standar sertifikasi, atau aspek ergonomi lanjutan. Penerapan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dalam penataan area kerja dan gudang. Tidak termasuk perencanaan produksi, forecasting, MRP/ERP, dan optimasi persediaan lanjutan. Perhitungan sederhana seperti jumlah barang, kapasitas dasar, atau waktu operasional sederhana.
3.	Kegiatan Administrasi Dokumen Operasional dan Pengadaan	3.1. Kegiatan administrasi dokumen dan administrasi operasional pengadaan barang untuk keperluan produksi	Menyebutkan dan menentukan fungsi administrasi, prinsip dasar pengadaan barang dan jasa, serta menerapkan kegiatan administrasi dokumen dan operasional pengadaan barang untuk mendukung kebutuhan produksi.	Prinsip dasar pengadaan dalam operasional perusahaan manufaktur atau pergudangan. Fungsi administrasi mencakup perencanaan kebutuhan (*planning*), pengorganisasian dokumen (*organizing*), koordinasi dengan pemasok, dan pelaporan sederhana (*reporting*). Tidak termasuk sistem digital lanjutan seperti ERP, budgeting detail, perencanaan kapasitas produksi, dan analisis cash

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				flow. Perhitungan sederhana seperti jumlah barang, harga satuan, dan total biaya dasar.
		3.2. Peraturan penamaan file kerja, peraturan format file kerja, peraturan penyimpanan file kerja, peraturan pengamanan file kerja	Menganalisis perbedaan pengarsipan manual dan elektronik serta menerapkan peraturan penamaan, format, penyimpanan, dan pengamanan file kerja serta	Sistem pengarsipan operasional manual (fisik) dan digital sederhana dalam konteks administrasi logistik dan pengadaan. Klasifikasi dokumen dan penyimpanan file (foldering, labeling, backup sederhana). Pembatasan akses sederhana dan backup file (tanpa sistem keamanan kompleks).
4.	Pelayanan Pelanggan	4.1. Standar Pelayanan pelanggan untuk berkomunikasi efektif dalam melayani serta menangani keluhan pelanggan	Menerapkan dan menganalisis prinsip dan unsur kualitas pelayanan untuk menangani interaksi, pertanyaan, dan keluhan pelanggan secara profesional dalam konteks logistik.	Pelayanan pelanggan dalam aktivitas logistik seperti penyampaian informasi status pengiriman, penanganan pertanyaan, dan respon terhadap keluhan pelanggan. Tindakan pelayanan yang profesional. Prinsip kualitas layanan. Konsep dasar desired service dan adequate service. Model analisis lanjutan seperti SERVQUAL lengkap, analisis statistik kepuasan pelanggan, dan sistem CRM tidak menjadi bagian pembahasan.
5.	Pengelolaan gudang dan perbaikan lingkungan kerja	5.1. Pengelolaan gudang dan perbaikan lingkungan kerja serta Proses penerimaan barang, penyimpanan, proses pengeluaran barang dari gudang	Menyebutkan jenis-jenis gudang dan menentukan perbaikan lingkungan kerja secara operasional sederhana serta menerapkan	Alur operasional dasar pergudangan: receiving (penerimaan), checking (pemeriksaan), storing (penyimpanan), picking, dan issuing/shipping. Sistem penyimpanan dibatasi pada konsep dasar FIFO dan LIFO.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			proses dasar pergudangan (penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran barang)	Jenis gudang meliputi gudang pribadi, gudang umum, gudang kontrak, dan gudang transit beserta fungsi dasarnya. Penataan gudang diarahkan pada aspek kerapian, keteraturan, kemudahan akses barang, dan efisiensi kerja dasar. Perbaikan lingkungan kerja menggunakan konsep Kaizen sederhana (perbaikan berkelanjutan tingkat operasional).
6.	Teknik Distribusi	6.1. Konsep distribusi barang	Menjelaskan dan menganalisis konsep, fungsi, dan tujuan distribusi barang.	Tujuan distribusi: ketepatan waktu, jumlah, dan kondisi barang sampai ke pelanggan. Fungsi distribusi dibatasi pada peran dalam aliran barang dari produsen ke konsumen dalam rantai pasok sederhana. Peran pelaku distribusi dan keterkaitan distribusi dengan kualitas layanan.
		6.2. Dasar-dasar teknik distribusi barang (pengumpulan,pemrosesan, pengepakan, transportasi, dan pengantaran)	Menerapkan dan menganalisis dasar-dasar teknik distribusi barang, meliputi: pengumpulan, pemrosesan, pengepakan, transportasi, dan pengantaran.	Proses operasional dasar distribusi : pengumpulan barang, sortir/pemrosesan, pengepakan, transportasi, dan pengantaran. Pemilihan moda transportasi hanya pada level dasar (misal: darat, laut, udara) berdasarkan karakteristik barang dan jarak. Konsep lead time digunakan secara sederhana.

10. Teknik Elektronika

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Elektronika mengukur kemampuan murid dalam memahami dan menganalisis konsep dunia kerja bidang elektronika, K3LH dan budaya kerja, keterampilan menggunakan perkakas tangan, menerapkan prosedur gambar teknik elektronika, menggunakan alat ukur listrik dan elektronika dan instrumentasi, mengenal konsep dasar kelistrikan dan elektronika, komponen aktif dan pasif, mengenal dasar teknik digital untuk menyelesaikan permasalahan ke dunia kerja atau pendidikan lanjutan.

Muatan

Muatan TKA Teknik Elektronika merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran dalam Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen dalam Teknik Elektronika meliputi :

1. Wawasan dunia kerja bidang elektronika; *waste control*
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH, dan budaya kerja; prinsip dasar keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH), makna rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja, prosedur penanganan limbah B3, budaya kerja 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin),
3. Penggunaan perkakas tangan; teknik penggunaan perkakas tangan dan pembuatan PCB
4. Gambar teknik; simbol komponen, rangkaian listrik dan pembuatan gambar skema rangkaian
5. Konsep dasar kelistrikan dan elektronika; besaran dan karakteristik listrik dasar (tegangan, arus, resistansi, daya), hukum dasar kelistrikan (hukum ohm, daya, dan lainnya),rangkaian seri, paralel dan campuran, rangkaian aplikasi elektronika dasar.
6. Alat ukur listrik, elektronika, dan instrumentasi; pengukuran besaran listrik menggunakan,multimeter (analog dan digital) dan besaran elektronika menggunakan osiloskop
7. Komponen elektronika aktif dan pasif; penerapan komponen pasif dan aktif pada rangkaian dc sederhana
8. Mesin-mesin listrik, elektronika, dan instrumentasi; prinsip dasar pengoperasian peralatan elektronika
9. Dasar teknik digital; sistem bilangan, gerbang logika dasar dan tabel kebenaran, penyederhanaan persamaan logika menggunakan *boolean* dan *karnaugh map*

Muatan Teknik Elektronika menggabungkan kemampuan penggunaan peralatan kerja, konsep dasar kelistrikan dan elektronika, pengenalan mesin-mesin listrik dan elektronika serta kecakapan kerja dasar sehingga dapat mendukung keterampilan murid dalam memasuki dunia kerja.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Elektronika mengukur kemampuan murid dalam penguasaan pengetahuan dan keterampilan dengan aspek sebagai berikut :

a. Keselamatan dan kesehatan kerja,
b. Wawasan dan kecakapan kerja di bidang elektronika
c. Penggunaan peralatan perkakas tangan
d. Mengoperasian alat ukur
e. Mengidentifikasi komponen elektronika
f. Menganalisis rangkaian kelistrikan dan persamaan logika

Kemampuan Teknik Elektronika dalam Tes Kemampuan Akademik diukur pada 3 level yaitu pengetahuan dan pemahaman (*knowing and understanding*), aplikasi (*applying*), serta penalaran (*reasoning*).

Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Menjelaskan	Menjelaskan konsep pengendalian dan prosedur penanganan limbah, keselamatan dan kesehatan kerja dan karakteristik listrik dasar
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja, simbol komponen dan rangkaian listrik, kode nilai dan kemasan komponen
Aplikasi (*Applying*)	Menggunakan	Menggunakan perkakas tangan sesuai fungsinya dan menerapkan prosedur pembuatan PCB
	Menerapkan	Menerapkan budaya kerja 5R dalam kegiatan praktik elektronika, hukum dasar kelistrikan dalam perhitungan sederhana, rangkaian aplikasi elektronika dasar, komponen pasif dan aktif dalam rangkaian DC sederhana,
	Mengoperasikan	Mengoperasikan peralatan elektronika dasar
	Mengukur	Mengukur besaran listrik menggunakan multimeter analog.dan digital
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis rangkaian seri, paralel, dan campuran, menganalisis sinyal menggunakan osiloskop serta persamaan logika menggunakan Karnaugh Map.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Dasar-Dasar Kejuruan dirangkum dalam tabel berikut :

No	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Elektronika	Waste control	Menjelaskan konsep pengendalian limbah dalam industri elektronika.	pengertian dan ruang lingkup pekerjaan, jenis-jenis profesi, budaya kerja industri, konsep dasar K3LH, etika, dan keselamatan

No	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				kerja, serta gambaran umum industri elektronika dan manufaktur, tanpa mencakup analisis teknis mendalam, perhitungan, praktik lanjutan, maupun standar sertifikasi profesional secara detail
2.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Prinsip dasar keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH)	Menjelaskan prinsip dasar keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup.	Fokus pada konsep dasar, bukan standar sertifikasi K3 industri.
		Makna rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja	Mengidentifikasi makna rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja	rambu-rambu, keselamatan kerja dan kesehatan kerja
		Prosedur penanganan limbah B3	Menjelaskan prosedur penanganan limbah B3.	Fokus pada prosedur dasar, tanpa praktik pengolahan limbah industri.
		Budaya kerja 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin)	Menerapkan budaya kerja 5R dalam kegiatan praktik elektronika.	Diterapkan dalam konteks bengkel/lab sekolah.
3.	Penggunaan Perkakas Tangan	Teknik penggunaan perkakas tangan dan Pembuatan PCB	Menggunakan dan menerapkan perkakas tangan sesuai fungsi serta tahapan prosedur pembuatan PCB.	Terbatas pada penggunaan dasar dan aman, dan PCB satu layer,
4.	Gambar Teknik	Simbol komponen, rangkaian listrik dan pembuatan gambar skema rangkaian	Mengidentifikasi dan menerapkan simbol komponen, rangkaian listrik dan gambar skema rangkaian elektronika	Fokus pada simbol dasar yang umum digunakan, skema sederhana, bukan sistem kompleks.
5.	Konsep Dasar Kelistrikan	Besaran dan karakteristik listrik dasar	Menjelaskan besaran dan karakteristik	konsep dasar kelistrikan meliputi besaran dan

No	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
	dan Elektronika	(tegangan, arus, resistansi, daya)	listrik dasar.	karakteristik dasar kelistrikan, tanpa perhitungan kompleks,
		Hukum dasar kelistrikan (Hukum Ohm, daya, dan lainnya),rangkaian seri, paralel dan campuran	Menerapkan dan menganalisis hukum dasar kelistrikan dalam perhitungan sederhana, rangkaian seri, paralel, dan campuran.	Perhitungan sederhana satu variabel, analisis terbatas pada rangkaian elektronika
		Rangkaian aplikasi elektronika dasar	Menerapkan rangkaian aplikasi elektronika dasar.	Rangkaian aplikasi sederhana dan aman.
6.	Alat Ukur Listrik, Elektronika, dan Instrumentasi	Pengukuran besaran listrik menggunakan multimeter (analog dan digital) dan besaran elektronika menggunakan osiloskop	Menggunakan, mengukur dan menganalisis besaran listrik menggunakan multimeter analog, digital dan osiloskop.	Pengukuran sederhana, analisis sinyal dasar, tanpa analisis error pengukuran,
7.	Komponen Elektronika Aktif dan Pasif	Penerapan komponen pasif dan aktif pada rangkaian DC sederhana	Mengidentifikasi, menerapkan dan menganalisis komponen pasif, dan aktif dalam rangkaian DC sederhana	Fokus pada kode umum, Analisis sederhana dan Tegangan rendah.
8.	Mesin-mesin Listrik, Elektronika, dan Instrumentasi	Prinsip dasar pengoperasian peralatan elektronika	Mengoperasikan peralatan elektronika dasar.	prinsip kerja, dan jenis mesin listrik, prinsip dasar pengendalian berbagai mesin listrik
9.	Dasar Teknik Digital	Sistem bilangan, Gerbang logika dasar dan tabel kebenaran	Menerapkan dan menganalisis sistem bilangan, prinsip kerja gerbang logika dasar, dan menyusun tabel kebenaran rangkaian logika dalam konteks teknik digital.	Konversi dasar, rangkaian dasar, sistem sederhana.
		Penyederhanaan persamaan logika menggunakan	Menganalisis persamaan logika menggunakan Karnaugh Map	Variabel terbatas, tanpa desain IC digital.

No	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		boolean dan Karnaugh Map	dan menyusun persamaan boolean dari rangkaian logika.	

11. Teknik Pesawat Udara

Tes Kompetensi Akademik (TKA) Teknik Pesawat Udara mengukur kemampuan murid dalam memahami, menerapkan dan menganalisis konsep hukum fisika penerbangan, human factors, serta teknis maintenance, repair, and overhaul (MRO), dan proses kerja perawatan komponen, airframe, sistem elektrikal, serta engine pesawat sesuai dengan sesuai standar keselamatan penerbangan. Pengukuran ini mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang relevan dengan standar industri, sebagai dasar pembentukan kompetensi dan kesiapan kerja lulusan di bidang *Aircraft Maintenance*.

Muatan

Muatan TKA Teknik Pesawat Udara merujuk pada elemen kurikulum atau materi dasar-dasar teknik pesawat udara yang dipelajari murid pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang penerbangan; kecakapan dasar (*basic skill*), kesehatan dan keselamatan kerja (K3), dan budaya kerja; CASR
2. Teknik dasar proses perawatan pesawat udara; gambar teknik pesawat udara
3. *Theory of flight*; *aircraft structure*; tenaga pendorong/power plant
4. *Aircraft material*; *aircraft hardware* dan *tools equipment*
5. *Aircraft system*: *basic electronic system*, *basic electrical system*, *basic flight control system*, *basic pneumatic and hydraulic system*

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Pesawat Udara mengukur kemampuan dasar teknik perawatan pesawat udara sebagai berikut:

a. pengetahuan teknik dasar perawatan pesawat udara,
b. penalaran teknik dasar perawatan pesawat udara,
c. pemecahan masalah teknik dasar perawatan pesawat udara,

Kemampuan teknik dasar perawatan pesawat udara diukur pada tiga level kognitif, yaitu:

a. Pengetahuan dan Pemahaman
   Mengukur kemampuan murid dalam menjelaskan konsep dasar teknik pesawat udara, prinsip aerodinamika, sistem pesawat udara dan komponen pesawat udara, dasar kelistrikan dan avionik, human factors, serta prosedur keselamatan dan perawatan sesuai standar penerbangan yang berlaku.
b. Aplikasi
   Mengukur kemampuan murid dalam menerapkan konsep dasar teknik pesawat udara melalui kegiatan praktis, termasuk penggunaan alat kerja dan alat ukur, membaca gambar teknik dan manual maintenance, melakukan inspeksi, perawatan dasar,

pengujian komponen, serta penerapan prosedur kerja dan keselamatan pada kegiatan *maintenance*, *repair*, and *overhaul* (MRO).

c. Penalaran
Mengukur kemampuan murid dalam menganalisis keterkaitan antara sistem pesawat udara, prosedur perawatan, dan faktor keselamatan penerbangan terhadap kondisi serta kelaikudaraan pesawat, serta mengevaluasi hasil inspeksi, pengukuran, dan pengujian untuk menentukan sumber kerusakan, ketepatan tindakan perawatan, dan kesesuaian prosedur kerja sesuai standar industri penerbangan.

Kemampuan dasar teknik perawatan pesawat udara dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi ketentuan CASR Part 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, dan 147; jenis dan spesifikasi *aircraft material*; serta macam-macam dan spesifikasi *aircraft hardware*
	Menjelaskan	Menjelaskan dasar - dasar elektronika dan kelistrikan pesawat udara; *flight control surfaces* dan gaya-gaya pada pesawat udara; konsep Hukum Newton dan Kekekalan Energi pada tenaga pendorong; serta prinsip kerja *Piston Engine* dan *Gas Turbine Engine* pada pesawat udara
Aplikasi	Menerapkan	Menerapkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), budaya kerja, dan kecakapan dasar *(basic skill)*; alat ukur mekanik dan kelistrikan dasar, *tools equipment*, penggunaan *hand tools* dan *power tools* pada perawatan pesawat udara
	Menggambarkan	Menggambarkan prinsip kerja *basic flight control system, basic flight instrument, basic pneumatic and hydraulic system* pada pesawat udara
Penalaran	Menelaah	Menelaah proyeksi pada gambar teknik pesawat udara
	Mengorelasikan	Mengorelasikan Prinsip Bernoulli dan aerodinamika pesawat udara
	Menganalisis	Menganalisis penggunaan alat ukur listrik pada dasar perawatan pesawat udara, serta jenis konstruksi dan bagian-bagian struktur pesawat udara

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Pesawat Udara dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Penerbangan; Kecakapan Dasar *(Basic Skill)*, K3, dan Budaya Kerja; CASR	Wawasan Dunia Kerja Bidang Penerbangan; Kecakapan Dasar *(Basic Skill)*, K3, dan Budaya Kerja	Menerapkan Wawasan Dunia Kerja Bidang Penerbangan; Kecakapan Dasar *(Basic Skill)*, K3, dan Budaya Kerja	Keterampilan komunikasi dan kerja tim; Prosedur dasar K3 di hanggar; Budaya kerja industri; Kecakapan dasar *(basic Skill)* pada perawatan pesawat udara
		CASR	Mengidentifikasi ketentuan CASR Part 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, dan 147	Dasar ketentuan CASR Part 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, dan 147
2.	Teknik Dasar Proses Perawatan Pesawat Udara; Gambar Teknik Pesawat Udara	Teknik Dasar Proses Perawatan Pesawat Udara	Menerapkan penggunaan *hand tools* dan *power tools,* alat ukur mekanik, dasar teknik pemesinan dan pengelasan, serta menganalisis alat ukur listrik pada dasar perawatan pesawat udara	Alat ukur mekanik dan listrik, *hand tools, power tools* pada dasar perawatan pesawat udara; dasar-dasar teknik pemesinan dan pengelasan
		Gambar Teknik Pesawat Udara	Menerapkan peralatan gambar teknik dan menelaah proyeksi pada gambar teknik pesawat udara	Macam-macam peralatan gambar teknik dan fungsinya serta gambar proyeksi pada gambar teknik manual pada perawatan pesawat udara
3.	*Theory of Flight; Aircraft Structure;* Tenaga Pendorong/ *Power Plant*	*Theory of Flight*	Menjelaskan *flight control surfaces* dan gaya-gaya pada pesawat udara serta mengkorelasikan Prinsip Bernoulli dan aerodinamika pesawat udara	Prinsip Hukum Bernoulli pada prinsip aerodinamika pesawat udara, serta *flight control surfaces* dan gaya-gaya yang bekerja pada pesawat udara
		Aircraft	Menganalisis	Jenis konstruksi

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Structure	jenis konstruksi dan bagian-bagian struktur pesawat udara	pesawat udara dan fungsi bagian-bagian struktur pesawat udara
		Tenaga Pendorong/ *Power Plant*	Menjelaskan konsep Hukum Newton dan Kekekalan energi pada tenaga pendorong pesawat udara; prinsip kerja *Piston Engine* dan *Gas Turbine Engine* pada pesawat udara	Prinsip Hukum Newton dan Kekekalan Energi pada tenaga pendorong pesawat udara; prinsip *kerja piston engine* dan *gas turbine engine*
4.	*Aircraft Material; Aircraft Hardware dan Tools Equipment*	*Aircraft Material*	Mengidentifikasi jenis dan spesifikasi *aircraft material* pada pesawat udara	Jenis-jenis material yang digunakan pada pesawat udara
		Aircraft Hardware dan *Tools Equipment*	Mengidentifikasi macam dan spesifikasi *aircraft hardware* serta menerapkan *tools equipment* pada perawatan pesawat udara	Macam-macam dan spesifikasi *aircraft hardware* dan *tools equipment* pada dasar perawatan pesawat udara
5.	*Aircraft System*	*Basic Electronic System*	Menerapkan basic electronic, digital, serta menganalisis basic electrical dan radio communication navigation system pada pesawat udara	Prinsip kerja basic electrical, basic electronic, digital and radio communication navigation system pada pesawat udara
		Basic Electrical system	Menerapkan *basic electronic,* digital, serta menganalisis *basic electrical* dan *radio communication navigation*	Prinsip kerja *basic electrical, basic electronic, digital and radio communication navigation system* pada pesawat udara

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			system pada pesawat udara	
		Basic flight control system, Basic Pneumatic and hydraulic System	Menggambarkan prinsip kerja *basic flight control system, basic flight instrument, basic pneumatic and hydraulic system* pada pesawat udara	Prinsip kerja *basic flight control system, basic flight instrument, basic pneumatic and hydraulic system* pada pesawat udara

12. Teknik Konstruksi Kapal

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Konstruksi Kapal bertujuan untuk mengukur kemampuan murid dalam memahami, menerapkan, dan menalar konsep dasar pada bidang Teknik Konstruksi Kapal. Ruang lingkup materi yang diujikan mencakup wawasan dunia kerja di bidang perkapalan, kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), penerapan Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup (K3LH), serta kompetensi dalam gambar teknik dan pemanfaatan perangkat lunak *Computer Aided Design* (CAD) untuk pembuatan *basic design*.

Muatan

Muatan TKA Teknik Konstruksi Kapal merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang perkapalan: perencanaan konstruksi kapal, teknologi pembangunan kapal, dan profesi di bidang perkapalan.
2. Kecakapan kerja (basic job skills), K3LH dan budaya kerja: dasar-dasar perkapalan, Pekerjaan dasar perkapalan, serta penerapan K3LH dan budaya kerja industri.
3. Gambar teknik: gambar proyeksi dan potongan.
4. Gambar basic design dengan CAD: dasar penggunaan perangkat lunak CAD.

Kompetensi

Kemampuan teknik konstruksi kapal diukur pada tiga level kognitif, yaitu:

a. pengetahuan dan pemahaman (*knowing and understanding*): pemahaman mendalam mengenai konsep alur proses produksi kapal;
b. aplikasi (*applying*): kemampuan menerapkan pekerjaan dasar dan K3LH di industri kapal; dan
c. Penalaran (*reasoning*): kemampuan menganalisis dan mengambil keputusan yang tepat dalam menghadapi kasus di industri kapal.

Kemampuan teknik konstruksi kapal dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi level berpikir untuk setiap level kognitif:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan pemahaman (*Knowing & Understanding*)	Mengetahui	Mengetahui alur proses perencanaan, perancangan, dan produksi konstruksi kapal pada industri manufaktur dan rekayasa konstruksi kapal.
	Memahami	Memahami konsep perencanaan konstruksi kapal, bahan pembuatan kapal, sistem konstruksi dan pembangunan kapal, profesi di bidang perkapalan, teori dasar perkapalan, perangkat lunak CAD, serta penggambaran *basic design* dalam bidang perkapalan.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan pekerjaan dasar teknologi perkapalan, K3LH dan budaya kerja industri, dasar-dasar gambar teknik, serta penggunaan CAD pada gambar *basic design*.
Penalaran (Reasoning)	Menganalisis	Menganalisis wawasan kerja di bidang perkapalan.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Konstruksi Kapal dirangkum dalam tabel :

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan dunia kerja bidang perkapalan	Perencanaan konstruksi kapal	Menganalisis perencanaan konstruksi dan bahan pembuatan kapal	Hanya pada proses pra kontrak dan perencanaan serta pembuatan kapal kayu
		Teknologi bangunan baru	Memahami dan menerapkan sistem konstruksi dan pembangunan kapal, tahapan fabrikasi, perakitan komponen dan badan kapal, serta proses pengedokan dan peluncuran kapal.	Hanya mencakup sistem konstruksi melintang & modular, marking, pembuatan wrang dan blok, serta dok kolam dan peluncuran kapal
		Profesi dan peluang usaha di bidang perkapalan	Memahami dan menerapkan pengetahuan tentang profesi serta jabatan strategis pada industri perkapalan, termasuk jasa profesi juru gambar	Hanya mencakup profesi dan jabatan strategis pada industri konstruksi kapal, seperti kepala bagian, kepala divisi, *welder*, *drafter*, dan perencana konstruksi kapal, serta tugas dan perannya dalam

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			(*drafter*) manufaktur dan jasa perencanaan konstruksi kapal.	proses produksi kapal.
2.	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), budaya kerja dan K3LH	Teori dasar perkapalan	Memahami dan menganalisis jenis kapal kargo, tanker dan kapal khusus, ukuran utama kapal, koefisien dan istilah kapal, serta karakteristik lambung kapal	Hanya mencakup jenis kapal kargo, tanker dan kapal khusus (tugboat). Ukuran Utama, koefisien dan istilah kapal seperti LPP, LWL, displacement, CB (coefficient block), DWT (bobot mati kapal), dan bentuk lambung datar.
		Pekerjaan dasar perkapalan	Memahami dan mengoperasikan alat ukur dan perkakas tangan bertenaga.	Hanya mencakup pengoperasian alat ukur seperti jangka sorong dan alat perkakas bertenaga seperti gerinda tangan.
		K3LH dan budaya kerja industri	Mengetahui, menerapkan dan mengevaluasi penggunaan APD dan rambu-rambu K3 dalam lingkungan kerja	Hanya mencakup pemahaman dan penerapan penggunaan APD seperti helm dan safety shoes, serta rambu-rambu K3.
3	Gambar teknik	Gambar proyeksi dan gambar potongan	Menerapkan dan mengevaluasi gambar konstruksi bangunan, proyeksi piktorial dan ortogonal, gambar potongan, serta keterangan gambar/etiket	Terbatas pada konstruksi di bidang elips, proyeksi isometri dan eropa, kepala gambarnya (etiket), dan tanda gambar potongan.
4	Gambar Basic Design dengan CAD	Perintah dasar dalam perangkat lunak CAD	Menerapkan perintah dasar dalam penggunaan perangkat lunak CAD untuk membuat gambar 2D dan 3D	Hanya mencakup perintah-perintah dasar dalam pembuatan gambar 2D dan 3D

13. Kimia Analisis

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Kimia Analisis mengukur kemampuan murid dalam memahami dasar-dasar kimia analisis, teknik pengambilan sampel, analisis titrimetri, analisis gravimetri, analisis bahan organik, analisis bahan anorganik, analisis kimia instrumen, analisis mikrobiologi.

Muatan

TKA kimia analisis disusun berdasarkan elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Kecakapan kerja dasar, K3, budaya kerja, dan pengelolaan laboratorium kimia; teknik dasar proses kerja di bidang kimia analisis dan pengelolaan laboratorium kimia
2. Larutan pereaksi, larutan standar, analisis kualitatif dan kuantitatif sederhana: pembuatan larutan pereaksi, larutan standar, dan indikator, prosedur analisis kuantitatif secara gravimetri
3. Analisis titrimetri dan gravimetri; analisis titrimetri, analisis gravimetri
4. Analisis bahan organik; analisis kualitatif senyawa organik, analisis kadar air
5. Analisis bahan anorganik; analisis kualitatif unsur-unsur anorganik, analisis kuantitatif parameter air
6. Analisis kimia instrumen; analisis secara elektrokimia, analisis spektrofotometri, analisis secara kromatografi
7. Analisis mikrobiologi; sterilisasi alat, bahan, dan ruangan, pembuatan media, analisis mikrobiologi secara kuantitatif

Pemahaman tentang konsep kimia analisis disajikan dalam konteks kehidupan sehari-hari murid, seperti bidang kesehatan, lingkungan, pertanian, dan industri. Pendekatan ini membantu murid menghubungkan konsep kimia analisis dengan pengalaman nyata mereka, memudahkan pemahaman terhadap peran kimia analisis dalam kemajuan ilmu dan teknologi, serta meningkatkan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Kompetensi

TKA Kimia Analisis mengukur kemampuan murid dalam:

a. Menjelaskan konsep dasar laboratorium, regulasi K3, budaya kerja, serta prinsip dasar analisis kuantitatif (*titrimetri*, *gravimetri*), mikrobiologi, dan kimia organik.
b. Menerapkan prosedur kerja laboratorium untuk preparasi sampel, perhitungan dan pembuatan larutan, serta pelaksanaan uji kuantitatif maupun teknik dasar mikrobiologi.
c. Menganalisis data hasil uji laboratorium, mengevaluasi kesesuaian dengan standar mutu, serta mendeteksi kesalahan prosedural (*troubleshooting*) dalam analisis.

Kemampuan Kimia Analisis dalam TKA diukur pada tiga level kognitif yang mencerminkan proses Berpikir dengan kompleksitas yang berbeda.

Berikut tabel level kognitif pada TKA Kimia Analisis.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pemahaman (*Knowing* Understanding)	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi atau menyatakan fakta dan konsep tentang kimia analisis.
	Menjelaskan	Menjelaskan secara rinci berdasarkan konsep kimia analisis.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Penerapan (Applying)	Menerapkan	Menerapkan pengetahuan tentang fakta, konsep, dan metode dalam menyelesaikan masalah sesuai konteks kimia analisis yang disajikan.
Penalaran (Reasoning)	Memprediksi	Memprediksi hasil yang diperoleh dari penjelasan yang bersumber dari teori, konsep, hasil perhitungan, dan data analisis
	Mengevaluasi	Mengevaluasi fenomena yang berhubungan dengan kimia analisis dalam kehidupan sehari-hari melalui proses penerapan konsep.
	Menganalisis	Menganalisis suatu permasalahan terkait data, proses yang relevan dan terintegrasi pada konteks tertentu.

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA Kimia Analisis dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Kecakapan kerja dasar, K3, budaya kerja, dan pengelolaan laboratorium kimia	Teknik dasar proses kerja di bidang kimia analisis dan pengelolaan laboratorium kimia	Menjelaskan kecakapan kerja dasar, K3, budaya kerja, penanganan bahan kimia dan pengelolaan laboratorium kimia ketika pelaksanaan praktikum	Meliputi konsep K3 di Laboratorium dalam menangani bahan kimia dari aspek jenis bahan, jumlah bahan, tingkat bahaya bahan, dan pengelolaan alat gelas
2.	Larutan Pereaksi, Larutan Standar, Analisis kualitatif dan kuantitatif sederhana	Pembuatan larutan pereaksi, larutan standar, dan indikator	Menerapkan dan mengevaluasi konsep larutan dalam pembuatan larutan pereaksi, larutan standar, dan indikator mengikuti prosedur	Meliputi jenis-jenis larutan pereaksi, konsentrasi larutan, pembuatan indikator, pembuatan label, teknik penyimpanan larutan dengan aman sesuai dengan tanda bahaya atau piktogram
		Prosedur analisis kuantitatif secara gravimetri	Memprediksi hasil analisis kuantitatif sederhana dengan metode gravimetri	Mencakup prinsip, prosedur analisis kuantitatif secara gravimetri, pengolahan data, pelaporan hasil analisis
3.	Analisis titrimetri dan	Analisis Titrimetri	Menerapkan prinsip dan prosedur titrasi	Mencakup prinsip, prosedur pada titrasi penetralan, titrasi

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
	gravimetri		penetralan dan titrasi reduksi oksidasi	reduksi oksidasi, pengolahan data, pelaporan hasil analisis
		Analisis gravimetri	Menganalisis prinsip dan prosedur analisis gravimetri penguapan dan pengendapan	Mencakup prinsip, prosedur analisis gravimetri metode penguapan, metode pengendapan, pengolahan data, pelaporan hasil analisis
4.	Analisis bahan organik	Analisis kualitatif senyawa organik	mengidentifikasi, menginterpretasi, mengevaluasi gugus fungsi, lemak, dan protein secara kualitatif	Mencakup prinsip, prosedur analisis gugus fungsi, lemak, protein, pengolahan data, pelaporan hasil analisis
		Analisis kadar air	Mengidentifikasi prinsip dan prosedur analisis kadar air	Mencakup prinsip, prosedur analisis kadar air, pengolahan data, pelaporan hasil analisis
5.	Analisis bahan anorganik	Analisis kualitatif unsur-unsur anorganik	Mengidentifikasi unsur-unsur alkali, alkali tanah, dan unsur transisi secara kualitatif	Mencakup prinsip, prosedur analisis unsur-unsur alkali, alkali tanah, dan unsur transisi
		Analisis kuantitatif parameter air	Menerapkan prinsip dan prosedur pada analisis kuantitatif air	Mencakup prinsip, prosedur penentuan TSS dalam sampel air, pengolahan data
6.	Analisis kimia instrumen	Analisis secara elektrokimia	Menerapkan prinsip dan prosedur analisis elektrokimia	Mencakup prinsip, prosedur analisis elektrokimia, perhitungan pada analisis elektrokimia
		Analisis spektrofotometri	Menerapkan analisis spektrofotometri	Mencakup prinsip, prosedur analisis spektrofotometri, perhitungan pada analisis spektrofotometri
		Analisis secara kromatografi	Mengevaluasi data hasil analisis pada prosedur analisis kromatografi.	Mencakup prinsip, prosedur analisis kromatografi, penggunaan fasa diam dan fasa gerak, kepolaran, harga Rf, pengolahan data dan pelaporan hasil

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				analisis
7.	Analisis Mikrobiologi	Sterilisasi alat, bahan, dan ruangan	Menjelaskan prosedur sterilisasi alat, bahan, dan ruangan sesuai prosedur.	Mencakup prinsip, prosedur sterilisasi alat, bahan, dan ruangan, pengolahan data, pelaporan hasil analisis
		Pembuatan media	Menerapkan prosedur pembuatan media	Mencakup prinsip, prosedur pembuatan media, pengolahan data, dan pelaporan hasil analisis
		Analisis mikrobiologi secara kuantitatif	Menerapkan metode Total Plate Count, Most Probable Number dalam analisis mikroba	Mencakup prinsip, prosedur analisis metode Total Plate Count, Most Probable Number, pengolahan data, dan pelaporan hasil analisis

14. Teknik Kimia Industri

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Kimia Industri mengukur penguasaan keilmuan dasar murid dalam memahami menerapkan dan menganalisis konsep dasar Teknik Kimia Industri, meliputi wawasan kerja bidang Teknik Kimia Industri, proses produksi pada industri kimia, kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH), serta penguasaan Ilmu kimia dan mikrobiologi.

Muatan

Muatan TKA Teknik Kimia Industri merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Muatan tersebut terdiri dari elemen dan sub elemen meliputi:

1. Wawasan kerja bidang teknik kimia industri: proses bisnis industri kimia, perkembangan teknologi dan isu-isu global di dunia industri kimia, profesi, kewirausahaan, dan peluang usaha di bidang kimia industri
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skill*), K3, budaya kerja: teknik dasar pekerjaan laboratorium kimia, K3LH dan budaya kerja industri,
3. Dasar kimia: kimia organik dasar, kimia anorganik dasar,
4. Dasar mikrobiologi: prinsip mikrobiologi, teknik sterilisasi
5. Teknik dasar pekerjaan laboratorium: penggunaan peralatan dan analisis dasar laboratorium.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Kimia Industri bertujuan untuk mengukur kemampuan teknis dan analisis dalam membentuk kompetensi hard skills, soft skills, dan karakter murid pada bidang teknik kimia industri meliputi : pengetahuan dasar proses kimia, perhitungan neraca massa dan energi, pengoperasian alat

laboratorium kimia, analisis kontrol kualitas dan aspek keselamatan kerja (K3LH).

Kemampuan tersebut diukur pada tiga level kognitif, yaitu :

a. Pengetahuan dan Pemahaman
   Mengukur kemampuan murid dalam menjelaskan, konsep dasar proses bisnis industri, ragam profesi, prinsip dasar kimia dan mikrobiologi, serta simbol keselamatan kerja (K3LH).
b. Aplikasi (*Applying*)
   Mengukur kemampuan murid dalam menerapkan penggunaan peralatan laboratorium, teknik sterilisasi, analisis titrimetri/gravimetri, serta perhitungan stoikiometri pada tugas operasi
c. Penalaran (*Reasoning*).
   Mengukur kemampuan murid dalam menganalisis data hasil uji laboratorium, mengevaluasi efektivitas proses, serta merancang solusi pengelolaan limbah untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks industri

Kemampuan teknik dan analisis dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir dari setiap level kognitif.

Level Kognitif	**Proses Berpikir**	**Deskripsi Proses Berpikir**
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Menjelaskan (*Describe*)	Menjelaskan proses bisnis kimia industri secara menyeluruh, mulai dari teknologi konvensional hingga modern, serta konsep *product life cycle* dan rantai pasok.
	Mengidentifikasi / Mengenali (*Identify / Recognize*)	- Mengenali jenis-jenis profesi (teknisi proses, analis kimia, QA, R&D) dan peluang kewirausahaan (technopreneurship); - Mengidentifikasi prinsip dasar kimia (organik/anorganik), definisi mikrobiologi, serta simbol-simbol bahaya dalam Material Safety Data Sheet (MSDS).
	Memberikan Contoh (*Exemplify*)	Memberikan contoh penerapan produksi industri kimia.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan / Mengimplementasikan (*Apply*)	Menerapkan penggunaan peralatan dasar laboratorium (gelas/non-gelas) serta teknik sterilisasi (basah/kering) dan pembuatan media mikrobiologi sesuai prosedur.
	Mengklasifikasikan (*Classify*)	- Melakukan teknik analisis dasar laboratorium secara titrimetri dan gravimetri; - Mengklasifikasikan limbah industri (B3/non-B3, cair/padat/gas) untuk menentukan metode penyimpanan yang tepat.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Menentukan / Menghitung (*Determine / Calculate*)	Menghitung stoikiometri dan konversi satuan dalam pembuatan larutan standar.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis (*Analyze*)	Menganalisis data hasil uji laboratorium untuk memastikan validitas hasil.
	Mengevaluasi (*Evaluate*)	Mengevaluasi efektivitas proses sterilisasi dan validasi proses untuk memastikan alat/media bebas mikroba.
	Merancang / Memprediksi (*Design / Predict*)	Menganalisis dampak aktivitas industri kimia terhadap perubahan iklim dan merancang solusi sederhana dalam pengelolaan limbah.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Kimia Industri dirangkum dalam tabel berikut.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Kerja Bidang Teknik Kimia Industri	Proses Bisnis Industri Kimia	Menjelaskan Bisnis menyeluruh di bidang kimia industri	Memahami proses bisnis manufaktur kimia secara umum.
		Perkembangan Teknologi dan Isu-Isu Global di Dunia Industri Kimia	Menjelaskan dan menganalisis Isu aktivitas bidang kimia industri yang berdampak pada perubahan iklim	Memahami isu pemanasan global dan teknologi industri 4.0, tahapan pengembangan produk dan siklus hidup produk (*Product Life Cycle).*
		Profesi, Kewirausahaan, dan Peluang Usaha di bidang Kimia Industri	Menjelaskan dan menganalisis Profesi, peluang usaha, dan kewirausahaan (*technopreneurship*) di bidang kimia industri	Memahami dan menganalisis profil profesi (*Job Profile*) dan peluang usaha sederhana.
2.	Kecakapan Kerja Dasar (basic job skill), K3, Budaya Kerja	Teknik Dasar Pekerjaan Laboratorium Kimia.	Memahami dan menerapkan Teknik dasar proses industri kimia .	Memahami dan menerapkan pembuatan larutan dan teknik dasar lab.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		K3LH dan Budaya Kerja Industri	Mengidentifikasi, mengklasifikasikan, merancang, dan memberikan contoh K3LH dan menerapkan budaya kerja industri.	Menerapkan prosedur K3, penggunaan APD, budaya 5R, dan mengidentifikasi pengelolaan limbah B3 dan non B3 dengan menggunakan Material Safety Data Sheet (MSDS).
3.	Dasar Kimia	Kimia Organik Dasar	Mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan Kimia Organik dasar untuk menyelesaikan permasalahan di bidang industri kimia.	Mengidentifikasi dan menganalisis struktur, tata nama, dan sifat senyawa hidrokarbon serta gugus fungsi sederhana (alkohol) dan penerapannya di bidang industri kimia.
		Kimia Anorganik Dasar	Mengidentifikasi, menganalisis, menghitung, dan menerapkan Kimia Anorganik Dasar untuk menyelesaikan permasalahan di bidang industri kimia	Mengidentifikasi dan menganalisis penulisan persamaan reaksi, konsep mol, pembuatan larutan standar, konsep laju reaksi, kesetimbangan kimia, sifat koligatif larutan, serta menghitung persamaan redoks dan elektrokimia (menerapkan sel volta/elektrolisis) dasar.
4.	Dasar Mikrobiologi	Prinsip Mikrobiologi	Memahami, menerapkan, dan mengevaluasi teknik dasar analisisnya mikrobiologi, pembuatan media	Memahami konsep dasar mikrobiologi, menerapkan dan mengevaluasi pembuatan media pertumbuhan skala laboratorium.
		Teknik Sterilisasi	Memahami, menerapkan, dan mengevaluasi sterilisasi basah dan kering, serta analisis angka lempeng total	Memahami, menerapkan, dan mengevaluasi teknik sterilisasi (basah/kering) serta teknik isolasi/inokulasi

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			pada koliform, kapang, khamir, dan pewarnaan bakteri.	(tuang, gores, sebar), dan perhitungan mikroba dengan metode Angka Lempeng Total (ALT/TPC) dan pewarnaan bakteri dasar.
5.	Teknik dasar pekerjaan laboratorium	Penggunaan Peralatan dan Analisis Dasar Laboratorium	Memahami, mengklasifikasikan, dan menerapkan penggunaan peralatan dan analisis dasar laboratorium	Memahami, mengklasifikasikan, dan menerapkan penggunaan peralatan gelas dan non-gelas (neraca, pH meter) sesuai SOP dan prosedur analisis titrimetri dan gravimetri konvensional.

15. Teknik Tekstil

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Tekstil mengukur kemampuan murid dalam memahami, menerapkan dan menganalisis konsep dasar teknologi tekstil, meliputi bahan tekstil, proses produksi, serta wawasan industri tekstil. Pengukuran ini mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang relevan dengan standar industri, sebagai dasar pembentukan kompetensi dan kesiapan kerja lulusan di bidang industri tekstil.

Muatan

Muatan TKA Teknik Tekstil merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 . Elemen dan sub elemen ini ini meliputi :

1. Wawasan dunia kerja bidang industri tekstil: proses bisnis industri tekstil, jenis profesi dan budaya kerja di industri tekstil
2. Sejarah dan perkembangan industri tekstil: sejarah tekstil, perkembangan teknologi tekstil
3. Pengetahuan teknologi tekstil: dasar proses pemintalan serat (serat buatan dan serat stapel), dasar proses pembuatan kain (tenun dan rajut), dasar proses penyempurnaan tekstil
4. Identifikasi serat tekstil: jenis-jenis serat tekstil, metode identifikasi serat (mikroskop, bakar, pelarutan)
5. Identifikasi benang: jenis-jenis benang, metode identifikasi serat (mikroskop, bakar, pelarutan)
6. Identifikasi kain: klasifikasi dan karakterisasi kain, anyaman dasar (polos, keper, satin), pengujian konstruksi kain

Kompetensi

TKA Teknik Tekstil bertujuan untuk mengukur kemampuan murid dalam pemahaman konsep dasar teknologi tekstil, penerapan pengetahuan teknologi tekstil, analisis dan evaluasi proses dan produk

tekstil dan penalaran dalam pemecahan masalah teknologi tekstil

Kemampuan tersebut diukur pada tiga level kognitif yaitu:

a. Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*)

   Mengukur kemampuan murid dalam menjelaskan, konsep dasar teknologi tekstil dan mengidentifikasi karakteristik bahan tekstil dan komponen penyusunnya

b. Aplikasi (*Applying*)

   Mengukur kemampuan murid dalam menerapkan konsep dasar teknologi tekstil melalui kegiatan praktis, termasuk penggunaan prosedur dasar serta pengoperasian peralatan sederhana dalam pengujian tekstil.

c. Penalaran (*Reasoning*).

   Mengukur kemampuan murid dalam menganalisis keterkaitan jenis bahan tekstil, struktur benang atau kain, dan proses produksi terhadap sifat serta kualitas produk, serta mengevaluasi hasil pengujian atau identifikasi bahan untuk menentukan kesesuaian bahan, mutu produk, dan ketepatan proses produksi dalam konteks industri tekstil.

Kemampuan Teknik Tekstil dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*)	Menjelaskan	Menjelaskan konsep dasar teknologi tekstil seperti jenis-jenis serat tekstil, struktur benang, konstruksi kain, serta tahapan proses produksi tekstil dari serat hingga kain.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi karakteristik bahan tekstil dan komponen penyusunnya, seperti jenis serat, jenis benang, jenis anyaman kain, serta alat atau proses yang digunakan dalam industri tekstil.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan konsep dasar teknologi tekstil dalam kegiatan praktis, seperti melakukan identifikasi serat dengan uji bakar atau mikroskop, menentukan nomor benang, atau mengidentifikasi konstruksi kain.
	Menggunakan	Menggunakan metode atau prosedur dasar pengujian tekstil serta peralatan sederhana untuk melakukan pengamatan atau pengujian sifat bahan tekstil.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis hubungan antara jenis bahan tekstil, struktur benang atau kain, serta proses produksi dengan sifat dan kualitas produk tekstil yang dihasilkan.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Mengevaluasi	Mengevaluasi hasil pengujian atau identifikasi bahan tekstil untuk menentukan kesesuaian bahan, kualitas produk, atau proses produksi yang digunakan dalam industri tekstil.

Muatan dan kompetensi TKA Teknik Tekstil dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan dunia kerja bidang industri tekstil	Proses bisnis industri tekstil	Mengidentifikasi dan menerapkan urutan proses produksi tekstil.	Ruang lingkup proses industri tekstil dari hulu hingga hilir: serat, benang, kain, hingga penyempurnaan
		Jenis profesi dan budaya kerja di industri tekstil	Mengidentifikasi dan menerapkan peran profesi pada industri tekstil	Jenis profesi pada industri tekstil seperti operator produksi, teknisi mesin tekstil, quality control, dan desainer tekstil
2.	Sejarah dan perkembangan industri tekstil	Sejarah tekstil	Menjelaskan dan menganalisis perkembangan sejarah tekstil	Perubahan teknologi produksi tekstil seperti mekanisasi mesin dan otomatisasi
		Perkembangan teknologi tekstil	Menerapkan konsep inovasi tekstil dan menganalisis fungsi tekstil fungsional	Tekstil fungsional dan hubungan antara serat dan fungsi
3.	Pengetahuan teknologi tekstil	Dasar proses pemintalan serat (serat buatan dan serat stapel)	Menjelaskan dan menganalisis tahapan proses pemintalan serat	Meliputi pemintalan serat buatan (polimerisasi dan spinning) serta pemintalan serat stapel secara umum
		Dasar proses pembuatan kain (tenun dan rajut)	Menjelaskan dan menerapkan konsep proses pembuatan kain tenun dan rajut	Tahapan dasar pembuatan kain meliputi persiapan benang, proses pertenunan dan perajutan
		Dasar proses penyempurnaan tekstil	Mengidentifikasi tujuan dan menerapkan konsep proses penyempurnaan tekstil, serta menganalisis keterkaitan proses penyempurnaan terhadap kualitas tekstil	Proses dasar penyempurnaan tekstil seperti pencelupan, pencapan, dan penyempurnaan khusus
4.	Identifikasi serat tekstil	Jenis-jenis serat tekstil	Mengklasifikasikan jenis serat tekstil dan menggunakan pengetahuan jenis	Serat alami dan serat buatan yang umum digunakan pada industri tekstil

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			serat untuk menentukan bahan sesuai kebutuhan	
		Metode identifikasi serat (mikroskop, bakar, pelarutan)	Menggunakan metode identifikasi serat dan menganalisis hasil pengujian serat	Metode identifikasi serat melalui uji mikroskopik, uji bakar, dan uji pelarutan
5.	Identifikasi benang	Jenis-jenis benang	Menerapkan konsep struktur benang dan mengidentifikasi jenis benang	Jenis benang berdasarkan struktur dan proses pembuatannya
		Pengujian nomor, antihan, dan kekuatan benang	Menggunakan metode pengujian nomor, antihan, dan kekuatan benang	Pengujian dasar benang meliputi nomor benang, antihan benang, dan kekuatan tarik benang
6.	Identifikasi kain	Klasifikasi dan karakterisasi kain	Menganalisis jenis kain berdasarkan karakteristiknya	Klasifikasi kain berdasarkan metode pembentukan kain dan karakteristik umum kain
		Anyaman dasar (polos, keper, satin)	Menerapkan konsep jenis anyaman dasar kain	Anyaman dasar meliputi anyaman polos, keper, dan satin
		Pengujian konstruksi kain	Mengevaluasi hasil pengujian konstruksi kain	Pengujian tetal benang, jalur urai benang, mengkeret benang, nomor benang, dan berat kain

16. Teknik Ketenagalistrikan

TKA Teknik Ketenagalistrikan mengukur kemampuan murid dalam Pemahaman dan Penerapan dunia kerja bidang ketenagalistrikan, kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), budaya kerja dan K3 yang berwawasan lingkungan, teori dasar listrik dan dan elektronika, alat tangan dan alat kerja listrik, pengukuran dan pengujian dengan menggunakan alat yang sesuai, dan *software* gambar teknik listrik.

Muatan

Muatan TKA Teknik Ketenagalistrikan merujuk pada elemen kurikulum atau materi ketenagalistrikan yang dipelajari murid pada program keahlian Teknik Ketenagalistrikan SMK. Elemen Kurikulum yang dimaksud adalah elemen pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen ini meliputi:

1. wawasan dunia kerja bidang ketenagalistrikan,
2. kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja,
3. teori dasar listrik dan elektronika,
4. alat tangan dan alat kerja kelistrikan,
5. alat ukur dan alat uji kelistrikan, dan
6. perangkat lunak gambar teknik listrik.

Pengetahuan ketenagalistrikan diukur melalui permasalahan dalam

konteks teknis ketenagalistrikan dan permasalahan dalam konteks keseharian yang dapat meliputi situasi di lingkup personal, lingkungan kerja, maupun industri kelistrikan baik skala lokal maupun nasional.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Ketenagalistrikan mengukur kemampuan murid sebagai berikut:

a. pengetahuan ketenagalistrikan,
b. identifikasi dan pemahaman komponen serta sistem kelistrikan,
c. penerapan prosedur dan standar keselamatan kerja (K3),
d. perhitungan dan analisis besaran listrik dalam rangkaian,
e. penggunaan alat tangan dan alat kerja kelistrikan sesuai dengan prosedur,
f. penggunaan alat ukur dan interpretasi hasil pengukuran,
g. pemecahan masalah kelistrikan, dan
h. pembacaan dan analisis gambar teknik listrik.

Kemampuan ketenagalistrikan diukur pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman, Aplikasi, dan Penalaran. Kemampuan dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Menentukan	Menentukan besaran listrik dasar (tegangan, arus, hambatan, daya)
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi komponen dan fungsi sistem tenaga listrik (pembangkit, transmisi, distribusi), fungsi komponen elektronika (resistor, kapasitor, induktor, dioda, transistor), alat yang tepat untuk pekerjaan kelistrikan tertentu, jenis dan fungsi alat ukur listrik, simbol-simbol komponen listrik sesuai standar
Aplikasi	Menerapkan	Menerapkan teknologi Industri 4.0 dalam ketenagalistrikan, regulasi dan standar kelistrikan yang berlaku, alat yang tepat untuk pekerjaan kelistrikan tertentu, prosedur K3 dan penggunaan APD dalam pekerjaan kelistrikan, serta prosedur pemeliharaan dan penyimpanan alat kerja. Menerapkan konsep dasar sistem digital dan gerbang logika, prosedur komisioning yang berupa data pengukuran dari kondisi rangkaian atau instalasi
	Menghitung	Menghitung aturan rangkaian listrik arus searah sederhana dan arus bolak-balik.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Penalaran	Menganalisis	Menganalisis hubungan antara besaran-besaran listrik, aturan rangkaian listrik arus searah sederhana dan arus bolak-balik, serta menganalisis single line diagram sistem kelistrikan dan gambar teknik instalasi serta potensi masalahnya

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Ketenagalistrikan dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1	Wawasan Dunia Kerja Bidang Ketenagalistrikan	Komponen sistem tenaga listrik	Mengidentifikasi komponen dan fungsi sistem tenaga listrik (pembangkit, transmisi, distribusi)	Fokus pada sistem tenaga listrik secara umum
2		Teknologi Industri 4.0 dalam ketenagalistrikan	Menerapkan teknologi Industri 4.0 dalam bidang ketenagalistrikan	Mencakup IoT, smart devices, SCADA, HMI
3		Regulasi serta standar kelistrikan	Menerapkan regulasi dan standar kelistrikan yang berlaku	PUIL, SNI, standar internasional
4	Kecakapan Kerja Dasar, K3, dan Budaya Kerja	Prosedur K3 dalam pekerjaan kelistrikan	Menerapkan prosedur K3 dalam pelaksanaan pekerjaan kelistrikan	Fokus pada APD, prosedur kerja aman, dan penanganan kecelakaan
5.	Teori Dasar Listrik dan Elektronika	Besaran-besaran listrik dasar	Menentukan dan menganalisis besaran listrik dasar (tegangan, arus, hambatan, daya)	Hukum Ohm, Hukum Kirchoff
6.		Rangkaian listrik arus searah	Menghitung dan menganalisis rangkaian listrik arus searah sederhana	Rangkaian seri, paralel, dan kombinasi
7.		Rangkaian listrik arus bolak-balik	Menghitung dan menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik	Rangkaian R, L, C dan daya AC
8.		Fungsi dan karakteristik	Mengidentifikasi fungsi komponen	Komponen pasif dan aktif dasar

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		komponen elektronika	elektronika (resistor, kapasitor, induktor, dioda, transistor)	
9.		Konsep sistem digital dan gerbang logika	Menerapkan konsep dasar sistem digital dan gerbang logika	Sistem bilangan, gerbang logika dasar
10.	Alat Tangan dan Alat Kerja Kelistrikan	Prosedur pemeliharaan dan penyimpanan alat kerja	Menerapkan prosedur pemeliharaan dan penyimpanan alat kerja	Perawatan rutin dan penyimpanan yang benar
11.		Alat kerja untuk pekerjaan spesifik	Mengidentifikasi dan menerapkan alat yang tepat untuk pekerjaan kelistrikan tertentu	Pertimbangan efisiensi dan keamanan
12.	Alat Ukur dan Alat Uji Kelistrikan	Penggunaan alat ukur listrik sesuai fungsinya	Mengidentifikasi jenis dan fungsi alat ukur listrik	Multimeter, clamp meter, *insulation tester, earth tester*
13.		Pengukuran besaran listrik	Menerapkan prosedur komisioning yang berupa data pengukuran dari kondisi rangkaian atau instalasi	Interpretasi data pengukuran
14.	Perangkat Lunak Gambar Teknik Listrik	Simbol-simbol gambar teknik listrik	Mengidentifikasi dan menentukan simbol-simbol komponen listrik sesuai standar	Simbol IEC dan SNI
15.		*Single line diagram* dan gambar teknik instalasi listrik	Menganalisis *single line diagram* sistem kelistrikan dan gambar teknik instalasi serta potensi masalahnya	SLD untuk instalasi dan distribusi beserta evaluasi desain instalasi

17. Teknik Energi Terbarukan

TKA Teknik Energi Terbarukan mengukur kemampuan murid pada penguasaan konsep dan lingkup kerja di bidang teknik energi terbarukan, yang mencakup pemahaman dunia kerja, kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH dan budaya kerja, kemampuan membaca dan memahami gambar teknik, konsep konversi energi (surya, hidro, angin dan biomassa), serta penggunaan alat ukur dan alat uji sesuai dengan prosedur kerja di bidang energi terbarukan.

Muatan

Muatan TKA Teknik Energi Terbarukan merujuk pada elemen dan kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja di bidang teknik energi terbarukan: aktivitas produksi, isu-isu dan perkembangan teknologi serta profesi dan peluang usaha dalam bidang energi terbarukan
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*) teknik energi terbarukan: pekerjaan dasar pada energi terbarukan, pengenalan teknologi yang diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga air, tenaga bayu, tenaga surya, biomassa; dan menerapkan K3LH dan budaya kerja di industri dalam bidang teknologi energi terbarukan
3. Gambar teknik: macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, serta praktik menggambar dan membaca gambar
4. Konsep dasar dan sistem perhitungan konversi energi hidro, energi surya, energi bayu, dan energi biomassa: konservasi energi dan perhitungan dasar konversi teknik energi terbarukan (energi hidro, energi surya, energi angin dan biomassa).
5. Alat ukur dan alat uji: jenis serta fungsi alat ukur dan alat uji dalam bidang teknik energi terbarukan.

Kompetensi

Kemampuan murid diukur pada tiga level kognitif, yaitu

a. Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and understanding*): Pemahaman konsep yang sudah dipelajari, menerangkan cara kerja sederhana sistem energi terbarukan, serta hubungan antara sumber energi, teknologi, dan keberlanjutan lingkungan.
b. Aplikasi (*Applying*): Penerapan prinsip kerja energi terbarukan dalam konteks sederhana, seperti mengoperasikan peralatan dasar, menggunakan alat ukur, atau alat uji sesuai dengan prosedur kerja pembangkit energi terbarukan. Proses berpikir ini melibatkan pemilihan langkah kerja yang tepat, penerapan konsep sesuai situasi, serta pelaksanaan prosedur secara benar dan memperhatikan aspek K3LH.
c. Penalaran (*Reasoning*): Kemampuan analisis terhadap aktivitas produksi, potensi dan karakteristik sumber energi terbarukan sesuai dengan kondisi geografis, serta merumuskan solusi inovatif dalam pemenuhan energi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kemampuan setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi aktivitas produksi, isu-isu dan perkembangan teknologi, serta jenis-jenis profesi peluang usaha yang dilakukan dalam bidang energi terbarukan, praktik kerja dasar terkait proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga air, angin, surya dan biomassa dengan memperhatikan K3LH dan budaya kerja di industri, macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, konsep dasar dan sistem perhitungan konversi energi hidro, surya, bayu dan biomassa, jenis serta fungsi dari alat ukur dan alat uji
Aplikasi	Menerapkan	Menerapkan aktivitas produksi dalam bidang energi terbarukan, praktik kerja dasar terkait proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga air, angin, surya dan biomassa dengan memperhatikan K3LH dan budaya kerja di industri, macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, konsep dasar dan sistem perhitungan konversi energi hidro, surya, bayu dan biomassa, jenis serta fungsi dari alat ukur dan alat uji
	Menginterpretasi	Menginterpretasi gambar pada Elemen Deskripsi komponen-komponen dan sistem instalasi teknik energi terbarukan.
Penalaran	Menganalisis	Menganalisis aktivitas produksi, isu-isu dan perkembangan teknologi, dalam bidang energi terbarukan, praktik kerja dasar terkait proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga air, angin, surya dan biomassa dengan memperhatikan K3LH dan budaya kerja di industri, konsep dasar dan sistem perhitungan konversi energi hidro, surya, bayu dan biomassa.

Muatan dan Kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Energi Terbarukan dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Di Bidang Teknik Energi Terbarukan	Aktivitas produksi dalam bidang energi terbarukan	Mengidentifikasi, menerapkan, dan menganalisis segala aktivitas produksi yang dilakukan dalam bidang energi terbarukan	Tahapan, proses, dan contoh aktivitas produksi energi terbarukan (air, bayu, surya dan biomassa), tanpa membahas aspek kebijakan, distribusi, atau analisis ekonomi.
		Isu-isu dan perkembangan teknologi dalam dunia energi terbarukan	Mengidentifikasi dan menganalisis isu-isu dan perkembangan teknologi dalam dunia energi terbarukan	Isu utama dan perkembangan teknologi terkini dalam energi terbarukan, mencakup aspek teknis dan lingkungan, tanpa membahas analisis kebijakan, ekonomi, atau perhitungan teknis yang kompleks
		Profesi dan peluang usaha dalam bidang energi terbarukan	Mengidentifikasi jenis-jenis profesi peluang usaha dalam bidang energi terbarukan	Jenis profesi dan peluang usaha di bidang energi terbarukan berdasarkan karakteristik pekerjaan dan kebutuhan industri, tanpa membahas perencanaan bisnis, aspek hukum, atau analisis finansial

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
2.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills) Teknik Energi Terbarukan	Pembangkit Listrik tenaga Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa	Mengidentifikasi, menerapkan dan menganalisis praktik kerja dasar terkait proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga air, angin, surya dan biomassa dengan memperhatikan K3LH dan budaya kerja di industri dalam bidang teknologi energi terbarukan.	Memahami dan mempraktikkan pekerjaan dasar pembangkit listrik tenaga Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa, meliputi pengenalan komponen utama, prinsip kerja sederhana, dan prosedur dasar, tanpa membahas desain sistem lanjutan atau perhitungan teknis kompleks
3.	Gambar Teknik	Macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, serta praktik menggambar dan membaca gambar	Mengidentifikasi macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, menerapkan praktik menggambar, dan menginterpretasi gambar pada Elemen Deskripsi komponen-komponen dan sistem instalasi teknik energi terbarukan.	Macam-macam peralatan gambar dengan standar yang berlaku dan membaca gambar sistem instalasi dan simbol simbol Energi terbarukan
4.	Konsep Dasar dan Sistem Perhitungan Konversi Energi Hidro, Energi Surya, Energi Bayu, dan Energi Biomassa	Energi Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa	Mengidentifikasi, Menerapkan, dan Menganalisis Konsep Dasar dan Sistem Perhitungan Konversi Energi Hidro, Surya,	Rumus dasar dan asumsi sederhana Perhitungan Konversi Energi Energi Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			Bayu dan Biomassa	
5.	Alat Ukur dan Alat Uji	Jenis, Fungsi Alat Ukur dan Alat Uji	Mengidentifikasi dan menerapkan jenis serta fungsi dari alat ukur dan alat uji	Jenis alat ukur yang digunakan untuk pembangkit listrik tenaga hidro, bayu, surya, dan biomassa.

18. Teknik Geospasial

TKA Teknik Geospasial bertujuan untuk mengukur kemampuan murid dalam menguasai kemampuan dasar geospasial mengenai aspek pengetahuan tentang keruangan dan penentuan posisi dalam lingkup geospasial, aturan keamanan dan keselamatan kerja serta budaya kerja pada industri di bidang geospasial.

Muatan

Muatan TKA Teknik Geospasial merujuk pada elemen Capaian Pembelajaran Teknik Geospasial pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang teknik geospasial: meliputi profesi kerja, peluang usaha, serta isu-isu global terkait bidang geospasial.
2. Kecakapan kerja dasar, K3LH dan budaya kerja bidang teknik geospasial: meliputi penalaran geospasial, aturan dan keamanan kerja yang digunakan dalam budaya kerja profesional bidang teknik geospasial.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) mengukur kemampuan Teknik Geospasial pada tiga level kognitif, yaitu:

a. Pengetahuan dan Pemahaman: Pengetahuan dan pemahaman mendalam mengenai pengetahuan geospasial seperti penentuan posisi/koordinat (x, y, z), sketsa, peta sederhana serta QA/QC dasar dalam bidang Teknik Geospasial.
b. Aplikasi: Kemampuan mengaplikasikan konsep, prinsip, dan prosedur dalam konteks kerja bidang Teknik Geospasial meliputi perencanaan, akuisisi data, pengolahan data dan penyajian peta
c. Penalaran: Kemampuan pengambilan keputusan dalam menghadapi kasus serta mampu memikirkan alternatif solusi dalam konteks kerja Teknik Geospasial

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Memahami	Memahami istilah/konsep dasar geospasial, urutan umum proses bisnis geospasial, komponen pada peta seperti simbol, warna, atau tanda pada peta/legenda yang umum dipakai dalam pemetaan dan jenis alat/teknologi dasar (GNSS, *Total Station, Drone*, GIS/CAD) dan fungsi umumnya.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi komponen peta, bahaya kerja sederhana dan APD yang sesuai pada studi kasus, informasi posisi, arah, dan jarak sederhana dari peta, grid, legenda, atau tabel koordinat x-y-z, sketsa berskala dan alat/metode yang tepat untuk pekerjaan pemetaan sesuai dengan kebutuhan.
	Mengklasifikasikan	Mengelompokkan data spasial (*vector/raster*) dan jenis peta (topografi/tematik) sesuai ciri umumnya, jenis bahaya K3LH (fisik/lingkungan) dan tindakan pencegahan yang tepat
Aplikasi	Menerapkan	Menerapkan langkah kerja survey/pemetaan dasar sesuai prosedur (pencatatan penandaan titik, pelaporan), prosedur K3LH (APD, 5R, dan prosedur darurat) pada situasi kerja, menerapkan pemetaan menentukan posisi/letak titik dan hubungan keruangan (arah/jarak).
	Mengolah	Mengolah data pengukuran dasar, informasi spasial sederhana, data lapangan untuk menyusun sketsa sederhana berskala (objek, jarak, arah), dan data jarak.
Penalaran	Menganalisis	Menganalisis dampak pemilihan skala/datum/ketelitian terhadap kualitas dan interpretasi hasil pemetaan, pola/relasi keruangan dari peta, kontur, tabel koordinat, atau hasil olah data, informasi keruangan, dampak kesalahan data/alat/prosedur terhadap kualitas produk peta (akurasi posisi, konsistensi informasi, dan keterbacaan) serta implikasinya terhadap pengambilan keputusan pemanfaatan.
	Mengevaluasi	Mengevaluasi kualitas data, Risiko K3LH pada skenario kerja, dampak terkait kelengkapan dan konsistensi data, alternatif tindak lanjut ataupun perbaikan berdasarkan prinsip geospasial dan/atau K3LH.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Geospasial dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Cakupan
1.	Wawasan Dunia Kerja	Ekosistem industri & profil profesi geospasial	Memahami peran kerja dan alur layanan geospasial pada proyek sederhana serta menganalisis kebutuhan layanan (Survei/GIS/Pengi nderaan Jauh/CAD/QC) berdasarkan skenario pekerjaan.	Mencakup peran surveyor pemetaan ataupun operator GIS/CAD secara umum
		Proses bisnis & mutu layanan (QA/QC dasar)	Mengidentifikasi tahapan proses bisnis dan titik rawan kesalahan, mengevaluasi kelengkapan/konsi stensi data, dan menentukan tindak lanjut perbaikan yang tepat (QA/QC dasar).	Mencakup QA/QC level dasar seperti pada bidang geospasial seperti cek kelengkapan dan konsistensi data
		Teknologi, alat, dan pemilihan metode	Memahami fungsi alat/teknologi dasar (GNSS, *Total* Station, *Drone*, GIS/CAD) untuk mengevaluasi kecocokan alat/metode terhadap kondisi lapangan (akses, cakupan, ketelitian data)	Mencakup pemilihan alat dengan hasil data umum/sederhana
		Data geospasial dan produk layanan	Mengklasifikasikan data *vector/raster* dan jenis peta untuk mengolah data sederhana menjadi produk peta atau laporan	Mencakup komponen standar pada peta dengan data sederhana
		Profesionalisme, etika, integritas data dan komunikasi	Mengidentifikasi praktik tidak etis dan mengevaluasi pilihan tindakan profesional yang tepat pada kasus sederhana	Mencakup studi kasus tentang etika profesi secara umum

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Cakupan
2.	Kecakapan Kerja Dasar, K3LH dan Budaya Kerja	Literasi peta dan orientasi (komponen peta, simbol, skala dan arah)	Mengidentifikasi komponen peta dan informasi posisi/arah/jarak sederhana dari peta serta mengolah konversi skala pada perhitungan jarak peta dan lapangan	Mencakup identifikasi peta topografi/tematik tanpa analisis SIG
		Koordinat dan penentuan posisi (x, y, z)	Memahami makna koordinat x, y, z dan menerapkannya untuk menentukan letak titik dari tabel koordinat pada konteks rutin	Mencakup pemahaman koordinat x, y, z tanpa transformasi datum/koordinat
		Pengukuran dasar dan perawatan alat	Menerapkan prosedur pengukuran/pencatatan dan perawatan alat sesuai SOP sederhana serta mengolah data hasil ukur untuk cek konsistensi dasar	Mencakup prosedur dan perawatan alat secara umum
		Olah data dan penyajian hasil (tabel, sketsa, peta sederhana)	Mengolah dan menganalisis data pengukuran menjadi tabel/sketsa/peta sederhana sesuai format pelaporan kerja	Mencakup data hasil akuisisi berupa tabel, sketsa ataupun peta dasar awal
		Perhitungan terapan & K3LH serta budaya kerja (perhitungan jarak, luas, volume serta penggunaan APD, 5R dan penanganan darurat)	Menerapkan dan mengevaluasi prosedur K3LH pada situasi kerja rutin dalam kegiatan survey pemetaan	Mencakup perhitungan jarak, luas dan volume pada kasus sederhana, skenario K3LH survey pemetaan, tanpa HIRADC formal lengkap atau DTM kompleks

19. Teknik Geologi Pertambangan

TKA Teknik Geologi Pertambangan mengukur kemampuan murid dalam penguasaan konsep kerja di bidang geologi pertambangan, menganalisis dasar-dasar ilmu geologi, pembuatan gambar teknik dasar, dan menerapkan kecakapan kerja dasar, budaya kerja dan

K3LH, serta teknik dasar penambangan untuk menyelesaikan masalah (*problem solving*).

Muatan

Muatan TKA Teknik Geologi Pertambangan merujuk pada elemen Capaian Pembelajaran Teknik Geologi Pertambangan pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang geologi pertambangan: mencakup pengenalan jenis profesi/jabatan pekerjaan di bidang pertambangan, perkembangan teknologi, isu-isu global,
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH, dan budaya kerja: meliputi penguasaan teknik dasar, standar, dan peraturan yang berlaku dalam geologi pertambangan. elemen ini juga menekankan penerapan budaya kerja dan K3LH (keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan hidup), termasuk praktek kerja aman, penanganan kondisi darurat, prinsip 5R, serta etika kerja.
3. Gambar teknik: meliputi teknik dasar menggambar dalam lingkup geologi pertambangan, seperti gambar proyeksi (2D dan 3D), pengetahuan dasar peta
4. Dasar-dasar geologi: mencakup pemahaman tentang pengertian dan ruang lingkup geologi, bagian-bagian bumi, proses pembentukan (genesa) batuan, gaya-gaya geologi, bentang alam, serta penggunaan peralatan geologi lapangan.
5. Teknik dasar penambangan: meliputi pengetahuan dasar mengenai tahapan dan metode penambangan untuk memahami konsep eksplorasi, eksploitasi, dan pengolahan bahan galian.

Kompetensi

Karakteristik TKA Teknik Geologi Pertambangan selain penguasaan konsep dan teori, juga menuntut pengaplikasiannya pada kasus-kasus kontekstual yang terkait dengan industri pertambangan. TKA Teknik Geologi Pertambangan mengukur kemampuan dalam bidang geologi pertambangan sebagai berikut:

a. pengetahuan dan pemahaman dasar murid tentang fakta, konsep, prinsip, istilah teknis, prosedur standar, serta identifikasi komponen dalam ilmu geologi dan pertambangan.
b. pengetahuan tentang fakta, hubungan, proses, konsep, dan metode ilmiah/teknis geologi pertambangan untuk menyelesaikan masalah yang rutin dan terstruktur sesuai dengan konteks yang diberikan.
c. menganalisis suatu permasalahan terkait geologi pertambangan, mengintegrasikan berbagai konsep yang relevan, dan menarik penalaran logis untuk menyelesaikan masalah dalam konteks tertentu.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi jenis profesi/jabatan pekerjaan pada bidang pertambangan, perkembangan teknologi di bidang geologi pertambangan, geologi dan ruang lingkupnya, struktur lapisan bumi dan karakteristiknya, metode penambangan, jenis kegiatan yang termasuk ke dalam tahapan eksplorasi, eksploitasi, atau pengolahan.
Penerapan	Menginterpretasi	Menginterpretasi gambar proyeksi, komponen-komponen peta, jenis batuan, dan fungsi dari suatu tahapan pengolahan
	Menerapkan	Menerapkan tindakan darurat sesuai prosedur K3LH di tempat kerja, budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dan etika kerja di lingkungan kerja. Penerapan konsep genesa batuan untuk menentukan jenis atau kelompok batuan, urutan langkah kerja dan penggunaan peralatan yang sesuai, tahapan dan metode penambangan sesuai urutan dengan benar.
Penalaran	Menganalisis	Menganalisis gambar proyeksi, komponen peta, jenis batuan, gaya geologi, data hasil pengukuran dengan peralatan geologi lapangan, permasalahan teknis tentang kegiatan eksplorasi, eksploitasi, dan pengolahan bahan galian
	Mengevaluasi	Mengevaluasi tindakan darurat sesuai prosedur K3LH di tempat kerja

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Geologi Pertambangan terangkum pada tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Geologi Pertambangan	Jenis Profesi/Jabatan di Bidang Pertambangan	Mengidentifikasi jenis profesi/jabatan di bidang pertambangan.	Fokus pada profil jabatan serta tugas dan perannya.
		Perkembangan Teknologi dan Isu Global	Mengidentifikasi perkembangan teknologi di bidang geologi pertambangan (revolusi industri 4.0, digitalisasi) dan isu-isu global (perubahan iklim).	Pengenalan teknologi seperti IoT, drone, AI, software pemodelan secara umum; isu global dikaitkan dengan praktik pertambangan berkelanjutan.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
2.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja.	K3LH di Tempat Kerja	Menerapkan dan mengevaluasi tindakan darurat sesuai prosedur K3LH di tempat kerja.	Bahaya di tempat kerja (fisik, kimia, biologis, ergonomis); prosedur darurat (kebakaran, gempa, kecelakaan); APD dasar (helm, sepatu, rompi, masker, sarung tangan).
		Budaya Kerja (5R dan Etika Kerja)	Menerapkan budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) dan etika kerja di lingkungan kerja.	Penerapan 5R dalam konteks laboratorium, gudang alat, atau area kerja lapangan; etika kerja.
3.	Gambar Teknik	Gambar Proyeksi (2D dan 3D)	Menginterpretasi model dan menganalisis gambar proyeksi	Proyeksi orthogonal (tampak depan, atas, samping); proyeksi piktorial (isometri, dimetri) untuk benda sederhana (balok, silinder, prisma, benda dengan lubang).
		Pengetahuan Dasar Peta	Menginterpretasi dan menganalisis komponen-komponen peta.	Skala peta (numerik, grafis); orientasi (arah utara); garis kontur (interval kontur, indeks kontur, bentuk kontur untuk lembah/bukit, kemiringan lereng).
4.	Dasar-dasar Geologi	Pengertian dan Ruang Lingkup Geologi	Mengidentifikasi pengertian geologi dan ruang lingkupnya.	Pengertian geologi sebagai ilmu yang mempelajari bumi; cabang-cabang ilmu geologi secara umum dan contoh penerapannya.
		Bagian-bagian Bumi	Mengidentifikasi struktur lapisan bumi dan karakteristiknya.	Lapisan bumi berdasarkan komposisi ; ketebalan, suhu, dan material penyusun masing-masing lapisan.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
		Genesa (Proses Pembentukan) Batuan	Menerapkan, menginterpretasi dan menganalisis jenis batuan.	Genesa batuan ; deskripsi fisik batuan ; siklus batuan.
		Gaya Geologi dan Bentang Alam	Mengidentifikasi dan menganalisis gaya-gaya geologi dan bentang alam yang dihasilkan.	Gaya endogen dan eksogen ; bentang alam hasil gaya tersebut.
		Peralatan Geologi Lapangan	Menerapkan urutan langkah kerja dan penggunaan peralatan yang sesuai dan menganalisis data hasil pengukuran dengan peralatan geologi lapangan.	Jenis dan fungsi peralatan geologi lapangan
5.	Teknik Dasar Penambangan	Tahapan Penambangan	Menerapkan pemahaman tentang tahapan penambangan.	Urutan tahapan penambangan; kegiatan utama pada setiap tahap; terminologi seperti prospeksi, eksplorasi, penambangan, pengolahan, reklamasi.
		Metode Penambangan	Mengidentifikasi dan menerapkan pemahaman tentang metode penambangan.	Metode penambangan; contoh komoditas yang ditambang dengan masing-masing metode; faktor pemilihan metode.
		Dasar-dasar Eksplorasi, Eksploitasi, dan Pengolahan	Mengidentifikasi, menerapkan, menginterpretasi, dan menganalisis terhadap permasalahan teknis tentang kegiatan eksplorasi, eksploitasi, dan pengolahan bahan galian.	Pengertian eksplorasi (proses pencarian), eksploitasi (pengambilan), pengolahan (peningkatan kadar); contoh sederhana kegiatan (pemetaan, pemboran, crushing, grinding, screening).

20. Teknik Perminyakan

TKA Teknik Perminyakan bertujuan mengukur kemampuan murid dalam penguasaan pengetahuan dan pemahaman konseptual meliputi prinsip dasar industri minyak dan gas bumi, keselamatan dan kesehatan kerja (K3/HSE), geologi perminyakan, proses pemboran, produksi, pengolahan awal migas, serta peralatan dan instrumentasi pendukungnya, yang dirancang selaras dengan capaian pembelajaran SMK dan dunia kerja.

Muatan

TKA Program Keahlian Teknik Perminyakan merujuk pada elemen kurikulum atau materi dalam program keahlian Teknik Perminyakan yang dipelajari murid pada kurikulum merdeka sebagaimana tercantum dalam Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi :

1. Wawasan dunia kerja bidang teknik perminyakan: aktivitas pekerjaan, jenis-jenis profesi, kewirausahaan dan peluang usaha di bidang industri perminyakan; perkembangan teknologi proses produksi industri minyak untuk menghasilkan energi yang lebih bersih dan program pengembangan untuk menjaga ketersediaan minyak dan gas bumi
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja bidang teknik perminyakan: proses terbentuknya minyak bumi, geologi dasar, petroleum system, tahapan pencarian sumber minyak dan gas bumi di darat maupun perairan; penerapan K3LH dan budaya kerja
3. Teknik pemboran minyak dan gas bumi: mobilisasi/ demobilisasi, moving, dan rig-up/rig-down; sistem peralatan pemboran
4. Teknik produksi minyak dan gas bumi: metode, sistem penyelesaian, dan proses sumur produksi migas; peralatan produksi migas dan proses separasi
5. Teknik pengolahan minyak, gas dan petrokimia: alur proses dan jenis pengolahan minyak bumi, gas bumi dan petrokimia; pemasangan, pengoperasian alat ukur, pengukuran tinggi cairan dan penghitungan jumlah minyak; utilitas.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknik Perminyakan mengukur kemampuan murid dalam :

a. Menganalisis konsep dasar kewirausahaan (*Reasoning*)
b. Menerapkan APD sesuai SOP (*Applying*)
c. Menentukan tahapan kerjanya *Rig-up*/*Rig-down*, mobilisasi, demobilisasi dan moving (*Applying*)
d. Mengidentifikasi jenis metode, peralatan produksi dan sistem penyelesaian sumur (*Knowing and Understanding*)
e. Menerapkan jenis alat ukur: tekanan, suhu, laju alir, level (*Sight glass*/level *gauge*, Float level, *Differential pressure* (DP), Ultrasonic / radar (*Applying*)
f. Mengidentifikasi jenis sistem utilitas (Sistem udara tekan (*air compressor*), Sistem uap (*boiler/steam*), Sistem air pendingin

(*cooling water*), Sistem listrik dan generator, Sistem bahan bakar utilitas (*Knowing and Understanding*)

TKA Program Keahlian Teknik Perminyakan mencangkup tiga level kompetensi yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*), Aplikasi (*Applying*), dan Penalaran (*Reasoning*). Kemampuan pada program Teknik Perminyakan setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif.

Setiap level kognitif mencangkup beberapa proses Berpikir. Berikut deskripsi proses Berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	**Proses Berpikir**	**Deskripsi Proses Berpikir**
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Memahami	Memahami tahapan kegiatan industri di lapangan dan pabrik pada sektor migas (Eksplorasi, Pemboran, Produksi, Pengolahan, Distribusi awal); Tantangan lingkungan dan konsep energi lebih bersih (*cleaner energy*) dalam industri migas; Prinsip kerja separator berdasarkan perbedaan (Massa jenis,Tekanan,Gravitasi); Perbedaan produksi dan pengolahan migas; Menjelaskan fungsi setiap unit proses pengolahan
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi struktur dan jenis batuan; Jenis metode produksi dan sistem penyelesaian sumur; Jenis dan komponen utama peralatan produksi; Serta jenis sistem utilitas
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menggunakan APD sesuai SOP; Menerapkan budaya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin); 5 sistem pemboran dan komponen peralatan pemboran; Mengoperasikan alat ukur
	Menghitung	Menghitung Volume minyak,Tinggi cairan (*level*) pada tangki,Temperatur dan pengaruh pemuaian,Berat jenis
	Mengurutkan / Menentukan	Menentukan dan mengurutkan Tahapan proses terbentuknya minyak bumi; dan peran geologi; tahapan dari sumur siap produksi hingga produksi berkelanjutan; tahapan utama pengolahan migas; tahapan kerja *rig-up dan rig-down*, mobilisasi, demobilisasi dan moving;
Penalaran (Reasoning)	Menganalisis	Menganalisis konsep dasar kewirausahaan; Sifat fluida produksi (minyak, gas, air); Jenis-jenis produk migas hulu antara hilir (Produk minyak, Produk gas, Produk samping dan turunan); Jenis rig dan peralatan pemboran yang dimobilisasi serta jenis rig (*land rig*) dan komponen utama rig.
	Mengevaluasi	Mengevaluasi jenis pekerjaan dan bidang usaha pendukung migas; Bahaya fisik, kimia, dan mekanik; dan potensi bahaya di area kerja migas

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Program Keahlian Teknik Perminyakan dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Perminyakan	Aktivitas pekerjaan, Jenis-jenis profesi, kewirausahaan dan Peluang usaha di bidang industri perminyakan	Memahami, mengevaluasi dan menganalisis konsep dasar kewirausahaan, tahapan kegiatan industri di lapangan dan pabrik pada sektor migas (Eksplorasi, Pemboran, Produksi, Pengolahan, Distribusi awal), jenis pekerjaan dan bidang usaha pendukung migas	**Tidak mencakup:** Studi kelayakan bisnis lengkap, Manajemen perusahaan skala industri, Penyusunan business plan profesional lengkap, Perizinan industri migas tingkat lanjut, analisis kewirausahaan berbasis data kompleks
2.		Perkembangan teknologi proses produksi industri minyak untuk menghasilkan energi yang lebih bersih dan Program pengembangan untuk menjaga ketersediaan minyak dan gas bumi	Menjelaskan tantangan lingkungan dan konsep energi lebih bersih (cleaner energy) dalam industri migas	**Tidak mencakup:** Tidak mencakup analisis kimia lingkungan detail, perhitungan emisi industri, maupun desain sistem pengendalian pencemaran. Perancangan sistem energi bersih, Perhitungan *carbon*, Tidak sampai pada penyusunan kebijakan lingkungan industri
3.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja Bidang Teknik Perminyakan	Proses terbentuknya minyak bumi, Geologi dasar, Petroleum System, Tahapan pencarian sumber minyak dan gas bumi di darat maupun perairan	Mengurutkan dan menentukan tahapan proses terbentuknya minyak bumi, peran geologi dalam industri perminyakan	**Tidak mencakup:** Pemodelan basin geologi, Analisis geokimia hidrokarbon, struktur geologi kompleks, Analisis log sumur, Perhitungan cadangan (*reserve estimation*), Analisis petrografi laboratorium, Klasifikasi mineral detail, Interpretasi struktur geologi.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
4.		Penerapan K3LH dan budaya kerja	Mengevaluasi dan menerapkan APD sesuai SOP, budaya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), bahaya pada saat melaksanakan pekerjaan di perminyakan, bahaya fisik, kimia, dan mekanik, potensi bahaya di area kerja migas	**Tidak mencakup:** Perhitungan tingkat risiko, Analisis HAZOP atau JSA, Investigasi kecelakaan industri, Pemilihan APD berbasis standar internasional, Penggunaan APD khusus operasi berisiko tinggi.
5.	Teknik Pemboran Minyak dan Gas Bumi	Mobilisasi/ demobilisasi, moving, dan Rig-up/Rig-down	Menganalisis dan menentukan jenis rig dan peralatan pemboran yang dimobilisasi serta komponen utama rig, tahapan kerjanya Rig-up/Rig-down, mobilisasi, demobilisasi dan moving	**Tidak mencakup:** Perhitungan kapasitas rig, Desain program pemboran, Prosedur *rig-up* teknis, Spesifikasi teknis rig, Analisis kapasitas kedalaman pengeboran, Analisis mekanika pemboran, Perhitungan beban *hoisting, Troubleshooting rig, Well control detail, Program casing design*, Analisis tekanan formasi.
6.		Sistem peralatan pemboran	Menerapkan 5 sistem pemboran dan komponen peralatan pemboran	**Tidak mencakup:** Tidak mencakup analisis mesin atau perhitungan daya, perhitungan beban angkat dan tegangan kabel, analisis RPM, torsi, atau desain BHA, perhitungan hidrolika lumpur atau desain fluida pemboran, prosedur *well control* tingkat industri atau simulasi *kick control*

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
7.	Teknik Produksi Minyak dan Gas Bumi	Metode, Sistem penyelesaian, dan proses sumur Produksi Migas	Mengurutkan dan mengidentifikasi jenis metode, peralatan produksi dan sistem penyelesaian sumur serta tahapan dari sumur siap produksi hingga produksi berkelanjutan	**Tidak mencakup:** Analisis performa reservoir, Perhitungan laju alir, Optimasi produksi, Perhitungan desain artificial lift, Analisis pompa, Pemilihan metode berbasis data reservoir, Desain completion, Analisis tekanan dan integritas sumur, Perhitungan teknik *completion*
8.		Peralatan Produksi Migas dan Proses separasi	Menjelaskan prinsip kerja separator berdasarkan perbedaan (Massa jenis,Tekanan,Gravitasi)	**Tidak mencakup:** Desain peralatan produksi, Perhitungan kapasitas dan tekanan operasi, Operasi fasilitas produksi tingkat industri, Perhitungan desain separator, Analisis waktu tinggal, Simulasi proses pemisahan fluida.
9.	Teknik Pengolahan Minyak, Gas dan Petrokimia.	Alur proses dan jenis pengolahan minyak bumi, gas bumi dan petrokimia	Menjelaskan, mengurutkan, menganalisis perbedaan produksi dan fungsi setiap unit proses pengolahan, tahapan utama pengolahan migas, sifat fluida produksi (minyak, gas, air) dan jenis-jenis produk migas hulu antara hilir (Produk minyak, Produk gas, Produk samping dan turunan)	**Tidak mencakup:** analisis proses industri, Proses kilang (*refinery*) secara mendalam, Reaksi kimia kompleks, Simulasi proses industri, Perhitungan kapasitas alat, Desain unit proses, Analisis peralatan, Spesifikasi produk, Proses kilang lanjutan (*cracking, reforming*, dll), Analisis komposisi kimia produk

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
10.		Pemasangan, Pengoperasian alat ukur, Pengukuran tinggi cairan dan Penghitungan jumlah minyak	Menerapkan jenis alat ukur: tekanan, suhu, laju alir, level (Sight glass / level gauge, Float level, Differential pressure (DP), Ultrasonic / radar (pengenalan) dan menghitung Menghitung (Volume minyak, Tinggi cairan (level), Temperatur dan pengaruh pemuaian, Berat jenis (API gravity)	**Tidak mencakup:** Kalibrasi alat ukur, Perhitungan akurasi dan error, Sistem kontrol otomatis, Perhitungan detail *API gravity,* Analisis termodinamika fluida, Perhitungan koreksi volume terhadap temperatur (ASTM table)
11.		Utilitas	Mengidentifikasi jenis sistem utilitas (Sistem udara tekan (air compressor), Sistem uap (boiler/steam), Sistem air pendingin (cooling water), Sistem listrik dan generator, Sistem bahan bakar utilitas)	**Tidak mencakup**: Perhitungan heat transfer atau desain sistem pendingin, Analisis kelistrikan, instalasi, atau proteksi sistem listrik, Manajemen bahan bakar atau perhitungan konsumsi energi, desain sistem utilitas industri.

21. Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) bertujuan mengukur penguasaan konsep, penalaran, dan penerapan pengetahuan dasar kejuruan dalam bidang pengembangan perangkat lunak dan gim. Ruang lingkup asesmen mencakup proses bisnis pengembangan perangkat lunak dan gim, perkembangan teknologi dan dunia kerja, profesi serta Kewirausahaan bidang PPLG, K3LH dan budaya kerja industri, penggunaan perangkat dan tools pengembangan, dasar basis data, pengelolaan aset dan antarmuka pengguna, algoritma, pemrograman terstruktur, serta pemrograman berorientasi objek pada konteks proyek perangkat lunak dan gim.

Muatan

Muatan TKA PPLG disusun dengan merujuk pada elemen dan materi esensial dalam Capaian Pembelajaran Program Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim Fase E sebagaimana tercantum dalam Salinan Keputusan Kepala BSKAP Nomor

046/H/KR/2025.

1. Wawasan dunia kerja bidang pengembangan perangkat lunak dan gim: pemahaman terhadap proses bisnis pengembangan perangkat lunak dan gim, perkembangan teknologi, peluang usaha, manajemen proyek, HAKI, serta budaya industri.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja: penerapan terhadap keselamatan kerja, penggunaan perangkat kerja, pengelolaan aset fisik dan digital, etika kerja, budaya kerja profesional, serta prosedur kerja di lingkungan pengembangan perangkat lunak dan gim.
3. Teknologi Jaringan Komputer: pemahaman konsep dasar jaringan komputer dalam konteks pengembangan perangkat lunak dan gim, meliputi konfigurasi dasar lingkungan pengembangan berbasis jaringan, alamat IP dan konektivitas antar perangkat, komunikasi client-server, penggunaan protokol aplikasi seperti HTTP/HTTPS, akses basis data atau layanan API melalui jaringan, serta analisis terhadap kendala koneksi yang mempengaruhi proses pengembangan, pengujian, dan distribusi aplikasi atau gim.
4. Pemrograman Terstruktur: pemahaman dan analisis penggunaan tipe data, struktur data, struktur kontrol percabangan dan perulangan, fungsi, prosedur, serta desain modular program untuk merancang solusi berbasis algoritma pada permasalahan kontekstual dalam pengembangan perangkat lunak atau gim.
5. Pemrograman Berorientasi Objek: pemahaman dan penerapan konsep class dan object, prinsip dasar OOP, access modifier, enkapsulasi, inheritance, dan polymorphism untuk merancang struktur program yang modular, terorganisasi, dan sesuai kebutuhan pada pengembangan perangkat lunak atau gim.

Kompetensi

Kemampuan PPLG yang diukur meliputi:

a. Pemahaman konseptual: memahami konsep dasar proses bisnis pengembangan perangkat lunak dan gim, lingkungan kerja PPLG, K3LH, teknologi penunjang, pemrograman terstruktur, dan pemrograman berorientasi objek.
b. Penerapan konsep: menggunakan konsep dasar PPLG untuk menyelesaikan masalah kontekstual pada lingkungan pengembangan perangkat lunak atau gim.
c. Analisis dan evaluasi: menganalisis efektivitas solusi, struktur program, desain modular, penerapan OOP, serta penggunaan teknologi jaringan penunjang dalam proses pengembangan, pengujian, atau distribusi aplikasi/gim.
d. Keterampilan berpikir komputasional: memahami dan menggunakan logika program, struktur data, dekomposisi masalah, pola algoritmik, serta penyelesaian masalah berbasis algoritma.

Kemampuan PPLG dalam TKA diukur pada tiga level kognitif yang mencerminkan proses berpikir dengan kompleksitas yang berbeda, yaitu:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Mengidentifikasi	Mengenali profesi-profesi dalam bidang PPLG beserta tugas utamanya, serta mengenali tahapan dasar manajemen proyek perangkat lunak.
	Menjelaskan	Menjelaskan konsep dasar kewirausahaan, budaya mutu, K3LH, budaya kerja profesional, dan pengelolaan aset fisik maupun digital dalam lingkungan kerja PPLG.
	Menentukan	Menentukan pengelolaan file dan direktori proyek pada sistem operasi sesuai kebutuhan pengembangan perangkat lunak atau gim.
Penerapan (*Applying*)	Menerapkan	Menggunakan konfigurasi dasar lingkungan pengembangan, prosedur pengelolaan aset, konsep class dan object, serta relasi pewarisan antar class menggunakan mekanisme inheritance yang sesuai dalam penyusunan program berbasis objek.
	Mengimplementasikan	Menggunakan konfigurasi jaringan dasar, komunikasi data aplikasi, prinsip OOP, enkapsulasi, dan polymorphism untuk mendukung pengembangan, pengujian, atau perancangan program perangkat lunak/gim.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis kendala konektivitas, alur logika program, pembagian fungsi atau prosedur, penggunaan tipe data, serta struktur data dalam penyelesaian masalah program perangkat lunak/gim.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Mengevaluasi	Mengevaluasi efektivitas penggunaan struktur kontrol dan desain modular dalam menyelesaikan masalah program perangkat lunak/gim.
	Mengklasifikasi	Menganalisis ketepatan penggunaan access modifier, enkapsulasi, inheritance, dan polymorphism dalam rancangan class.

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA PPLG dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan dunia kerja bidang pengembangan perangkat lunak dan gim	Profesi dan Kewirausahaan PPLG	Mengidentifikasi jenis-jenis profesi dalam bidang PPLG beserta tugas utamanya, serta menjelaskan prinsip dasar kewirausahaan di bidang pengembangan perangkat lunak dan gim.	Jenis-jenis profesi bidang PPLG, tugas utama profesi, peluang usaha, dan prinsip dasar kewirausahaan/techn opreneurship di bidang perangkat lunak dan gim.
		Manajemen Proyek dan Budaya Mutu	Mengidentifikasi tahapan dasar manajemen proyek perangkat lunak dan gim serta menjelaskan prinsip budaya mutu dalam pengembangan perangkat lunak dan gim.	Tahapan dasar manajemen proyek, proses bisnis pengembangan perangkat lunak/gim, dan prinsip budaya mutu.
2.	Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja	K3LH dan Budaya Kerja Profesional	Menjelaskan prinsip dasar K3LH dalam lingkungan kerja teknologi informasi serta karakteristik budaya kerja profesional di industri	Prinsip dasar K3LH, etika kerja, budaya kerja profesional, dan lingkungan kerja PPLG.

No.	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			pengembangan perangkat lunak dan gim.	
		Pengelolaan Aset Fisik dan Digital	Menjelaskan dan menerapkan prinsip dasar pengelolaan aset fisik dan aset digital dalam lingkungan kerja teknologi informasi dan menerapkan prosedur pengelolaan aset fisik dan aset digital dalam suatu skenario lingkungan kerja atau proyek pengembangan perangkat lunak dan gim	Pengelolaan perangkat kerja, file proyek, direktori, aset digital, source code, media, database, dan dokumentasi proyek.
3.	Teknologi jaringan komputer	Lingkungan Sistem Operasi untuk Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim	Menerapkan pengelolaan file dan direktori proyek pada sistem operasi dan menerapkan konfigurasi dasar lingkungan pengembangan pada sistem operasi	Pengelolaan file dan direktori proyek pada sistem operasi, dan Konfigurasi dasar lingkungan pengembangan pada sistem operasi
		Infrastruktur dan Perangkat Jaringan	Mengimplementasikan konfigurasi jaringan dasar untuk memastikan konektivitas sistem dalam lingkungan pengembangan.	Konfigurasi jaringan dasar untuk memastikan konektivitas sistem dalam lingkungan pengembangan

No.	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Arsitektur dan Mekanisme TCP/IP	Mengimplementasikan dan menganalisis konsep layer TCP/IP dalam menentukan fungsi protokol pada proses komunikasi jaringan dan menganalisis mekanisme komunikasi jaringan berbasis TCP/IP.	Konsep layer TCP/IP dalam menentukan fungsi protokol pada proses komunikasi jaringan, dan Mekanisme komunikasi jaringan berbasis TCP/IP
4.	Pemrograman Terstruktur	Struktur Data dan Tipe Data	Menganalisis penggunaan tipe data dan struktur data dalam potongan program atau skenario penyelesaian masalah berbasis algoritma.	Penggunaan tipe data, struktur data, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah program perangkat lunak atau gim.
		Struktur Kontrol Program	Menganalisis alur logika program yang menggunakan struktur kontrol percabangan atau perulangan serta mengevaluasi efektivitas penggunaannya dalam penyelesaian masalah.	Percabangan, perulangan, alur logika program, dan efektivitas struktur kontrol.
		Modularisasi Program	Menganalisis pembagian fungsi atau prosedur dalam program terstruktur serta mengevaluasi efektivitas desain modular dalam penyelesaian masalah pada perangkat lunak dan gim.	Fungsi, prosedur, modularisasi program, dan efektivitas desain modular.

No.	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
5.	Pemrograman Berorientasi Objek	Konsep Dasar dan Prinsip OOP	Menerapkan konsep class dan object serta prinsip dasar OOP dalam perancangan struktur program pada perangkat lunak dan gim.	Class, object, atribut, method, dan prinsip dasar OOP.
		Enkapsulasi dan Access Modifier	Menerapkan ketepatan penggunaan access modifier dan enkapsulasi dalam deklarasi atribut dan method pada suatu class.	Access modifier, enkapsulasi, accessor, mutator/getter-setter, atribut, dan method.
		Pewarisan	Menerapkan relasi pewarisan antar-class menggunakan mekanisme inheritance yang sesuai dalam rancangan program.	Relasi pewarisan antar-class, superclass, subclass, dan
		Polymorphism	Mengimplementasikan mekanisme polymorphism melalui method overriding atau penggunaan referensi superclass terhadap objek subclass.	Polymorphism, method overriding, superclass, subclass, dan referensi objek.

22. Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Tes Kompetensi akademik (TKA) Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) mengukur kemampuan murid melalui pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional dalam memahami dunia kerja bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi, menerapkan kecakapan kerja dasar (*Basic Job Skills*), K3LH, dan budaya kerja, memahami media dan jaringan telekomunikasi dan menerapkan prinsip dasar pengukuran dalam teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. Kemampuan ini dipilih sebagai fokus karena merupakan kemampuan dasar baik *soft skill* dan *hard skill*. *Soft Skill* menjadi pondasi dalam pengembangan hard skill yang sangat dibutuhkan untuk belajar dan bekerja pada bidang

jaringan komputer dan telekomunikasi dengan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang pesat.

Muatan

Muatan TKA Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi
   Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi seperti pengenalan tentang jenis-jenis profesi dan kewirausahaan (*job-profile dan technopreneur*), peluang usaha, proses bisnis, pelayanan pelanggan, serta perkembangan teknologi terkait jaringan komputer dan telekomunikasi diantaranya 3G/4G/5G, VSAT, *Microwave Link*, Fiber Optik, IPV6, *Data Center*, Layanan IoT, *Cloud Computing* dan Keamanan Jaringan Komputer maupun Telekomunikasi.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja
   Meliputi penerapan K3LH pada ketinggian dan budaya kerja, antara lain: pencegahan kecelakaan kerja, penerapan praktek kerja yang aman, prosedur kerja dalam keadaan darurat pengenalan bahaya di tempat kerja, dan penerapan 5R. Selain itu dibutuhkan pemahaman dasar tentang penggunaan serta konfigurasi sistem operasi, *router, switch*, virtualisasi dan *server*.
3. Media dan jaringan telekomunikasi
   Meliputi pemahaman prinsip dasar sistem IPV4/IPV6, TCP/IP, layanan infrastruktur jaringan, sistem keamanan jaringan komputer dan telekomunikasi, sistem seluler, sistem gelombang mikro, sistem VSAT IP, sistem optik, dan sistem WLAN
4. Penggunaan alat ukur
   Meliputi pemahaman tentang jenis, fungsi, cara penggunaan dan pemeliharaan alat ukur dalam teknik jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.

Kompetensi

TKA pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi mengukur kemampuan murid dalam konsep Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi dengan aspek sebagai berikut:

a. Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*): Mengidentifikasi konsep dasar industri TJKT, budaya kerja, karakteristik media transmisi (kabel/fiber optik), perangkat jaringan, model OSI/TCP-IP, serta menentukan standar operasional (SOP) penggunaan dan pemeliharaan alat ukur jaringan
b. Aplikasi (*Applying*): Menerapkan konfigurasi dan pengoperasian perangkat keras, sistem operasi, serta layanan jaringan secara mandiri, sekaligus menerapkan penggunaan alat ukur, analisis alur kerja, dan prinsip keselamatan kerja (K3BK) di lapangan.
c. Penalaran (*Reasoning*): Menganalisis efisiensi alur bisnis, budaya kerja, dan kepatuhan K3BK, serta mengkritisi kelebihan-kekurangan topologi jaringan beserta ketepatan prosedur pemeliharaan alat ukur sesuai standar SOP.

Kemampuan dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi dalam TKA diukur pada tiga level yaitu pengetahuan

dan pemahaman (*knowing and understanding*), aplikasi (*applying*), serta penalaran (*reasoning*).

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi jenis profesi atau jabatan kerja di bidang TJKT, alur kerja, proses bisnis layanan, perkembangan industri, budaya kerja dan etos kerja dalam bidang jaringan komputer dan telekomunikasi, konfigurasi media transmisi telekomunikasi meliputi penggunaan kabel tembaga (UTP/STP), fiber optik beserta karakteristiknya, serta perangkat jaringan telekomunikasi, model OSI/TCP-IP dalam analisis jaringan, serta prosedur pemeliharaan dan penyimpanan alat ukur jaringan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) serta pengaruh kondisi lingkungan untuk menjamin fungsionalitas perangkat.
	Menentukan	Menentukan prosedur penggunaan berbagai jenis alat ukur jaringan
Aplikasi	Menerapkan	Menerapkan sistem operasi, serta layanan jaringan dasar pada infrastruktur Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi secara mandiri dan sesuai standar operasional, prinsip K3LH serta Budaya Kerja (K3BK), konfigurasi media transmisi telekomunikasi meliputi penggunaan kabel tembaga (UTP/STP), fiber optik beserta karakteristiknya, serta perangkat jaringan telekomunikasi, prosedur penggunaan berbagai jenis alat ukur jaringan,
	Menginterpretasi	Menginterpretasi alur kerja, proses bisnis layanan, perkembangan industri, budaya kerja dan etos kerja dalam bidang jaringan komputer dan telekomunikasi
	Mengoperasikan	Mengoperasikan perangkat keras, sistem operasi, serta layanan jaringan dasar pada infrastruktur Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi secara mandiri dan sesuai standar operasional.
Penalaran)	Menganalisis	Menganalisis alur kerja, proses bisnis layanan, perkembangan industri, budaya kerja dan etos kerja dalam bidang jaringan komputer dan telekomunikasi, prinsip K3LH serta Budaya Kerja (K3BK), kelebihan dan kekurangan topologi dan arsitektur jaringan, prosedur penggunaan dan pemeliharaan berbagai jenis alat ukur jaringan sesuai dengan SOP.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi	Jenis profesi dan jabatan kerja di bidang TJKT	Mengidentifikasi jenis profesi atau jabatan kerja di bidang TJKT secara tepat	jenis profesi serta jabatan kerja di bidang TJKT sesuai klasifikasi dunia industri jaringan dan telekomunikasi.
		Alur kerja, proses bisnis layanan, perkembangan industri, budaya kerja dan etos kerja jaringan komputer dan telekomunikasi	Mengidentifikasi, menginterpretasi, dan menganalisis alur kerja, proses bisnis layanan, perkembangan industri, budaya kerja dan etos kerja dalam bidang jaringan komputer dan telekomunikasi	Benar dan sesuai fungsi setiap jabatan serta tahapan kerja yang berlaku. Perencanaan, pelaksanaan, hingga pelaporan layanan. Penerapan budaya kerja industri serta dampaknya terhadap kualitas kinerja dan hasil kerja dalam proses bisnis layanan jaringan dan telekomunikasi.Solusi teknologi yang relevan dengan kebutuhan kerja.
2.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Pengoperasian dan Konfigurasi Dasar Perangkat TJKT	Menerapkan, menginterpretasi, dan mengoperasikan perangkat keras, sistem operasi, serta layanan jaringan dasar pada infrastruktur Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi secara mandiri dan sesuai standar operasional.	Sistem Operasi, Router, Switch, Virtualisasi, Server
		Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Budaya Kerja (K3BK)	Menerapkan dan menganalisis prinsip K3LH serta Budaya Kerja (K3BK), meliputi penggunaan APD secara tepat, manajemen waktu penyelesaian tugas secara efisien, serta perwujudan kepedulian terhadap keselamatan,	Pelaksanaan yang konsisten, aman, dan sesuai SOP tempat kerja. Jenis pekerjaan yang dilakukan dengan cara tepat, lengkap, dan konsisten. Penggunaan waktu kerja dan faktor penyebab keterlambatan atau ketidakefisienan. Risiko keselamatan, kesehatan, dan dampak lingkungan serta tindakan pencegahan yang tepat.

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			kesehatan, dan lingkungan kerja	
3.	Media dan Jaringan Telekomunikasi	Konsep dasar media transmisi telekomunikasi meliputi penggunaan kabel tembaga (UTP/STP), fiber optik beserta karakteristiknya, dan perangkat jaringan telekomunikasi	Mengidentifikasi dan menerapkan konfigurasi media transmisi telekomunikasi meliputi penggunaan kabel tembaga (UTP/STP), fiber optik beserta karakteristiknya, serta perangkat jaringan telekomunikasi	Pengertian, jenis, karakteristik, dan fungsi sesuai konsep dasar telekomunikasi.Standar TIA/EIA dengan hasil koneksi berfungsi baik dan aman. Prosedur sesuai standar kerja dan keselamatan. Pertimbangan fungsi, spesifikasi, dan efisiensi biaya.
		Topologi dan arsitektur jaringan	Menganalisis kelebihan dan kekurangan topologi dan arsitektur jaringan	aspek kinerja, biaya, dan keandalan secara logis dan sistematis.
		Prinsip dasar OSI dan TCP/IP	Mengidentifikasi model OSI/TCP-IP dalam analisis jaringan	konsep, lapisan, dan fungsi sesuai kaidah jaringan komputer.
4.	Penggunaan Alat Ukur	Jenis, Fungsi, serta Prosedur operasional dan analisis kerja alat ukur jaringan	Menentukan, menerapkan, dan menganalisis prosedur penggunaan berbagai jenis alat ukur jaringan untuk menghasilkan data pengujian dan pengukuran infrastruktur telekomunikasi yang valid serta akurat sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) industri.	Jenis serta fungsi alat ukur sesuai standar penggunaan alat ukur. Pengukuran daya sinyal optik sesuai prosedur kerja (SOP). Hasil pengukuran yang valid
		Pemeliharaan alat ukur dalam lingkup TJKT	Mengidentifikasi dan Menganalisis prosedur pemeliharaan dan penyimpanan alat ukur jaringan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) serta pengaruh	Pertimbangan keselamatan, efektivitas alat, dan keberlanjutan penggunaan. Argumentasi teknis yang logis dan solusi yang efektif sesuai kondisi lapangan

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			kondisi lingkungan untuk menjamin fungsionalitas perangkat.	

23. Layanan Kesehatan

TKA pada Program Keahlian Layanan Kesehatan mengukur kemampuan murid dalam mengidentifikasi, mengimplementasikan dan menganalisis pada praktik layanan kesehatan dalam melakukan pelayanan prima dan esensial terhadap individu, keluarga, dan masyarakat yang sehat maupun yang sakit dengan menekankan pada kemampuan berpikir kritis, keterhubungan konsep, refleksi, dan aplikasi dunia nyata. Berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga penunjang keperawatan dan tenaga *caregiving* (*caregiver*) juga tenaga penunjang dental care serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja.

Muatan

Muatan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Layanan Kesehatan merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang layanan kesehatan: aktivitas kerja, pengelolaan fasilitas, serta peluang kerja dan usaha di bidang layanan kesehatan.
2. Anatomi fisiologi dan pertumbuhan perkembangan manusia: anatomi dan fisiologi sesuai sistem tubuh manusia beserta gangguannya, serta tumbuh kembang manusia dan gangguan siklus hidup.
3. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), teknik dasar layanan kesehatan dengan layanan prima, K3, dan budaya kerja: alat pelindung diri (APD), kesehatan dan keselamatan kerja (K3), pemeriksaan tanda-tanda vital (TTV), etika dan etiket dalam komunikasi efektif dengan klien.

Kompetensi

TKA pada Layanan Kesehatan mengukur kemampuan murid pada aspek sebagai berikut:

Kemampuan layanan kesehatan dalam TKA diukur pada tiga level yaitu:

a. Pengetahuan dan Pemahaman (*knowing*): Kemampuan yang berkaitan dengan pemahaman mendalam murid tentang dasar-dasar layanan kesehatan
b. Aplikasi (*applying*): Kemampuan dalam menganalisis suatu permasalahan terkait layanan kesehatan dan menunjukkan penalaran terkait konsep dasar-dasar layanan kesehatan yang relevan dan terintegrasi dalam menyelesaikan masalah pada konteks tertentu
c. Penalaran (*reasoning*): kemampuan pengambilan keputusan dalam

menghadapi kasus serta mampu memikirkan alternatif solusi di industri layanan kesehatan

Setiap level kognitif mencakup beberapa sub-elemen yang memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman *(Knowing)*	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi informasi dasar serta mengenali karakteristik objektif dari data pasien, anatomi, tahap perkembangan, alat pelindung diri, risiko lingkungan, jenis layanan kesehatan dan hambatan komunikasi tanpa melakukan modifikasi atau pengambilan keputusan klinis yang kompleks.
Aplikasi *(Applying)*	Mengimplementasikan	Mengimplementasikan pemberian layanan kesehatan secara sistematis berdasarkan skala prioritas dan etika profesi, prosedur keselamatan pasien (*patient safety*), penggunaan teknologi kesehatan digital dan AI dasar, rencana pengembangan diri untuk visi karir, tindakan bantuan pada gangguan pernapasan dan sirkulasi darah, penentuan masalah kesehatan degeneratif sesuai kelompok usia, prosedur *donning* dan *doffing* APD, pengukuran tanda-tanda vital yang akurat, serta prinsip etika dalam komunikasi terapeutik kepada klien, keluarga, maupun sesama profesi kesehatan.
Penalaran *(Reasoning)*	Menganalisis	Menganalisis kesesuaian rencana layanan dengan hasil evaluasi kondisi klien dan kepuasan pelanggan, peran serta tanggung jawab profesi kesehatan dalam tim kolaboratif, penerapan prinsip 3R dan pemilahan limbah medis, peluang usaha baru sesuai tren pasar, fungsi sistem saraf dan endokrin dalam menjaga homeostasis, proses metabolisme nutrisi serta mekanisme pertahanan tubuh, hingga hubungan antara hasil pengukuran tanda-tanda vital dengan kondisi klinis klien secara komprehensif.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA layanan kesehatan dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan / Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Layanan Kesehatan	Aktivitas kerja di bidang layanan kesehatan	Mengidentifikasi, mengimplementasikan dan menganalisis macam-macam aktivitas kerja beserta deskripsi pekerjaannya di	Hanya mencakup macam-macam aktivitas kerja di bidang layanan kesehatan, diantaranya proses penerimaan klien (anamnesis), kebutuhan klien, perencanaan, pelaksanaan, hingga

No.	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan / Catatan
			bidang layanan kesehatan.	evaluasi pemberian layanan, serta pengelolaan sumber daya manusia di fasilitas kesehatan
		Pengelolaan fasilitas di pelayanan kesehatan	Mengidentifikasi, mengimplementasi, menganalisis pengelolaan fasilitas di pelayanan kesehatan.	Hanya mencakup pengelolaan fasilitas di pelayanan kesehatan termasuk pemanfaatan teknologi digital berbasis kecerdasan artifisial (AI), serta penerapan prinsip manajemen limbah medis dan non-medis di pelayanan kesehatan
		Peluang kerja dan usaha di bidang layanan kesehatan	Mengimplementasikan dan menganalisis peluang kerja dan usaha di bidang layanan kesehatan.	Hanya mencakup peluang kerja, profesi, usaha, serta peluang pasar di bidang layanan kesehatan, sekaligus memahami konsep *healthpreneur* untuk membangun visi dan passion (renjana);
2.	Anatomi Fisiologi dan Pertumbuhan Perkembangan Manusia	Anatomi dan fisiologi sesuai sistem tubuh manusia beserta gangguannya	Mengidentifikasi, mengimplementasi, menganalisis terkait anatomi dan fisiologi sesuai sistem tubuh manusia beserta gangguannya.	Hanya mencakup menyebutkan struktur utama organ-organ tubuh, memadukan fungsi serta gangguan yang mungkin terjadi dalam sistem pernapasan, sistem jantung, pembuluh darah dan limfatik, sistem pencernaan, sistem persarafan, sistem perkemihan, sistem reproduksi, sistem otot dan tulang, sistem indera dan sistem endokrin
		Tumbuh kembang manusia dan gangguan siklus hidup	Mengidentifikasi, mengimplementasi, menganalisis terkait tumbuh kembang manusia dan gangguan siklus hidup.	Hanya mencakup tumbuh kembang manusia dan permasalahan yang umum timbul mulai dari usia bayi, batita/*toddler*, anak-anak (sekolah dan prasekolah), remaja, dewasa, hingga lanjut usia.
3.	Kecakapan Kerja Dasar	Alat Pelindung Diri (APD)	Mengidentifikasi dan	Hanya mencakup penggunaan Alat

No.	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan / Catatan
	(*Basic Job Skills*), Teknik Dasar Layanan Kesehatan Dengan Layanan Prima, K3, dan Budaya Kerja	serta Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	mengimplementasikan terkait penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).	Pelindung Diri (APD) dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) sesuai standar saat melakukan pelayanan kesehatan.
		Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital (TTV)	Mengimplementasikan dan menganalisis pemeriksaan tanda-tanda vital (TTV).	Hanya mencakup pemeriksaan tanda-tanda vital (TTV) (tekanan darah, suhu, nadi, dan pernapasan) menggunakan teknik yang benar serta menganalisis hasilnya secara benar.
		Etika dan etiket dalam komunikasi efektif dengan klien	Mengidentifikasi dan mengimplementasikan etika dan etiket dalam komunikasi efektif dengan klien.	Hanya mencakup komunikasi terapeutik kepada klien, keluarga, serta rekan sejawat dengan mengintegrasikan prinsip etika profesi serta mampu mengatasi berbagai hambatan komunikasi.

24. Teknik Laboratorium Medik

TKA pada program keahlian Teknik Laboratorium Medik mengukur kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, menganalisis dan memecahkan masalah tentang konsep dasar dalam lingkup proses bisnis laboratorium, perkembangan teknologi medik, serta dasar-dasar layanan laboratorium medik guna menyiapkan tenaga penunjang kesehatan yang profesional, teliti dan sesuai standar kesehatan, keselamatan kerja, dan lingkungan hidup (K3LH).

Muatan

Muatan TKA program keahlian Teknik Laboratorium Medik merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 yang relevan dengan kebutuhan kompetensi dasar murid SMK pada fase E.

Muatan TKA bertujuan untuk mengukur penguasaan, pengetahuan, keterampilan berpikir, serta kemampuan penerapan konsep dalam konteks layanan laboratorium medik secara sederhana, kontekstual dan sesuai standar kerja.

Elemen muatan dalam TKA Teknik Laboratorium Medik meliputi:

1. Wawasan dunia kerja dan pengenalan teknologi terkini bidang layanan laboratorium medik meliputi jenis-jenis layanan/

pemeriksaan laboratorium medik dan etika
2. Kecakapan kerja dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan budaya kerja
3. Peralatan laboratorium medik
4. Bahan kerja di laboratorium medik meliputi jenis dan cara penyimpanan bahan kerja
5. Penanganan sampel di laboratorium medik meliputi persiapan pasien, teknik pengambilan spesimen, penyimpanan spesimen dan jenis-jenis spesimen

Kompetensi

TKA pada program keahlian Teknik Laboratorium Medik mengukur kemampuan murid dalam memahami konsep dasar, menerapkan prosedur kerja, serta melakukan penalaran sederhana dalam konteks layanan laboratorium medik, dengan mengintegrasikan proses berpikir dan elemen/sub elemen pembelajaran dengan aspek sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi dasar teknik laboratorium medik;
b. Menerapkan prosedur kerja laboratorium medik (pra analitik-analitik-post analitik)
c. Menganalisis permasalahan pada layanan laboratorium medik

Kemampuan teknik laboratorium medik dalam TKA diukur pada tiga level kognitif yaitu pemahaman (*knowing*): pemahaman mendasar tentang layanan laboratorium medik, simbol bahaya, jenis-jenis APD, peralatan laboratorium, bahan laboratorium dan spesimen.

Aplikasi (*applying*): menerapkan prinsip etika profesi, penggunaan APD, penggunaan dan perawatan alat laboratorium, pemilihan bahan dan spesimen dan teknik pengambilan spesimen.

Penalaran (*reasoning*): kemampuan pengambilan keputusan dalam menghadapi setiap permasalahan dan mampu mencari solusi di bidang teknik laboratorium medik.

Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*)	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi jenis layanan laboratorium medik, simbol potensi bahaya di laboratorium, jenis-jenis APD, bagian-bagian mikroskop, bahan kerja meliputi reagen maupun media yang digunakan di laboratorium, persiapan pasien sebelum dilakukan pemeriksaan, serta proses penanganan dan penyimpanan sampel
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan pemahaman peran layanan laboratorium dalam proses diagnostik, prinsip etika profesi, penggunaan APD, perawatan alat, pelabelan bahan, penyimpanan bahan, teknik pengambilan spesimen, dan pemilihan jenis sampel terkait prosedur pra analitik
	Menggunakan	Menggunakan mikroskop sesuai prosedur, alat ukur sederhana, dan media kultur.

Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis peran layanan laboratorium medik, resiko kerja di laboratorium, kesalahan penyimpanan media perbenihan bakteri dan bahan laboratorium, kesalahan persiapan sampel, serta penyebab kesalahan pra-analitik.
	Mengevaluasi	Mengevaluasi pelanggaran etika, kesalahan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), kesalahan dalam penggunaan alat ukur sederhana, dan kesalahan penyimpanan sampel.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknik Laboratorium medik dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan dunia kerja bidang layanan laboratorium medik	Jenis-jenis layanan/ pemeriksaan laboratorium medik	Mengidentifikasi dan menerapkan jenis layanan laboratorium medik serta peran layanan laboratorium dalam proses diagnostik	Fokus pada jenis layanan dasar (hematologi, kimia klinik, mikrobiologi) beserta alur pemeriksaannya
		Etika dan standar penampilan diri dalam layanan laboratorium medik	Menerapkan dan mengevaluasi prinsip etika profesi dalam pelayanan sesuai prosedur dan norma yang berlaku dalam menjamin mutu pelayanan dan keselamatan	Terbatas pada kerahasiaan pasien, tanggung jawab profesional, komunikasi dan interaksi beserta contoh kasus sederhana
2.	Kecakapan kerja dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan budaya kerja	Ruang lingkup K3 dalam layanan laboratorium medik	Mengidentifikasi dan menganalisis tanda bahaya di laboratorium beserta risiko kerja	Terbatas pada simbol bahaya (*biohazard*, kimia), jenis bahaya dasar (biologis, kimia, fisik)
		Alat Pelindung Diri (APD) di laboratorium	Mengidentifikasi dan menerapkan penggunaan APD	Fokus pada jenis-jenis APD (jas lab, sarung tangan, masker, *faceshield*, sepatu tertutup) dan fungsi masing-masing
3.	Peralatan laboratorium medik	Mikroskop	Mengidentifikasi dan menggunakan mikroskop sesuai prosedur	Terbatas pada bagian, fungsi dan prosedur penggunaan mikroskop
		Alat ukur sederhana di laboratorium	Menerapkan dan mengevaluasi	Terbatas pada pipet, gelas ukur dan cara

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			penggunaan alat ukur	pembacaan
		Perawatan alat	Menerapkan perawatan alat	Terbatas pada cara pembersihan dan penyimpanan alat
4.	Bahan kerja di laboratorium medik	Jenis bahan kerja yang digunakan di laboratorium medik	Mengidentifikasi dan menerapkan bahan kerja serta cara pelabelan	Terbatas pada jenis reagen, media dasar dan aturan pelabelan
		Media perbenihan bakteri	Menggunakan dan menganalisis media kultur dan cara penyimpanan	Fokus pada penggunaan jenis media dan kondisi penyimpanan
		Penyimpanan bahan	Menerapkan dan menganalisis penyimpanan bahan	Fokus pada cara penyimpanan reagen yang benar
5.	Penanganan sampel di laboratorium medik	Persiapan pasien untuk pengambilan sampel	Mengidentifikasi dan menganalisis prosedur persiapan pasien	Terbatas pada kondisi pasien, waktu pengambilan sampel yang sesuai
		Teknik pengambilan spesimen	Menerapkan teknik pengambilan spesimen	Fokus pada teknik dasar pengambilan spesimen (darah, urin, dahak) sesuai dengan SOP
		Penanganan dan penyimpanan sampel laboratorium medik	Mengidentifikasi proses penanganan dan penyimpanan sampel	Fokus pada dampak kesalahan dan penyebabnya
		Jenis-jenis sampel di laboratorium medik	Menerapkan dan mengevaluasi pemilihan jenis sampel yang tepat sesuai dengan jenis pemeriksaan dan SOP	Terbatas pada sampel darah, urine, feses dan sputum pada proses pra analitik

25. Teknologi Farmasi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknologi Farmasi mengukur kemampuan murid dalam memahami konsep serta prosedur di bidang kefarmasian yang mencakup wawasan dunia kerja, perkembangan teknologi farmasi, K3LH, praktik laboratorium, klasifikasi dan regulasi

obat, serta tanaman obat dan simplisia, sekaligus menilai kemampuan pemecahan masalah dan kesiapan kerja sesuai profil lulusan SMK.

Muatan

Merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 muatan TKA Dasar-dasar Teknologi Farmasi mencakup dua elemen utama:

1. Wawasan dunia kerja bidang teknologi farmasi
   meliputi profesi, perkembangan teknologi farmasi, sistem informasi manajemen dan kesehatan, isu global, kewirausahaan, dan prospek kerja.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja
   meliputi K3LH, budaya kerja, praktik dasar pembuatan obat, klasifikasi obat, CPOB/CDOB/CPOTB, serta jenis tanaman obat Indonesia dan simplisia.

Kompetensi

Kompetensi yang diukur dalam TKA Program Keahlian Teknologi Farmasi meliputi kemampuan murid dalam:

a. Menjelaskan konsep dasar dan perkembangan teknologi farmasi, serta peran, profesi, regulasi, dan pengelolaan informasi kefarmasian
b. Menerapkan informasi dan prosedur kerja kefarmasian dan prosedur dasar laboratorium, K3LH, GLP, dan pengolahan simplisia
c. Menganalisis siklus hidup produk, pengendalian limbah, dan isu global kefarmasian, serta peluang pasar dan peluang usaha di bidang farmasi

Kemampuan yang diukur dalam TKA Teknologi Farmasi dikelompokkan dalam tiga level kognitif, yaitu pengetahuan dan pemahaman (*knowing*), aplikasi (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Masing-masing level dijabarkan dalam proses berpikir dan deskripsi proses berpikir sebagai berikut.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman *(knowing and Understanding)*	Menjelaskan	Menjelaskan jenjang pendidikan farmasi, perkembangan teknologi informasi farmasi, manajemen mutu, serta sistem pelayanan kesehatan.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi sumber daya manusia, konsep *healthpreneur*, prospek kerja lulusan farmasi, informasi umum mengenai obat, hakikat tanaman obat, serta prinsip dasar dan regulasi CPOB, CDOB, dan CPOTB.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Aplikasi *(applying)*	Menerapkan	menerapkan informasi peluang usaha, prinsip K3LH, dan standar *Good Laboratory Practice* (GLP) di laboratorium farmasi, serta mengaplikasikan tata nama Latin tanaman obat dalam seluruh tahapan pembuatan simplisia sebagai bahan baku obat.
Penalaran *(reasoning)*	Menganalisis	Menganalisis tahap revolusi industri dan teknologi, siklus hidup produk, serta pengendalian limbah farmasi, sekaligus menelaah isu-isu global kefarmasian serta dampaknya terhadap praktik kefarmasian.
	Mengevaluasi	Mengevaluasi peluang pasar dan peluang usaha di bidang farmasi

Muatan dan kompetensi TKA Teknologi Farmasi dirangkum dalam tabel berikut :

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknologi Farmasi	Pengenalan Profesi	Menjelaskan jenjang pendidikan dan sumber daya manusia di bidang farmasi	Pemahaman tingkat kelulusan dan gelar kefarmasian, sumber daya manusia pada industri farmasi, layanan kesehatan masyarakat
		Perkembangan Teknologi Farmasi	Menganalisis tahap revolusi industri dan teknologi di bidang farmasi, siklus hidup produk, serta pengendalian limbah farmasi	Revolusi Industri 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 dikaitkan dengan pharma 4.0, contoh produk farmasi (antibiotik, antibodi monoklonal, terapi gen, serta vaksin), tahapan siklus hidup produk, dan pengendalian limbah farmasi
		Sistem Informasi Manajemen dan Kesehatan	Menjelaskan teknologi Informasi farmasi, manajemen mutu, dan pelayanan kesehatan	Konsep informatika farmasi dalam sistem informasi manajemen dan kesehatan
		Isu-isu Global terkait Obat-obatan	Menganalisis isu-isu global kefarmasian dan dampak isu-isu global kefarmasian	Isu farmasi hijau, sistem pengelolaan limbah farmasi yang ramah lingkungan, peredaran obat

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			terhadap praktik kefarmasian	palsu dan mengandung zat berbahaya, serta dampaknya
		Profil Pelaku Usaha di Bidang Farmasi	Mengidentifikasi dan mengevaluasi konsep healthpreneur, peluang pasar dan peluang usaha di bidang farmasi	Konsep, jenis, karakteristik, sikap kerja, serta faktor penghambat kewirausahaan, metode 5W+1H dan prinsip SWOT
		Prospek Kerja dan Profesi Kefarmasian	Mengidentifikasi dan menerapkan prospek kerja lulusan farmasi dan peluang usaha di bidang farmasi	Peluang kerja lulusan farmasi sebagai tenaga kesehatan di bidang pelayanan, pemerintahan, penelitian dan industri maupun peluang usaha farmasi di bidang produk herbal, distribusi obat, kafe jamu dan edukator kesehatan digital.
2.	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja	Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup (K3LH)	Menerapkan prinsip K3LH dalam Praktik Laboratorium Farmasi	Interpretasi simbol dan bahan kimia berbahaya, penanganan bahan kimia berbahaya, serta Penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) dan peralatan darurat laboratorium seperti APAR, *eye wash*, dan P3K
		Praktik Dasar Pembuatan Obat, Dasar Pemilihan dan Klasifikasi Obat	Menerapkan dan mengidentifikasi prinsip GLP (*Good Laboratory Practice*) serta pengklasifikasian obat berdasarkan bentuk dan penggolongannya.	Prosedur pembuatan sediaan farmasi skala laboratorium, Konsep resep, salinan resep, dan etiket obat. Sediaan padat, sediaan semi padat, sediaan cair, sediaan gas. Obat bebas, bebas terbatas, keras, psikotropik, narkotika, OWA, jamu, OHT, fitofarmaka, generik, dan obat

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				dengan nama dagang
		Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB), Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB), Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB)	Mengidentifikasi prinsip dasar dan regulasi CPOB, CDOB, dan CPOTB	Prinsip dasar dan undang-undang yang berlaku terkait CPOB, CDOB, dan CPOTB
		Jenis-jenis Tanaman Obat Indonesia, Fungsi empiris dalam pengobatan tradisional	Mengidentifikasi dan menerapkan hakikat tanaman obat, simplisia sebagai bahan baku obat, penamaan latin tanaman obat dan simplisia, tahapan pembuatan simplisia.	Sejarah, pengertian dan karakteristik, pengembangan, dan olahan sederhana dari tanaman obat. Pemanfaatan bagian tanaman obat untuk simplisia, contoh simplisia dan fungsinya secara empiris), kaidah penamaan latin tanaman obat dan simplisia, tahapan pembuatan simplisia

26. Pekerjaan Sosial

Tes Kompetensi akademik (TKA) Pekerjaan Sosial mengukur pemahaman murid tentang konsep pekerjaan sosial, masalah sosial, teori, prinsip, nilai dan etika pekerjaan sosial, serta kemampuan dalam melakukan analisis masalah sosial, asesmen kebutuhan klien, komunikasi pelayanan sosial, pendampingan, intervensi dan penerapan praktek layanan pekerjaan sosial pada individu, keluarga, kelompok dan masyarakat.

Muatan

Merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran dalam Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 muatan TKA Pekerjaan Sosial di dunia kerja menuntut pemahaman tentang konsep dasar pekerjaan sosial, jenis layanan sosial, kebutuhan dan permasalahan sosial, keterampilan dasar pelayanan, etika profesi, keselamatan kerja, perkembangan teknologi, serta kesiapan menghadapi perubahan

dunia kerja dan isu keberlanjutan sosial.

Elemen dalam Dasar – Dasar Pekerjaan sosial

1. Wawasan dunia kerja bidang pekerjaan sosial:
   Meliputi pemahaman tentang aktivitas pekerjaan pada bidang pekerjaan sosial, penerimaan klien, identifikasi kebutuhan klien, perencanaan pemberian layanan, pelaksanaan pemberian layanan, evaluasi pemberian layanan, peluang usaha dan peluang kerja/profesi di bidang layanan pekerjaan sosial, pemahaman tentang profil pelaku filantropi, job profile, peluang usaha dan peluang kerja/profesi di bidang layanan pekerjaan sosial, dan pemahaman tentang perkembangan teknologi pada pekerjaan sosial mulai dari teknologi konvensional sampai kepada teknologi revolusi industri 4.0.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3 dan budaya kerja :
   Meliputi pemahaman melalui praktik dasar layanan sosial melalui komunikasi verbal dan nonverbal, pemahaman tentang penyusunan pedoman, pelaksanaan observasi dan wawancara, studi dokumentasi, dan penerapan K3.

Kompetensi

TKA pada pekerjaan sosial mengukur kemampuan murid dalam konsep dasar pekerjaan sosial dengan aspek sebagai berikut:

a. Mendeskripsikan konsep dasar pekerjaan sosial
b. Identifikasi kebutuhan klien, jenis pelayanan sosial, profil pelaku filantropi
c. Menerapkan perencanaan pemberian layanan, komunikasi dan kecakapan kerja dasar, serta K3 pada layanan pekerjaan sosial
d. Menganalisis peluang kerja/usaha bidang layanan pekerjaan sosial dan perkembangan teknologi praktek pekerjaan sosial

Kemampuan dasar-dasar pekerjaan pekerjaan sosial dalam TKA diukur pada tiga level yang yaitu pengetahuan dan pemahaman (*knowing and understanding*), aplikasi (*applying*), serta penalaran (*reasoning*).

Setiap level kognitif mencakup :

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Menjelaskan/ mendeskripsikan	menjelaskan definisi, konsep pekerjaan sosial, nilai pekerjaan sosial, keterampilan dasar, filantropi dan konsep Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta langkah prosedural yang menjadi dasar pekerjaan sosial.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Proses menerapkan Praktek dasar layanan sosial melalui komunikasi verbal dan non verbal
Penalaran (*Reasoning*)	Mengevaluasi	Proses melakukan evaluasi dari hasil intervensi dan rujukan dalam membuat laporan layanan sosial Proses melakukan analisis masalah sosial yang dihadapi klien atau masyarakat dengan berbagai latar belakang, menyusun laporan intervensi sosial dan disajikan dalam bentuk presentasi kepada stakeholder dalam dunia kerja.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA dasar-dasar pekerjaan sosial dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pekerjaan Sosial	Pemahaman dasar tentang pekerjaan sosial	Mendeskripsikan dasar-dasar pekerja sosial, nilai dan keterampilan pekerja sosial, kerangka pengetahuan (Body of knowledge) pekerjaan sosial, kerangka nilai (body of value) pekerjaan sosial, kerangka keterampilan (body of skills) pekerjaan sosial.	Pengetahuan Pekerjaan Sosial (PS), nilai dan keterampilan PS, kerangka pengetahuan (Body of knowledge) PS, kerangka nilai (body of value) PS, kerangka keterampilan (body of skills) PS
2.		Kebutuhan klien	Mengidentifikasi kebutuhan dasar klien dalam layanan pekerjaan sosial	Pengetahuan PS, nilai dan keterampilan PS, kerangka pengetahuan PS, kerangka nilai PS, kerangka keterampilan PS
3.		Perencanaan pemberian layanan	Menerapkan prinsip layanan sosial untuk menyusun rencana dan menentukan tujuan serta sasaran intervensi pelayanan sosial	Metode dan teknik praktek pekerjaan sosial, jenis program layanan pekerjaan sosial, dan sistem sumber
4.		Evaluasi pemberian layanan	Melakukan evaluasi proses hasil intervensi sosial, menentukan rujukan berdasarkan hasil evaluasi, dan membuat laporan layanan sosial	Evaluasi, proses dan hasil, rujukan, terminasi dan bina lanjut
5.		Peluang usaha dan profesi di bidang pekerjaan sosial	Menganalisis peluang usaha dan profesi bidang layanan pekerjaan sosial	Bidang-bidang usaha dalam bidang layanan pekerjaan sosial (day care, layanan rehabilitasi sosial, care

No	Elemen / Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				giver, child guide, dll)
6.		Profil pelaku filantropi	Mendeskripsikan dan menerapkan konsep filantropi dan profil pekerjaan sosial, prinsip filantropi dalam program pekerjaan sosial	Konsep filantropi dan profil pekerjaan sosial, penerapan prinsip-prinsip filantropi dalam program pekerjaan sosial
7.		Jenis- jenis pelayanan sosial	Mendeskripsikan jenis-jenis pelayanan sosial	Jenis-jenis pekerjaan yang dapat dilakukan oleh pekerjaan sosial
8.		Perkembangan teknologi praktek pekerjaan sosial	Menerapkan teknologi informasi di bidang layanan pekerjaan sosial	pemanfaatan teknologi dalam layanan pekerjaan sosial
9.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3 dan Budaya Kerja	Kecakapan kerja dasar pekerjaan sosial	Menerapkan metode dan teknik intervensi pelayanan sosial	Metode dan teknik praktek layanan PS, jenis program layanan pekerjaan sosial, dan sistem sumber layanan
10.		Komunikasi dalam profesi Pekerjaan Sosial	Menerapkan praktik dasar layanan sosial melalui komunikasi verbal dan non verbal	Komunikasi efektif dan menciptakan rapor, proses komunikasi, dinamika komunikasi klien dan bantuan dalam pekerjaan sosial, Komunikasi verbal dan non-verbal, dalam praktik dasar layanan sosial
11.		Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Mendeskripsikan pengertian, prinsip dasar, dan prosedur K3	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3 dan Budaya Kerja
12.		Penerapan K3	Menerapkan K3 dalam layanan sosial dan merancang sistem pencegahan resiko kerja yang komprehensif berdasarkan analisis potensi bahaya dilingkungan kerja layanan sosial	K3 dalam layanan sosial dan merancang sistem pencegahan risiko kerja yang komprehensif berdasarkan analisis potensi bahaya di lingkungan kerja layanan sosial

27. Agribisnis Tanaman

TKA Agribisnis Tanaman mengukur ketercapaian kompetensi murid yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, sikap kerja di bidang agribisnis tanaman, serta menggambarkan kesiapan murid sebagai lulusan yang kompeten, adaptif, dan memiliki jiwa kewirausahaan yang selaras dengan kebutuhan dunia kerja dan industri pertanian.

Muatan

Muatan TKA Agribisnis Tanaman merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 46 Tahun 2025. Muatan tersebut terdiri dari dua elemen, yaitu:

1. Wawasan dunia kerja bidang agribisnis tanaman: wawasan dunia kerja, aktivitas manajemen produksi, peluang usaha, agripreneur, kebekerjaan di bidang agribisnis tanaman, pelestarian kearifan lokal terkait produk unggulan lokal, Perkembangan teknologi pada proses produksi dan pertanian berkelanjutan.
2. Kecakapan kerja, penerapan K3 dan budaya kerja bidang agribisnis tanaman: kemampuan dalam menerapkan prosedur K3, teknik pra tanam, teknik proses produksi tanaman, teknik perkembangbiakan tanaman, dan sikap kerja (*soft skill*) lingkungan kerja.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Agribisnis Tanaman dirancang untuk mengukur kemampuan bidang agribisnis tanaman pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*), Aplikasi (*Applying*), dan Penalaran (*Reasoning*).

Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*) agribisnis tanaman berfokus pada pemahaman dunia kerja dan proses produksi tanaman secara menyeluruh, yaitu meliputi: proses bisnis, manajemen produksi, peluang usaha, agripreneur, kebekerjaan di bidang agribisnis tanaman, pelestarian kearifan lokal, perkembangan teknologi produksi tanaman dari konvensional hingga modern, isu-isu global pertanian, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman, serta pembiakan generatif dan vegetatif tanaman.

Aplikasi (*Applying*), diarahkan pada kemampuan mengaplikasikan prosedur dan teknik kerja sesuai standar yang berlaku dalam dunia agribisnis tanaman, yaitu meliputi: penerapan K3, pengoperasian alat dan mesin pertanian, kegiatan pra-tanam seperti persiapan lahan dan benih, proses produksi tanaman (*on farm*), kegiatan setelah tanam (*off farm*), penerapan pertanian berkelanjutan, pengelolaan limbah pertanian, serta penerapan soft skill kerja seperti disiplin, tanggung jawab, komunikasi, dan kolaborasi.

Penalaran (*Reasoning*) menekankan pada kemampuan berpikir kritis dan analitis murid dalam menghubungkan berbagai penguasaan konsep, kemampuan mengambil keputusan dan memecahkan masalah secara kontekstual, yaitu meliputi: analisis peluang usaha agribisnis tanaman, analisis kebekerjaan atau profesi di bidang agribisnis tanaman, analisis perkembangan teknologi pertanian, analisis keterkaitan isu-isu global terhadap produksi tanaman, analisis hubungan faktor-faktor produksi tanaman terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman, hingga kemampuan menentukan teknik produksi tanaman yang tepat berdasarkan kondisi lingkungan, serta diharapkan mampu mengevaluasi penerapan pertanian berkelanjutan dan pengelolaan limbah pertanian sebagai upaya menjaga keberlanjutan lingkungan dan ketahanan pangan.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*)	Mengetahui	Mengetahui tentang dunia kerja bidang agribisnis tanaman, peluang usaha dan agripreneur bidang agribisnis tanaman
	Mendeskripsikan	Memberikan informasi atau mendeskripsikan tentang pelestarian kearifan lokal pada produk unggulan lokal
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi isu-isu global terkait lingkungan, perkembangan teknologi dan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam produksi tanaman
Penerapan (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan perkembangan teknologi dan pertanian berkelanjutan
	Mengaplikasikan	Mengaplikasikan kecakapan kerja agribisnis tanaman meliputi kemampuan dalam menerapkan prosedur K3, mengoperasikan alat mesin pertanian, teknik pra tanam, teknik proses produksi tanaman, pembiakan generatif dan vegetatif
		sikap kerja (soft skill) lingkungan kerja
Penalaran (*Reasoning*)	Menguji	Menguji perkembangan teknologi pada proses produksi
	Menganalisis	Menganalisis keterkaitan faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA Agribisnis Tanaman dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Agribisnis Tanaman	Wawasan dunia kerja, aktivitas manajemen produksi, peluang usaha, agripreneur, dan kebekerjaan di bidang agribisnis tanaman	Mengetahui, mendeskripsikan dan mengidentifikasi agripreneur, gambaran dunia kerja dan aktivitas manajemen produksi di bidang agribisnis tanaman, termasuk jenis pekerjaan, peluang usaha, dan keterampilan dasar yang dibutuhkan.	Pemahaman dasar tentang agripreneur, jenis pekerjaan, peluang usaha, keterampilan umum, aktivitas perencanaan, pengoperasian, monitoring, dan evaluasi produksi di bidang agribisnis tanaman pada tingkat operasional.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Pelestarian kearifan lokal terkait produk unggulan lokal	Mengetahui, mendeskripsikan dan mengidentifikasi sumber daya genetik lokal, potensi produk unggulan lokal, praktik budidaya tradisional, dan budaya pertanian daerah	Bentuk kearifan lokal yang terkait dengan produk unggulan daerah (seperti teknik budidaya, pengolahan tradisional, atau nilai budaya), serta upaya pelestariannya
		Perkembangan teknologi pada proses produksi	Menguji perkembangan teknologi pada proses produksi tanaman dari konvensional sampai modern serta pengembangan teknologi pada pengelolaan limbah pertanian Mengidentifikasi berbagai teknologi produksi tanaman: smart farming, urban farming, hidroponik, kultur jaringan.	Teknologi konvensional dan modern pada proses produksi tanaman, Pengelolaan limbah pertanian menjadi kompos, POC
		Pertanian berkelanjutan	Menerapkan praktik pertanian yang ramah lingkungan: penggunaan pupuk organik, pengelolaan limbah pertanian, pengendalian hama terpadu	Penggunaan input ramah lingkungan dan pengelolaan sumber daya secara bijak, pada praktik sederhana
2.	Kecakapan Kerja, K3, dan Budaya Kerja	Kecakapan kerja agribisnis tanaman meliputi kemampuan dalam menerapkan prosedur K3	Mengaplikasikan kecakapan kerja agribisnis tanaman meliputi kemampuan, menerapkan prosedur K3 Menggunakan alat pelindung diri, menjaga kebersihan dan keamanan lingkungan kerja, mengenali potensi kecelakaan kerja dan pertolongan pertama pada kecelakaan	Prosedur K3 pada kegiatan persiapan tanam, penanaman, pemeliharaan, panen dan pasca panen

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Alat mesin pertanian	Mengaplikasikan alat mesin pertanian sesuai prosedur dan K3 mengenali dan memahami fungsi alat mesin pertanian mengidentifikasi jenis-jenis alat mesin pertanian, menerapkan penggunaan dan perawatan dasar alat mesin pertanian	Prosedur K3 pada alat mesin pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan dan panen
		Teknik pra tanam	Mengaplikasikan persiapan lahan/media dan benih	Teknik pra tanam meliputi kegiatan sebelum penanaman (persiapan benih dan persiapan lahan/media)
		Teknik proses produksi tanaman	Mengaplikasikan teknik penanaman, pemeliharaan (pengairan, pemupukan, pengendalian OPT), teknik perlakuan khusus, teknik pemasaran, distribusi produk	Pemilihan bibit dan teknik penanaman, pengairan, pemupukan dan pengendalian OPT, perlakuan khusus meliputi pemangkasan, pembumbunan, pengajiran, teknik pemasaran produk agribisnis tanaman, seperti promosi, penetapan harga, dan saluran distribusi, alur distribusi produk agribisnis tanaman dari produsen ke konsumen
		Keterkaitan faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman	Menganalisis keterkaitan faktor edafik (tanah dan air), klimatik (iklim dan cuaca), biotik (makhluk hidup), genetik yang berpengaruh terhadap produksi tanaman	Pengaruh faktor edafik (tanah dan air), klimatik (iklim dan cuaca), biotik (makhluk hidup), genetik yang berpengaruh terhadap produksi tanaman

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Pembiakan generatif	Menjelaskan morfologi bunga, menerapkan polinasi, membandingkan tipe perkecambahan.	Bagian-bagian morfologi bunga serta fungsinya, mendemonstrasikan polinasi sesuai prosedur praktik, Tipe perkecambahan epigeal dan hipogeal
		Pembiakan vegetatif	Mempraktikan pembiakan vegetatif konvensional alami (rhizoma, geragih, tunas), pembiakan vegetatif buatan (stek, cangkok, okulasi, sambung), pembiakan modern (kultur jaringan)	Pembiakan tanaman dengan rhizoma, geragih, tunas, dengan cara stek, cangkok, okulasi, sambung, kultur jaringan
		Sikap kerja (soft skill) lingkungan kerja	Menerapkan sikap kerja (soft skill) lingkungan kerja Menerapkan sikap kerja positif seperti disiplin, jujur, tanggung jawab, etos kerja, komunikasi efektif, kolaborasi, dan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan kerja	Budaya kerja di lahan pertanian, green house dan laboratorium

28. Agribisnis Ternak

Tes Kompetensi Akademik (TKA) Agribisnis Ternak mengukur kemampuan murid dalam memahami wawasan dunia kerja di bidang agribisnis ternak, termasuk penerapan teknologi peternakan, dampak perubahan iklim terhadap keberlanjutan usaha, prinsip-prinsip peternakan berkelanjutan, penguasaan dasar-dasar pemeliharaan ternak, dan penerapan K3LH.

Muatan

Muatan TKA Agribisnis Ternak merujuk pada elemen kurikulum yang ada pada capaian pembelajaran berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025, elemen dan sub elemennya meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang agribisnis ternak, sub elemen peluang bisnis peternakan dan profil agripreneur.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH, dan budaya kerja sub elemen teknologi peternakan, dampak perubahan iklim terhadap agribisnis peternakan berkelanjutan, dasar pemeliharaan ternak dengan menerapkan K3LH, penanganan komoditas peternakan dan keamanan produk peternakan.

Kompetensi

Kompetensi agribisnis ternak menekankan kemampuan murid dalam memahami dan mengintegrasikan konsep dasar kegiatan agribisnis ternak secara utuh. Kemampuan agribisnis ternak diukur pada tiga level kognitif yaitu Pemahaman (*Knowing*), pemahaman mendalam mengenai proses agribisnis ternak. Aplikasi (*Applying*), kemampuan mengaplikasikan kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH, dan budaya kerja serta menerapkan keamanan produk peternakan, profil Agripreneur, dan peternakan berkelanjutan. Penalaran (Reasoning), kemampuan menganalisis karakteristik dan keamanan produk peternakan, dampak perubahan iklim terhadap agribisnis peternakan serta mampu menganalisis penerapan sistem peternakan berkelanjutan dengan potensi dan kearifan lokal.

Kemampuan agribisnis ternak dalam setiap cakupan sub elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*)	Memahami (*understanding*)	Memahami proses agribisnis ternak meliputi persiapan kandang, teknologi peralatan *farm,* bibit ternak, pemberian pakan, pemeliharaan ternak, menjaga kesehatan ternak, *recording farm*, proses pemanenan dan penanganan pasca panen serta memahami profil *entrepreneur* yang memperhatikan potensi kearifan lokal dan IPTEK dalam berwirausaha, dan dampak perubahan iklim
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan (*Applying*)	Menerapkan kecakapan kerja dasar (*basic job skills)*, K3LH, dan budaya kerja serta menerapkan keamanan produk peternakan, profil *Agripreneur*, dan peternakan berkelanjutan
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis (*Analyzing*)	Menganalisis karakteristik dan keamanan produk peternakan, dampak perubahan iklim terhadap agribisnis peternakan serta menganalisis penerapan sistem peternakan berkelanjutan dengan potensi dan kearifan lokal.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Agribisnis Ternak dirangkum dalam tabel berikut :

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan / Catatan
1..	Wawasan Dunia Kerja Bidang Agribisnis Ternak	Peluang Bisnis Peternakan	Memahami dan menganalisis peluang pasar dengan memperhatikan potensi lokal dan	Peluang usaha, kondisi pasar dan potensi agribisnis ternak sesuai dengan kearifan lokal

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan / Catatan
			rantai pasok dalam usaha di bidang agribisnis peternakan	
		Profil agripreneur	Menerapkan budaya kerja dan kerjasama tim serta menerapkan peluang usaha berdasarkan potensi sumber daya yang ada	Pengembangan usaha bidang peternakan, Budaya kerja positif dan kemampuan bekerja sama dalam tim untuk mencapai tujuan kerja secara efektif seta
2.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Teknologi Peternakan	Memahami prinsip kerja dari teknologi peternakan	pemahaman cara kerja berbagai teknologi atau alat yang digunakan dalam kegiatan peternakan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha peternakan.
		Dampak Perubahan iklim terhadap agribisnis peternakan	Memahami dan menganalisis konsep peternakan ramah lingkungan serta dampak perubahan iklim pada produktivitas ternak dan kesehatan ternak	sistem peternakan dan manajemen pengelolaan, mitigasi perubahan iklim untuk menjaga kesehatan ternak ternak yang baik agar tidak memunculkan dampak lingkungan
		Peternakan Berkelanjutan	Mampu menerapkan dan menganalisis prinsip agribisnis peternakan serta menganalisis dan mengevaluasi integrasi teknologi sistem produksi dan pengelolaan limbah berkelanjutan secara holistik berdasarkan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial.	potensi agribisnis ternak dilihat dari segi ekonomi, lingkungan dan sosial, teknologi dalam sistem peternakan, pengelolaan limbah ramah lingkungan. dengan prinsip 3R
		Dasar Pemeliharaan	Memahami dan menerapkan sistem pemeliharaan	sistem pemeliharaan intensif dan semi-ekstensif , persiapan kandang dan memilih bibit

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan / Catatan
			ternak	
		Dasar Pakan	Memahami dan menerapkan dasar pakan ternak	klasifikasi pakan dan kebutuhan nutrisi ternak pada setiap tahap pertumbuhan dan metode pemberian pakan ternak
		Dasar Kesehatan	Memahami prinsip dasar kesehatan ternak dan menerapkan ilmu dasar untuk kesehatan ternak	dasar pencegahan penyakit, manajemen pemeliharaan yang baik, serta penerapan biosekuriti di peternakan.
		Kesehatan, Keselamatan, Keamanan dan Lingkungan Hidup (K3LH)	Menerapkan K3LH (Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup) dalam bidang agribisnis ternak	Persiapan keselamatan kerja,pengelolaan sisa produk atau limbah pasca panen dan penanganan kecelakaan kerja
		Penanganan Komoditas Peternakan	Memahami animal welfare	pemahaman prinsip kesejahteraan hewan dalam pemeliharaan ternak agar ternak diperlakukan secara baik dan sehat
		Keamanan Produk Peternakan	Menganalisis dan menerapkan keamanan produk ternak	Diversifikasi produk pengolahan pasca panen, prinsip keselamatan kerja Kesehatan dan higienitas produk, biosecurity, dan resiko bahaya dalam produk ternak

29. Agribisnis Perikanan

TKA Agribisnis Perikanan mengukur kemampuan murid dalam Menjelaskan, Mengidentifikasi, Menerapkan, Menentukan, Melakukan, Menganalisis, dan Mengevaluasi komoditas, teknologi budidaya, dan analisis usaha perikanan secara berkelanjutan dengan memperhatikan standar K3 serta isu ekologi global.

Muatan

Muatan TKA Agribisnis Perikanan merujuk pada kurikulum atau materi Fase E yang dipelajari murid yang ada pada keputusan kepala badan standar, kurikulum, dan asesmen pendidikan kementerian pendidikan dasar dan menengah nomor 046/H/KR/2025. Elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang perikanan: jenis-jenis produk perikanan, Jenis usaha dan profesi perikanan, dan peluang pasar perikanan
2. Komoditas perikanan dalam ekosistem perairan: ekosistem

perairan, morfologi ikan, anatomi ikan, jenis-jenis budidaya perikanan, tahapan proses produksi, budidaya berkelanjutan, inovasi teknologi pada budidaya, dan ketahanan pangan global.

3. Kecakapan kerja dasar, K3, dan budaya kerja: keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan hidup (K3LH) di bidang agribisnis perikanan, penggunaan APD, dan penanganan P3K.

Kompetensi

Kemampuan yang diukur pada tiga level kognitif, yaitu *knowing*: pengetahuan dan pemahaman mendalam mengenai cara kerja di industri agribisnis perikanan, *applying*: kemampuan mengaplikasikan konsep, prinsip, dan prosedur kerja di industri agribisnis perikanan, dan reasoning: kemampuan mengambil keputusan dalam menghadapi kasus serta mampu memikirkan alternatif solusi di industri agribisnis perikanan.

Kemampuan ini dalam setiap cakupan sub elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir.

Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (K*nowing*)	Menjelaskan	Menjelaskan ekosistem perairan, pengenalan inovasi teknologi pada budidaya ikan berkelanjutan dan isu global.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi jenis produk perikanan, jenis usaha dan profesi, morfologi dan anatomi ikan.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan kegiatan proses budidaya dari persiapan awal hingga proses pemasaran serta penerapan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Pengelolaan Lingkungan Hidup (K3LH) dalam setiap tahapan kegiatan budidaya perikanan.
	Menentukan	Menentukan APD yang tepat untuk risiko bahaya tertentu.
	Melakukan	Melakukan tindakan pertolongan pertama (P3K) di lapangan.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis peluang pasar berdasarkan tren konsumsi komoditas serta menganalisis kegiatan proses budidaya dari persiapan awal hingga proses pemasaran dan peran teknologi IoT dalam efisiensi produksi.
	Mengevaluasi	Mengevaluasi peran budidaya perikanan dalam mendukung ketahanan pangan global.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Agribisnis Perikanan dirangkum dalam tabel berikut :

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Perikanan	Jenis jenis produk perikanan	Mengidentifikasi jenis-jenis produk perikanan budidaya	Habitat dan jenis ikan

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Jenis usaha dan profesi perikanan	Mengidentifikasi jenis usaha dan profesi dalam agribisnis perikanan.	Agripreneur
		Peluang pasar perikanan	Menganalisis peluang pasar berdasarkan tren konsumsi komoditas.	Peluang pasar
2.	Komoditas Perikanan dalam Ekosistem Perairan	Ekosistem Perairan	Menjelaskan konsep ekosistem perairan dalam kegiatan budidaya perikanan.	Ekosistem perairan
		Morfologi Ikan	Mengidentifikasi bagian luar (morfologi) beserta fungsinya.	Morfologi ikan
		Anatomi Ikan	Mengidentifikasi organ dalam (anatomi) ikan beserta fungsinya.	Anatomi ikan
		Jenis-jenis budidaya perikanan	Menjelaskan karakteristik budidaya ikan air tawar, air payau, dan air laut dengan kesesuaian media budidaya yang tepat.	Budidaya ikan di air tawar, air payau, dan air laut
		Tahapan Proses Produksi	Menerapkan dan menganalisis kegiatan proses budidaya dari persiapan awal hingga proses pemasaran	Media Budidaya, penebaran benih, perhitungan FR dan FCR, pencegahan penyebaran penyakit, panen dan pascapanen, parameter kualitas air, hama dan penyakit ikan, pemasaran dan biaya produksi dasar
		Budidaya Berkelanjutan	Menjelaskan konsep budidaya berkelanjutan (*sustainable*) dan ramah lingkungan.	Prinsip dasar budidaya berkelanjutan dan ramah lingkungan
		Inovasi teknologi pada budidaya	Menganalisis peran teknologi IoT dalam efisiensi produksi.	Konsep umum tentang IoT
		Ketahanan Pangan Global	Mengevaluasi peran budidaya perikanan dalam mendukung	Konsep umum ketahanan pangan

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			ketahanan pangan global.	
3.	Kecakapan Kerja Dasar, K3, dan Budaya Kerja	Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup (K3LH) di bidang agribisnis perikanan	Menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Pengelolaan Lingkungan Hidup (K3LH) dalam setiap tahapan kegiatan budidaya perikanan.	Konsep dasar K3LH
		Penggunaan APD	Menentukan APD yang tepat untuk risiko bahaya tertentu.	Bahaya fisik, kimia, dan biologis
		Penanganan P3K	Melakukan tindakan pertolongan pertama (P3K) di lapangan.	P3K dasar

30. Usaha Pertanian Terpadu

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Usaha Pertanian Terpadu mengukur kemampuan murid dalam memahami bidang usaha pertanian yang melibatkan integrasi berbagai komponen pertanian, termasuk tanaman, hewan ternak, dan sumber daya alam, dalam suatu sistem yang saling mendukung dan berkelanjutan, sebagai upaya menciptakan ketahanan pangan, peningkatan pendapatan petani, dan perlindungan lingkungan.

Muatan

Muatan TKA Usaha Pertanian Terpadu merujuk pada elemen atau capaian pembelajaran jenjang pendidikan menengah tahun 2025. Elemen ini meliputi:

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Usaha Pertanian Terpadu mencakup pemahaman tentang proses bisnis, peluang kerja, serta penerapan teknologi dalam usaha pertanian terpadu.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skill*), K3LH, dan budaya kerja mencakup kemampuan dasar yang harus dimiliki dalam melaksanakan pekerjaan di bidang usaha pertanian terpadu, penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH), dan pembentukan budaya kerja profesional.
3. Produksi pangan (*food*/makanan) mencakup kemampuan dalam mengolah hasil pertanian, peternakan, dan perikanan menjadi produk pangan yang memiliki nilai tambah melalui proses pengolahan (*processing*)
4. Produksi pakan (*feed*/pakan) mencakup kemampuan dalam merencanakan, membuat, dan mengelola pakan ternak dan ikan menggunakan metode konvensional maupun modern
5. Pengolahan biomassa (kotoran ternak/manusia dan limbah

organik) menjadi sumber energi terbarukan (biogas), pupuk dan pestisida organik

6. Pengelolaan keuangan (*finance*) mencakup kemampuan dalam mengelola keuangan usaha pertanian terpadu yang meliputi pembukuan, analisis usaha, serta pemasaran (marketing) secara konvensional dan digital.

Kompetensi

Kompetensi yang diukur dalam TKA Program Keahlian Usaha Pertanian Terpadu meliputi kemampuan murid dalam:

a. Memahami konsep, proses produksi (*on/off farm*), teknologi, dan administrasi dasar.
b. Menerapkan teknologi, produksi dan pengolahan, implementasi K3LH, pengelolaan cash flow, serta strategi pemasaran.
c. Menganalisis kelayakan usaha dan pembukuan secara konvensional/modern.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding)*	Memahami	Memahami proses bisnis, aktivitas pekerjaan utama serta pendukung, penggunaan teknologi, proses produksi/pengolahan *on farm* maupun *off farm* 4F (*food, feed, fuel, and fertilizer*), K3LH, dan pembukuan (*cash flow*) dalam bidang usaha pertanian terpadu
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan pemanfaatan teknologi, proses produksi/pengolahan *on farm* maupun *off farm* 4F (*food, feed, fuel, and fertilizer*), K3LH, pembukuan (*cash flow*), dan marketing dalam bidang usaha pertanian terpadu
Penalaran (*Reasoning*)	Mengevaluasi	Mengevaluasi proses produksi komoditas pertanian baik *on farm* maupun *off farm*, pembukuan (*cash flow*), rancangan usaha dalam bidang pertanian terpadu (*food, feed, fuel, and fertilizer*) dengan metode konvensional dan modern

Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Muatan dan kompetensi TKA Usaha Pertanian Terpadu dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Usaha Pertanian Terpadu	Proses bisnis dan peluang kerja di bidang usaha pertanian terpadu	Memahami proses bisnis usaha pertanian terpadu (integrasi lebih dari satu komoditas baik dalam bidang pertanian, peternakan, maupun perikanan) serta aktivitas pekerjaan utama dan aktivitas pekerjaan	Menggabungkan satu atau lebih komoditas pertanian dalam satu sistem usaha pertanian terpadu

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			pendukung di bidang usaha pertanian terpadu.	
		Teknologi di bidang usaha pertanian terpadu	Memahami dan menerapkan teknologi di bidang usaha pertanian terpadu	Perkembangan proses produksi pertanian terpadu secara konvensional sampai modern, bioteknologi dalam pertanian, alat dan mesin pertanian dari yang konvensional sampai yang otomatis dan berbasis IoT serta smart farming
2.	Kecakapan Kerja Dasar (*basic job skill*), K3LH, dan Budaya Kerja	Kecakapan kerja dasar di bidang usaha pertanian terpadu	Memahami, menerapkan, dan mengevaluasi proses pengolahan 4F (f*ood, fuel,* dan *fertilizer*) dalam satu sistem usaha pertanian terpadu	4F (*feed, fuel, fiber, and fertilizer*). Fokus praktik operasional.
		K3LH dan Budaya kerja di bidang usaha pertanian terpadu	Memahami dan menerapkan K3LH (Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup) di bidang usaha pertanian terpadu mencakup pemahaman risiko, penggunaan APD, manajemen bahan kimia (pestisida/pupuk), dan pengoperasian alat mekanis secara aman.	Identifikasi dan penerapan dasar K3LH. Tanpa audit K3 formal.
3.	Produksi Pangan (*food*/makanan)	Produksi pangan berbasis hasil pertanian, peternakan, dan perikanan	Memahami dan menerapkan rancangan produksi hasil pertanian, peternakan atau perikanan dengan metode konvensional atau modern berdasarkan prinsip berkelanjutan	Produksi pangan dengan metode konvensional atau modern dengan skala produksi sederhana (skala lab)
		Produksi pangan dengan *processing* untuk memberikan nilai tambah	Memahami dan menerapkan rancangan produksi pangan untuk nilai tambah yang lebih tinggi	Pengolahan sederhana, tanpa uji laboratorium lanjutan

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
4.	Produksi Pakan (*feed*/pakan)	Produksi pakan ternak dan ikan menggunakan metode konvensional	Memahami, menerapkan dan mengevaluasi produksi pakan ternak (pakan kasar, pakan fermentasi, pakan buatan/pelet) dan pakan ikan (pakan alami, pakan buatan/pelet) dengan menggunakan metode konvensional	Rancangan sederhana yang mudah untuk diaplikasikan, tanpa formulasi nutrisi kompleks.
		Produksi pakan ternak dan ikan menggunakan metode modern	Menerapkan dan mengevaluasi pakan ternak (pakan kasar, pakan fermentasi, pakan buatan/pelet) dan pakan ikan (pakan alami, pakan buatan/pelet) menggunakan metode modern	Rancangan dengan sentuhan teknologi atau mesin dengan skala tertentu, tanpa membuat rekayasa mesin.
5.	Pengolahan Biomassa (Kotoran Ternak/manusia dan Limbah Organik) Menjadi Sumber Energi Terbarukan (Biogas), Pupuk dan Pestisida Organik	Pengolahan biomassa (kotoran ternak/manusia dan limbah pertanian) menjadi sumber energi terbarukan (biogas)	Menerapkan dan mengevaluasi pengolahan biomassa (kotoran ternak/manusia dan limbah pertanian) menjadi sumber energi terbarukan (biogas) dan pupuk organik	Rancangan sederhana dan skala kecil tanpa desain reaktor yang kompleks.
		Pembuatan pestisida organik dari bahan-bahan yang ada disekitar	Menerapkan dan mengevaluasi proses pengolahan pestisida organik dari bahan-bahan yang ada disekitar	Pestisida organik dengan bahan-bahan alami tanpa uji lanjut residu.
6.	Pengelolaan Keuangan (*finance*)	Pembukuan	Memahami dan menerapkan pembukuan (*cash flow*)	Pembukuan sederhana skala usaha kecil meliputi pencatatan, pengeluaran, dan arus kas.
		Analisis usaha	Mengevaluasi rancangan usaha dalam bidang pertanian terpadu (f*ood, feed, fuel, and fertilizer)* dengan metode konvensional dan modern	Analisis usaha pertanian terpadu, tanpa analisis statistik lanjutan.
		Marketing (konvensional dan digital)	Menerapkan *marketing* konvensional dan	Konvensional *marketing* dan digital *marketing*

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			modern dengan memanfaatkan teknologi digital *marketing*	

31. Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian mengukur kemampuan murid dalam penguasaan wawasan dunia kerja agroindustri serta kemampuan teknis dalam penanganan, pengolahan, dan pengujian mutu hasil pertanian, termasuk penerapan proses termal, konversi bahan, proses kimia dan biokimia (*fermentasi* dan *enzimatis*), serta praktik laboratorium sesuai standar (GMP, GLP, dan K3LH). Selain itu, TKA menilai kemampuan berpikir kritis, analitis, dan *problem solving* dalam menghadapi permasalahan kontekstual yang relevan dengan industri.

Muatan

Muatan ini merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen capaian pembelajaran mengintegrasikan logika program keahlian dengan permasalahan kontekstual, yang meliputi:

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang APHP: Meliputi konsep, klasifikasi, dan lingkup industri pengolahan hasil pertanian, perencanaan, proses produksi, pemasaran dan pengelolaan sumberdaya, teknologi dan informasi serta wirausaha pengolahan hasil pertanian dan lapangan kerja,. Muatan ini juga mengeksplorasi penggunaan teknologi modern seperti bioteknologi, nanoteknologi, otomatisasi, digitalisasi, *Internet of Things* (IoT), kecerdasan artifisial (AI), pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan dan pertanian berkelanjutan.
2. Teknik Dasar Penanganan, Pengolahan, dan Pengujian Mutu: Menerapkan teknik proses termal, teknik konversi bahan, prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*), pengujian dengan instrumentasi sederhana komoditas hasil pertanian, teknik kerja aseptik, kultur mikroba dan penanganan limbah laboratorium, praktik berlaboratorium yang baik (*Good laboratory practice*) serta keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH) di laboratorium.

Adapun penggunaan logika agroteknologi pengolahan hasil pertanian diintegrasikan langsung dengan elemen agriteknologi pengolahan hasil pertanian yang tertera dalam kurikulum.

Penguasaan materi agriteknologi pengolahan hasil pertanian tersebut diukur melalui berbagai permasalahan dalam konteks agriteknologi pengolahan hasil pertanian maupun permasalahan dalam konteks keseharian yang dapat meliputi kejadian atau situasi di lingkup personal, keluarga, atau lingkungan sekitar baik lokal maupun global.

Kompetensi

Kemampuan Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian diukur pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*) kemampuan yang berkaitan dengan pemahaman dan kemampuan dasar murid terhadap wawasan dunia kerja bidang Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian, kemampuan murid dalam menerapkan (*Applying*) teknik dasar, penanganan, pengolahan dan pengujian mutu hasil pertanian pada permasalahan soal, dan kemampuan murid dalam penalaran (Reasoning) menganalisis konsep, klasifikasi, dan lingkup industri pengolahan hasil pertanian (agroindustri) dalam menyelesaikan masalah pada konteks tertentu di lingkup industri pengolahan hasil pertanian. Kemampuan agriteknologi pengolahan hasil pertanian dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif yang mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*)	Menjelaskan (*Describe*)	Menjelaskan Lingkup industri pengolahan hasil pertanian, Proses kimia dan biokimia, Prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*), K3LH
	Memberikan contoh (*Provide Example*)	Memberikan contoh teknik konversi bahan
	Mengidentifikasi	Kemampuan yang berkaitan dengan pemahaman dan kemampuan dasar murid terhadap Wawasan Dunia Kerja Bidang Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian, meliputi konsep, klasifikasi, dan lingkup agroindustri, proses produksi, teknologi, serta isu-isu global yang relevan.
	Mengklasifikasi	Kemampuan yang berkaitan dengan pemahaman dan kemampuan dasar murid terhadap wawasan dunia kerja bidang Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian, meliputi konsep, klasifikasi, dan lingkup agroindustri, proses produksi, teknologi, serta isu-isu global yang relevan
Penerapan (*Applying*)	Menggunakan	Menggunakan teknik konversi bahan
	Menerapkan	Menerapkan teknik proses termal, prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*) dan teknik kerja aseptik
	Mengimplementasikan	Mengimplementasikan proses kimia dan biokimia, prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*), pengujian dengan instrumentasi sederhana.
Penalaran (*Reasoning*)	Mengevaluasi	Mengevaluasi prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*)

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Merancang	Merancang Proses kimia dan biokimia
	Menganalisis	Menganalisis prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*), Teknik kerja aseptik

Muatan dan kompetensi TKA Agroteknologi Pengolahan Hasil Pertanian dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan dunia kerja bidang Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian	Lingkup industri pengolahan hasil pertanian	Menjelaskan proses produksi pengolahan hasil pertanian dengan menggunakan sistem teknologi modern untuk mengatasi masalah di bidang agriteknologi pengolahan hasil pertanian	Perencanaan, proses produksi, pemasaran, dan pengelolaan sumberdaya, teknologi dan informasi, serta wirausaha pengolahan hasil pertanian dan lapangan kerja
2.	Teknik dasar, penanganan, pengolahan dan pengujian mutu hasil pertanian	Teknik proses termal	Menerapkan teknik-teknik pengolahan hasil pertanian dengan menerapkan prinsip termal	Proses suhu tinggi dan proses suhu rendah
		Teknik konversi bahan	Memberikan contoh teknik konversi bahan dan menggunakan teknik ekstraksi, distilasi, pencampuran, dan emulsifikasi	teknik pengecilan ukuran (size reduction), teknik ekstraksi, distilasi, pencampuran, dan emulsifikasi
		Proses kimia dan biokimia	Menjelaskan, Mengimplementasikan, dan Merancang teknik pengawetan melalui proses kimia dan biokimia	Teknik pengawetan, pemisahan dan pemurnian, Pengolahan kimia, dan Pengolahan biologis
		Prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (Good	Menjelaskan, menganalisis, mengevaluasi, menerapkan, serta mengimplementasikan prinsip dan prosedur praktik	Prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (good handling practices), sorting dan grading, penyiapan bahan baku, pengawetan,

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Handling Practices)	penanganan pasca panen yang baik (Good Handling Practices)	pengemasan dan penyimpanan, Teknik penggunaan peralatan laboratorium, Teknik penggunaan pereaksi, bahan kimia, Teknik penggunaan bahan tambahan makanan (BTM/food additives).
		Pengujian dengan instrumentasi sederhana	Mengimplementasikan pengujian dengan instrumentasi sederhana	uji fisik dan kimia komoditas hasil pertanian
		Teknik kerja aseptik	Menganalisis dan Menerapkan teknik kerja aseptik dan praktik berlaboratorium yang baik (Good Laboratory Practice)	Teknik kerja aseptik, teknik kultur mikroba, Teknik Penanganan limbah laboratorium, Praktik berlaboratorium yang baik (good laboratory practice)
		K3LH	Menjelaskan prosedur keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH) di laboratorium.	prosedur keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH) di laboratorium.

32. Kehutanan

TKA Kehutanan mengukur kemampuan murid dalam penguasaan dan penerapan konsep ilmu kehutanan yang mencakup pemahaman isu-isu global yang terkait dengan bidang kehutanan, teknik pengelolaan hutan, pemanfaatan teknologi digital dalam industri kehutanan modern, hingga wirausaha dalam bidang kehutanan.

Muatan

Muatan TKA Kehutanan merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025

1. Kecakapan kerja dasar di bidang kehutanan meliputi pengenalan hutan, isu-isu global di bidang kehutanan, dasar-dasar pembinaan hutan, pengukuran hutan sederhana, dasar-dasar penggunaan GPS bidang kehutanan, dasar-dasar pengukuran pohon, dasar-dasar identifikasi pengenalan pohon (*dendrologi*), dasar-dasar perlindungan hutan, komunikasi efektif, penerapan teknologi dan prinsip K3LH bidang kehutanan

2. Wawasan dunia kerja dan wirausaha bidang kehutanan meliputi profesi, peluang kerja, dan peluang usaha bidang kehutanan, alur operasional usaha bidang kehutanan.

Kompetensi

Kompetensi yang diukur meliputi kemampuan peserta didik dalam menganalisis fenomena global, menerapkan prosedur teknis pengukuran dan pemetaan hutan, identifikasi pohon/tumbuhan, rehabilitasi dan reklamasi hutan, konservasi sumber daya hutan, administrasi kehutanan serta memecahkan masalah operasional kehutanan dengan mempertimbangkan prinsip K3LH (Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup).

Kemampuan siswa tidak hanya memahami pengetahuan faktual dan keterampilan operasional dasar tetapi juga mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menghadapi tantangan nyata di bidang kehutanan. dan diharapkan menjadi tenaga teknis menengah yang kompeten dengan kemampuan menerapkan solusi inovatif terhadap permasalahan global seperti perubahan iklim, pemanasan global, dan upaya mitigasi lingkungan yang berkelanjutan.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman *(Knowing)*	Mendeskripsikan dan mengidentifikasi	Mendeskripsikan jenis-jenis hutan, manfaat hutan untuk ketahanan pangan (konsep agroforestry), mengidentifikasi hama dan penyakit yang mengancam ekosistem hutan
	Memahami informasi	Memahami proses suksesi dan memahami alur operasional usaha bidang kehutanan
	Mengenal dan mengingat kembali informasi	Mengenal jenis-jenis tumbuhan penyusun hutan, jenis-jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman hutan dan mengetahui berbagai profesi bidang kehutanan
Aplikasi *(Applying)*	Mengumpulkan data dan melakukan pengukuran	Mengumpulkan data dan mengukur potensi hutan, volume pohon berdiri dan rebah, dan menggolongkan jenis tanaman hutan berdasarkan pemanfaatannya
	Menerapkan teknik dan mengolah informasi	Menerapkan teknik pemilihan bibit, metode sampling, petak ukur, komunikasi efektif, teknologi digital, dan K3LH, serta mengolah data pengukuran
	Menggunakan alat dan perangkat lunak	Mengaplikasikan penggunaan alat ukur volume pohon sederhana, mendemonstrasikan penggunaan GPS, perangkat lunak, dan teknologi digital pendukung pekerjaan di bidang kehutanan
Penalaran *(Reasoning)*	Menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan masalah	Menganalisis hasil pengukuran potensi hutan dan volume pohon, mengevaluasi peluang kerja dan usaha bidang kehutanan, menganalisis ancaman hama dan penyakit terhadap ekosistem hutan

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Mengkritisi isu dan memecahkan masalah	Mengkritisi isu kehutanan seperti pemanasan global, perubahan iklim, potensi karbon, serta merumuskan strategi perlindungan hutan, dan peluang usaha bidang kehutanan

Muatan dan kompetensi TKA Kehutan dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Kecakapan Kerja Dasar di Bidang Kehutanan	Pengenalan Hutan	Mendeskripsikan dan menganalisis jenis-jenis hutan berdasarkan asal, cara permudaan, komposisi, umur, ketinggian, fungsi, status, serta klasifikasi dunia.	Jenis-jenis hutan berdasarkan cara permudaan dan ketinggian tempat
		Isu-isu Global di Bidang Kehutanan	Memahami, mendeskripsikan, dan menganalisis potensi dan pengaruh karbon, penyebab pemanasan global/perubahan iklim, serta manfaat skema agroforestry.	Faktor-faktor penyebab pemanasan global dan perubahan iklim, manfaat hutan agroforestry, potensi karbon dan pengaruh karbon dalam kehidupan.
		Dasar-Dasar Pembinaan Hutan	Mengetahui tahapan-tahapan suksesi hutan, menerapkan teknik penanggulangan dari jenis-jenis gangguan hutan, dan mengevaluasi pemilihan jenis-jenis bibit sesuai dengan tujuan dan kebutuhan.	Dasar-dasar suksesi hutan, persemaian, penanaman dan perlindungan hutan
		Pengukuran Hutan Sederhana	Menggunakan data, menerapkan teknik sampling, serta mengumpulkan dan mengolah data pengukuran potensi hutan.	Jenis-jenis petak ukur, metode sampling, dan mengolah data pengukuran potensi hutan
		Dasar-Dasar Penggunaan GPS di Bidang Kehutanan	Menerapkan teknik pemetaan secara manual maupun digital (lunak) serta menganalisis data hasil pemetaan.	Jenis-jenis petak ukur, pengukuran potensi hutan, melakukan penentuan titik menggunakan GPS dan membuat peta hasil pengolahan GPS

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Dasar-Dasar Pengukuran Pohon	Menerapkan teknik pengukuran volume pohon, baik dalam kondisi berdiri maupun rebah dengan menggunakan alat sederhana.	Penggunaan alat dan teknik pengukuran volume pohon berdiri dan rebah
		Dasar-Dasar Identifikasi Tumbuhan (Dendrologi)	Mengenal, mengidentifikasi, dan menerapkan teknik pengenalan berbagai jenis tumbuhan penyusun hutan.	Jenis-jenis tumbuhan penyusun hutan, jenis-jenis tanaman hutan komersial dan nonkomersial
		Dasar-Dasar Perlindungan Hutan	Mengidentifikasi ancaman serta menganalisis strategi perlindungan hutan dari serangan hama dan penyakit.	Hama dan penyakit tanaman hutan serta perlindungan terhadap ancaman ekosistem hutan
		Komunikasi Efektif, Penerapan Teknologi dan Prinsip K3LH Bidang Kehutanan	Menerapkan komunikasi efektif, mengolah informasi isu kehutanan, memanfaatkan teknologi digital (IoT), dan menerapkan prinsip K3LH.	Komunikasi efektif, penggunaan teknologi digital dan IoT, serta penerapan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup dalam berbagai pekerjaan di bidang kehutanan
2.	Wawasan Dunia Kerja dan Wirausaha Bidang Kehutanan	Profesi, Peluang Kerja, dan Peluang Usaha Bidang Kehutanan	Mengenali dan mengevaluasi berbagai profesi, peluang kerja, dan potensi usaha di bidang kehutanan.	Jenis-jenis profesi, peluang kerja dan usaha bidang kehutanan
		Alur Operasional Usaha Bidang Kehutanan	Memahami dan menjelaskan alur operasional dalam menjalankan usaha di bidang kehutanan.	Alur operasional usaha bidang kehutanan

33. Teknika Kapal Penangkap Ikan

TKA Teknika Kapal Penangkap Ikan mengukur kemampuan murid dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan prinsip teknika kapal penangkap ikan di bidang mengoperasikan serta merawat mesin kapal penangkap ikan secara keseluruhan . Murid tidak hanya diuji dalam aspek konseptual permesinan, tetapi juga aspek praktis operasional, keselamatan maritim, dan tata laksana perikanan yang bertanggung jawab sesuai standar internasional.

Muatan

Pembahasan mengenai elemen-elemen dalam bidang Teknika Kapal Penangkap Ikan merupakan upaya untuk memetakan penguasaan materi yang komprehensif, mulai dari tingkat dasar hingga keahlian spesifik. Setiap elemen kurikulum dirancang untuk mengukur berbagai jenjang dimensi proses kognitif murid sesuai dengan Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah No. 46H/KR/25. Elemen dan Sub-elemen Teknika Kapal Penangkap Ikan sebagai berikut:

1. Wawasan dunia kerja bidang teknika kapal penangkap ikan, bisnis, keselamatan kerja, organisasi dan manajemen awak kapal penangkap ikan
2. Prosedur darurat di atas kapal, penanganan keadaan darurat pada awak kapal ikan, penanganan keadaan darurat pada kapal ikan
3. Tata laksana perikanan yang bertanggung jawab atau *code of conduct for responsible fisheries* (CCRF), hukum maritim dan peraturan perikanan, prinsip CCRF, *illegal unreported and unregulated* (IUU) *fishing*, hukum maritim internasional dan konvensi internasional, pencegahan polusi, hukum dan peraturan nasional
4. Konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan, konstruksi kapal, stabilitas kapal, pengaturan muatan
5. Penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan, penyimpanan dan perawatan alat tangkap, penanganan, penyimpanan dan mengamankan hasil tangkap
6. Permesinan kapal penangkap ikan, mesin penggerak utama, mesin bantu kapal ikan

Sebagaimana integrasi logika pada elemen muatan lainnya, pengetahuan teknika kapal penangkap ikan ini diukur melalui permasalahan dalam konteks kemaritiman yang mencakup situasi nyata di lingkup kerja profesional maupun lingkungan sekitar, baik secara lokal maupun global. Melalui pemahaman elemen yang terstruktur, diharapkan murid mampu mendemonstrasikan kompetensi teknis yang mutakhir dan relevan dengan kebutuhan industri perikanan.

Kompetensi

Kemampuan Teknika Kapal Penangkap Ikan diukur pada tiga level kognitif, yaitu: Pengetahuan dan Pemahaman: Pemahaman mendalam mengenai cara kerja di industri kemaritiman.

Aplikasi: Kemampuan mengaplikasikan konsep, prinsip dan prosedur kerja di industri kemaritiman khususnya di bidang Teknika Kapal Penangkap Ikan.

Penalaran: Kemampuan pengambilan keputusan dalam menghadapi kasus serta mampu memberikan alternatif solusi di industri kemaritiman di bidang Teknika Kapal penangkap ikan.

Kemampuan Teknika Kapal Penangkap ikan dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir.

Tabel berikut menyajikan deskripsi proses berpikir pada setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Mengidentifikasi (*Identify*)	Menjelaskan konsep dasar teknika kapal secara menyeluruh, mulai dari pengenalan bagian-bagian utama konstruksi kapal hingga mesin penggerak.
	Menjelaskan (*Describe*)	Menjelaskan prinsip dasar kesehatan dan keselamatan kerja awak kapal (K3LH), ragam profesi di departemen mesin, serta simbol-simbol bahaya dan alat keselamatan yang sesuai di atas kapal.
	Memberikan Contoh (*Exemplify*)	Memberikan contoh langkah-langkah prosedur dasar dalam perawatan mesin kapal serta penerapan tata laksana perikanan yang bertanggung jawab (CCRF) dan regulasi MARPOL secara faktual.
Aplikasi	Menerapkan (*Apply*)	Menerapkan penggunaan peralatan permesinan kapal (mesin utama dan bantu) sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP).
		Menggunakan rumus stabilitas untuk menghitung kondisi keseimbangan kapal saat proses pemuatan hasil tangkap dilakukan di berbagai konteks operasional.
		Melaksanakan prosedur keselamatan, kerja sama tim, dan teknik penanganan hasil tangkapan untuk menjaga kualitas ikan di palka secara prosedural.
Penalaran	Menganalisis (*Analyze*)	Menganalisis gangguan (*troubleshooting*) pada sistem permesinan yang kompleks dan menentukan langkah perbaikan yang paling efektif berdasarkan gejala teknis yang muncul.
	Evaluasi (*Evaluate*)	Mengevaluasi pengaruh pergeseran muatan atau permukaan bebas (*free surface*) terhadap keamanan stabilitas kapal dalam situasi cuaca ekstrem atau kondisi darurat tidak terduga.
	Refleksi (*Reflect*)	Menyusun rekomendasi operasional penangkapan yang tetap patuh pada hukum maritim internasional dalam situasi darurat serta membuat prediksi risiko kerusakan lambung berdasarkan pola pemeliharaan yang dilakukan.

Tabel berikut memetakan keterkaitan antara elemen utama, kompetensi teknis yang diukur, serta batasan operasional yang menjadi tolok ukur kesiapan profesionalisme murid. Melalui struktur ini, seluruh aspek keahlian mulai dari pemahaman proses bisnis hingga standar keselamatan kerja dapat terangkum secara komprehensif sebagai panduan penilaian yang terukur.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknika Kapal Penangkap Ikan	Administrasi Persyaratan Kerja dan Kontrak Kerja Laut (KKL)	Mengidentifikasi dan menerapkan prinsip persyaratan kerja dan kontrak kerja di kapal perikanan	Persyaratan kerja di kapal, kontrak kerja, buku pelaut, sertifikasi
		Implementasi keselamatan kerja awak kapal penangkap ikan (K3LH)	Menerapkan prosedur kerja aman secara konsisten berdasarkan pemahaman terhadap potensi bahaya di kamar mesin	Fokus pada K3LH di area kamar mesin (*engine room*).
		Organisasi dan Manajemen Awak Kapal Penangkap ikan	Menjelaskan peran, tanggung jawab, dan hirarki komando organisasi di kapal.	Sesuai peran dan tanggung jawab di departemen *engineer*.
2.	Prosedur Darurat	Penanganan keadaan darurat di kapal ikan	Mengidentifikasi tindakan penanganan keadaan darurat di kapal	Jenis keadaan darurat, penggunaan isyarat bahaya dan prosedur di atas kapal.
		Penanganan keadaan darurat pada awak kapal ikan	Menerapkan dan menganalisis penanganan keadaan darurat pada awak kapal ikan	Pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat, pemberian bantuan pada situasi darurat, pelaksanaan SAR untuk menolong orang dan kapal lain sesuai SOP.
3.	Tata Laksana Perikanan Yang Bertanggung Jawab Atau *Code Of Conduct For Responsible Fisheries* (CCRF), Hukum Maritim dan Perikanan	Prinsip Umum CCRF	Mengevaluasi kesesuaian operasi penangkapan dengan prinsip keberlanjutan sumber daya laut.	Pemahaman tentang CCRF (*Code of Conduct for Responsible Fisheries*).
		Illegal, Unreported, and Unregulated (IUU) Fishing	Menentukan jenis aktivitas perikanan (*illegal, unreported, dan unregulated fishing*)	Contoh kegiatan,dampak dan pencegahan *Illegal, Unreported, and Unregulated* (IUU) *Fishing*.
		Hukum maritim internasional dan konvensi internasional	Menerapkan persyaratan hukum maritim internasional sesuai dengan	Hukum maritim Internasional: UNCLOS 1982, SOLAS, STCW

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			perjanjian dan konvensi internasional	
		Pencegahan Polusi	Menerapkan pencegahan pencemaran laut yang berasal dari kapal ikan.	Refleksi limbah minyak (*bilge water*), *oil water* separator dan limbah kapal ikan sesuai aturan Lampiran MARPOL sebagai upaya pencegahan pencemaran laut.
		Hukum dan Peraturan Nasional	Menerapkan peraturan nasional terkait perizinan kapal penangkap ikan	Peraturan perikanan yang relevan; SIKPI, SIPI, Surat Izin berlayar
4.	Konstruksi dan Stabilitas Kapal Penangkap Ikan	Konstruksi Kapal	Menganalisis fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan	Bagian-bagian utama kapal, ukuran utama kapal dan bentuk lambung kapal
		Stabilitas kapal	Menjelaskan cara mempertahankan stabilitas kapal	Menghitung tinggi *metacenter* (GM) dasar untuk menentukan kondisi stabilitas kapal.
		Pengaturan Muatan	Menerapkan cara pengaturan muatan ikan hasil tangkapan	Pengaturan bongkar muat perbekalan dan hasil tangkapan
5.	Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan	Penyimpanan dan Perawatan Alat Tangkap	Menerapkan cara menyimpan dan merawat alat tangkap.	Perawatan dan penyimpanan alat tangkap berbahan utama tali, jaring dan pancing
		Penanganan, penyimpanan, dan pengamanan hasil tangkapan	Menerapkan penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan di atas kapal	Persiapan sebelum penanganan dan penyimpanan, penanganan hasil tangkapan sejak diangkat dari alat tangkap hingga penyimpanan hasil tangkap, kualitas hasil tangkapan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.
		Pengaruh penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan terhadap keamanan kapal	Menganalisis pengaruh penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan terhadap keamanan kapal	Penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan yang tidak sesuai prosedur dapat menurunkan stabilitas kapal,

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
				meningkatkan resiko kecelakaan kerja, mengganggu sistem mesin, memicu kondisi darurat
6.	Permesinan Kapal Penangkap Ikan	Mesin Penggerak Utama	Memahami dan menganalisis bagian-bagian mesin penggerak utama penggerak kapal	Prinsip kerja, pengoperasian dan pemeliharaan mesin penggerak kapal penangkap ikan dan penghitungan kebutuhan bahan bakar minyak.
		Mesin Bantu Kapal Ikan	Menerapkan dan menganalisis bagian-bagian mesin bantu kapal penangkap ikan	Jenis-jenis mesin bantu kapal ikan (genset, pompa, mesin pendingin, mesin jangkar, kemudi, mesin bantu penangkapan).

34. Nautika Kapal Penangkap Ikan

TKA Nautika Kapal Penangkap Ikan mengukur kemampuan murid dalam pemahaman dan menerapkan keterampilan yang mendasari penguasaan keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan meliputi wawasan dunia kerja di bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan, konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan, pengoperasian berbagai alat tangkap, hukum maritim dan peraturan perikanan.

Muatan

Materi yang diujikan pada Tes Kemampuan Akademik (TKA) Nautika Kapal Penangkap Ikan mencakup pengetahuan konseptual, prosedural, dan aplikatif yang berkaitan dengan wawasan dunia kerja di bidang nautika kapal penangkap ikan, prosedur darurat dan SAR, konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan, permesinan kapal penangkap ikan, teknik penangkapan, penanganan dan penyimpanan ikan hasil tangkapan, serta tatalaksana perikanan yang bertanggung jawab. Ruang lingkup materi ini merujuk pada Capaian Pembelajaran sebagaimana tertuang dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah..

Muatan soal meliputi:

1. Wawasan dunia kerja di bidang nautika kapal penangkap ikan.
   Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang nautika kapal penangkap ikan, antara lain tentang persyaratan kerja di kapal, isu-isu global terkait di bidang nautika kapal penangkap ikan, pelanggaran hukum maritim dan perikanan.
2. Prosedur darurat dan SAR (*Search and Rescue*).
   Meliputi pelaksanaan K3 personil kapal perikanan, hubungan

antar manusia di atas kapal, situasi darurat kapal penangkap ikan, penanggulangan keadaan darurat, pelaksanaan SAR untuk menolong orang dan kapal lain sesuai SOP.

3. Konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan.
   Meliputi fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, ketentuan dan persyaratan sekat kedap air, dasar berganda, peralatan lensa, tangki ballast serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling, mempertahankan stabilitas kapal, cara pengaturan muatan ikan hasil tangkap, dan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal penangkap ikan.
4. Permesinan kapal penangkap ikan.
   Meliputi prinsip kerja sistem pengoperasian, perbaikan dan perawatan mesin utama dan mesin bantu kapal penangkap ikan, penghitungan kebutuhan bahan bakar minyak.
5. Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan.
   Meliputi daerah operasi penangkapan ikan (*fishing ground*), pengoperasian berbagai alat penangkap ikan, penanganan cepat hasil tangkapan di atas dek, penanganan ikan secara higienis, dan menjaga mutu ikan di atas kapal, prosedur penyimpanan, pembongkaran dan pemasaran ikan hasil tangkapan.
6. Tata laksana perikanan yang bertanggung jawab atau *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF)
   Meliputi prinsip umum *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF), Illegal, *Unreported, and Unregulated* (IUU) Fishing; selektivitas dan ukuran alat tangkap sesuai ketentuan peraturan yang berlaku.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Nautika Kapal Penangkap Ikan mengukur kemampuan murid dalam memahami, menerapkan, dan menganalisis kompetensi akademik serta vokasional yang berkaitan dengan operasional kapal penangkap ikan, keselamatan kerja, penanganan hasil tangkapan, dan tata kelola perikanan.

Kemampuan yang diukur meliputi:

a. Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang nautika kapal penangkap ikan, persyaratan kerja di kapal, isu-isu global terkait di bidang nautika kapal penangkap ikan dan pemahaman hukum maritim dan perikanan
b. Memahami konsep dasar nautika kapal penangkap ikan, dunia kerja, serta regulasi kemaritiman dan perikanan
c. Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3), hubungan antar manusia diatas kapal, situasi prosedur darurat, penanggulangan keadaan darurat dan SAR untuk menolong orang dan kapal
d. Menganalisis tentang konstruksi kapal, dan stabilitas kapal penangkap ikan
e. Menganalisis prinsip kerja sistem pengoperasian, perbaikan dan perawatan mesin utama dan mesin bantu kapal penangkap ikan
f. Menganalisis daerah operasi penangkapan ikan, menerapkan perngoperasian berbagai alat tangkap, penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan
g. Menerapkan prinsip umum tata laksana perikanan yang bertanggung jawab, IUU Fishing, selektivitas dan ukuran alat tangkap sesuai ketentuan peraturan yang berlaku

Kemampuan tersebut diukur pada tiga level kognitif, yaitu:

a. Pengetahuan dan Pemahaman
   Kemampuan memahami, mengidentifikasi, dan menentukan konsep serta prosedur.
b. Penerapan
   Kemampuan menghitung dan menerapkan konsep serta prosedur dalam situasi operasional nyata.
c. Penalaran
   Kemampuan menganalisis, memecahkan masalah, dan menentukan solusi terhadap masalah di kapal penangkap ikan.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Memahami	Mengerti atau proses berpikir untuk menghubungkan fakta-fakta, konsep Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi atau menyatakan fakta, hubungan dan konsep Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan
	Menentukan	Kemampuan untuk menentukan atau menggunakan kata-kata sendiri dalam situasi yang tepat berdasarkan konsep Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan.
Aplikasi	Menerapkan	Kemampuan menerapkan langkah-langkah kerja secara sistematis baik secara individu maupun kolaboratif pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan
Penalaran	Menganalisis	Menganalisis informasi atau berpikir logis untuk menemukan hubungan antar konsep, menentukan sebab-akibat, menarik kesimpulan, serta memprediksi dampak dari suatu kondisi atau tindakan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan.
	Memecahkan masalah	Mengaitkan beberapa konsep, fakta, prinsip, prosedur untuk menyelesaikan permasalahan dari suatu kondisi atau tindakan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan. kondisi atau tindakan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Nautika Kapal Penangkap Ikan dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan dunia kerja di bidang nautika kapal penangkap ikan.	Aktivitas pekerjaan pada bidang nautika kapal penangkap ikan seperti persyaratan kerja di kapal.	Memahami persyaratan kerja dan kontrak kerja di kapal.	Dokumen persyaratan kerja di kapal penang ikan dan prosedur kontrak kerja di kapal.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Isu-isu global terkait di bidang nautika kapal penangkap ikan.	Memahami pelanggaran kontrak kerja kapal.	Bentuk pelanggaran kontrak kerja kapal dan penyelesaiannya.
		Pelanggaran hukum maritim dan perikanan.	Memahami dan menganalisis pelanggaran hukum laut, dan polusi laut.	Penyebab ragam pelanggaran hukum laut dan penyelesaiannya, *refleksi limbah minyak (bilge water)* dan sampah sesuai aturan Lampiran MARPOL sebagai upaya pencegahan pencemaran laut.
2.	Prosedur darurat dan SAR *(Search And Rescue)*	Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) personil kapal penangkap ikan.	Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) personil kapal penangkap ikan.	Aspek K3 utama.
		Penanggulangan keadaan darurat.	Mengidentifikasi jenis-jenis keadaan darurat dan menerapkan prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal penangkap ikan.	Jenis-jenis keadaan darurat, prosedur keadaan darurat di kapal penangkap ikan.
		Pelaksanaan SAR untuk menolong orang dan kapal lain sesuai SOP.	Menerapkan penggunaan isyarat bahaya, pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat dan prosedur penyelamatan orang jatuh di laut.	Penggunaan isyarat bahaya, pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat dan prosedur penyelamatan orang jatuh di laut.
3.	Konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan	Fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, bentuk serta tipe kapal penangkap ikan.	Memahami dan menganalisis fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, bentuk serta tipe kapal penangkap ikan.	Fungsi bagian-bagian utama kapal, ukuran-ukuran pokok kapal dan bentuk serta tipe kapal penangkap ikan.
		Instalasi kemudi kapal penangkap ikan dan poros baling-baling.	Menganalisis penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling pada kapal penangkap ikan.	Instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling pada kapal penangkap ikan.

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Stabilitas kapal penangkap ikan dan pengaturan muatan ikan hasil tangkapan.	Memahami prinsip stabilitas kapal serta menerapkan pengaturan muatan ikan hasil tangkapan untuk menjaga keseimbangan kapal.	Macam-macam stabilitas, menghitung tinggi metasenter (GM) dasar untuk menentukan kondisi stabilitas kapal, dan pengaturan muatan ikan hasil tangkapan untuk menjaga keseimbangan kapal.
4.	Permesinan kapal penangkap ikan	Operasional dan perawatan sistem permesinan.	Menganalisis prinsip kerja sistem pengoperasian, perbaikan dan perawatan mesin utama dan mesin bantu kapal penangkap ikan.	Prinsip kerja sistem pengoperasian mesin kapal penangkap ikan.
		Kebutuhan bahan bakar kapal penangkap ikan.	Menerapkan pengetahuan tentang kebutuhan bahan bakar kapal penangkap ikan berdasarkan kondisi operasional.	Penghitungan kebutuhan bahan bakar minyak.
5.	Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan	Daerah operasi penangkapan ikan *(Fishing Ground).*	Menganalisis daerah operasi penangkapan ikan berdasarkan potensi sumber daya dan kondisi perairan.	Penentuan *fishing ground* dasar.
		Pengoperasian berbagai alat penangkap ikan.	Menerapkan pengoperasian berbagai alat penangkap ikan.	Pengoperasian alat tangkap yang berbahan utama jaring.
		Penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan.	Menerapkan penanganan hasil tangkapan dan penyimpanan ikan di atas kapal.	Cara penanganan dan penyimpanan ikan secara higienis di atas kapal.
6.	Tata laksana perikanan yang bertanggung jawab atau *Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)*	*Illegal, Unreported, and Unregulated (IUU) Fishing.*	Menganalisis dampak dan upaya pencegahan aktivitas penangkapan ikan *Illegal, Unreported, and Unregulated (IUU Fishing).*	Dampak dan pencegahan *Illegal, Unreported, and Unregulated (IUU) Fishing.*

35. Teknika Kapal Niaga

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Teknika Kapal Niaga mengukur tingkat pemahaman, kemampuan berpikir dan keterampilan murid dalam menerapkan konsep, prinsip, dan sikap profesional yang relevan dengan dunia kerja Teknika Kapal Niaga meliputi, mulai dari penguasaan operasional teknis dan stabilitas kapal, ketangkasan dalam prosedur darurat dan SAR, hingga kepatuhan terhadap hukum maritim internasional serta penerapan budaya keselamatan dan perlindungan lingkungan laut secara berkelanjutan.

Muatan

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Keahlian Teknika Kapal Niaga merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen ini meliputi :

1. Wawasan dunia kerja di bidang teknika kapal niaga: lembaga yang terkait dengan pelayaran kapal niaga dan isu-isu teknologi di bidang teknika kapal niaga.
2. Prosedur darurat dan SAR: prosedur keselamatan dan keadaan darurat
3. Undang-undang pelayaran dan konvensi Internasional: Undang-undang Pelayaran (Nasional dan Internasional).
4. Kepedulian lingkungan dan pencegahan polusi (environment awareness and pollution of prevention) pencemaran lingkungan laut: tindakan yang akan diambil untuk mencegah pencemaran lingkungan laut, persyaratan dan prosedur pengoperasian peralatan anti-polusi serta tindakan proaktif perlindungan lingkungan laut.
5. Budaya keselamatan, keamanan, dan pelayanan (*safety*, *security and service culture*): manajemen keselamatan (*planning*, *organizing*, *directing and controlling*).
6. Konstruksi dan stabilitas kapal (*ship construction and stability*): bagian-bagian kapal niaga.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Keahlian Teknik Kapal Niaga bertujuan untuk mengukur kemampuan murid pada tiga level kognitif, yaitu :

a. Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*): pemahaman mendalam di bidang pekerjaan pada dunia kerja Teknika Kapal Niaga.
b. Aplikasi (*Applying*): kemampuan mengaplikasi konsep, prinsip, metode dan prosedur kerja.
c. Penalaran (*Reasoning*): kemampuan mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah, mampu memberikan solusi dan menguraikannya berdasarkan analisis logika praktis baik secara prosedur manajemen maupun teknis.

Berikut deskripsi proses berpikir untuk Setiap level Kognitif :

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Memahami	Memahami langkah prosedur operasional teknis kapal.
	Menjelaskan	Menjelaskan prinsip kerja, fungsi, atau hubungan antar komponen sehingga konsep tersebut dapat dipahami secara logis dan menyeluruh.
	Mendeskripsikan	Mendeskripsikan karakteristik spesifik (fisik, teknis, atau administratif) dari suatu objek atau dokumen secara akurat.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan aturan, rumus, atau metode yang telah dipelajari untuk menyelesaikan tugas praktis atau masalah teknis dalam situasi nyata
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis masalah untuk menemukan hubungan sebab-akibat, gangguan (*troubleshooting*), atau struktur atau bagian-bagian yang tersembunyi dari suatu sistem.
	Mengevaluasi	Mengevaluasi suatu kondisi berdasarkan kriteria keselamatan, efisiensi, dan regulasi yang berlaku (seperti MARPOL/SOLAS).
	Merencanakan	Merencanakan strategi, jadwal, atau rancangan baru dengan mengintegrasikan berbagai elemen kompetensi untuk mencapai tujuan operasional yang kompleks.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Teknika Kapal Niaga dirangkum dalam tabel berikut :

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
1.	Wawasan dunia kerja di bidang teknika kapal niaga	Lembaga yang terkait dengan pelayaran kapal niaga	Mengidentifikasi, menerapkan dan menganalisis dokumen dan lembaga terkait pelayaran kapal niaga.	Dokumen-dokumen kapal dan personil di atas kapal
		Isu-isu teknologi di bidang teknika kapal niaga	Menjelaskan dan menerapkan penggunaan teknologi konvensional di bidang teknika kapal niaga	Penggunaan teknologi konvensional dan modern pada kapal niaga
2.	Prosedur darurat dan SAR	Prosedur keselamatan dan keadaan darurat	Menjelaskan, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi prosedur keselamatan dan keadaan darurat di atas kapal	Prosedur keselamatan dan keadaan darurat di atas kapal

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/ Catatan
3.	Undang-undang pelayaran dan konvensi internasional	Undang-undang Pelayaran (Nasional dan Internasional)	Mengetahui, menerapkan dan mengevaluasi undang-undang pelayaran nasional dan peraturan internasional.	Undang-undang pelayaran nasional dan STCW, SOLAS, IMO, MARPOL
4.	Kepedulian lingkungan dan pencegahan polusi (*environment awareness and pollution of prevention*) pencemaran lingkungan laut	Tindakan yang akan diambil untuk mencegah pencemaran lingkungan laut.	Mengidentifikasi, menerapkan, mengevaluasi dan menganalisis tindakan pencegahan pencemaran lingkungan laut sesuai MARPOL 73/78	Fokus pada MARPOL 73/78 Annex 1-6.
		Persyaratan dan prosedur pengoperasian peralatan anti-polusi.	Mengetahui, menerapkan dan mengevaluasi peralatan pencegahan pencemaran lingkungan laut	Fokus prosedur yang dipersyaratkan untuk anti polusi
		Tindakan proaktif perlindungan lingkungan laut	Memahami dan menerapkan tindakan perlindungan lingkungan laut	Pengenalan dasar regulasi internasional MARPOL 73/78
5.	Budaya keselamatan, keamanan, dan pelayanan *(safety, security and service culture)*	Manajemen Keselamatan (*Planning, Organizing, Directing and Controlling*)	Menjelaskan, menerapkan, menganalisis manajemen keselamatan di atas kapal.	Budaya keamanan, keselamatan, pelayaran dan dinas jaga di atas kapal
6.	Konstruksi dan stabilitas kapal *(ship construction and stability)*	Bagian-bagian kapal niaga	Menjelaskan, menerapkan dan menganalisis bagian-bagian kapal niaga	Fokus pada bagian dan konstruksi kapal

36. Nautika Kapal Niaga

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Nautika Kapal Niaga mengukur tingkat penguasaan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan murid dalam menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur dasar nautika kapal niaga, yang meliputi aspek keselamatan pelayaran, peraturan nasional dan internasional, prosedur darurat, kepedulian lingkungan, serta pemahaman konstruksi dan stabilitas kapal.

Muatan

Muatan TKA Nautika Kapal Niaga merujuk pada Salinan perkaban Nomor 046/H/KR/2025. Elemen ini meliputi:

1. wawasan dunia kerja bidang nautika kapal niaga
2. prosedur darurat dan SAR (*emergency procedure and SAR*)
3. undang-undang pelayaran dan konvensi internasional
4. kepedulian lingkungan dan pencegahan polusi
5. budaya keselamatan, keamanan, dan pelayanan
6. konstruksi dan stabilitas (*ship construction and stability*)

Penguasaan kompetensi Nautika Kapal Niaga diukur melalui permasalahan yang disajikan dalam konteks pelayaran, baik yang bersifat teoritis maupun aplikatif. Permasalahan tersebut mencakup situasi yang berkaitan dengan keselamatan pelayaran, prosedur darurat, kepatuhan terhadap peraturan nasional dan internasional, kepedulian lingkungan, serta pemahaman konstruksi dan stabilitas kapal. Konteks soal dapat meliputi kondisi yang terjadi di atas kapal maupun di lingkungan kerja pelayaran secara umum, baik pada lingkup lokal, nasional, maupun global.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Nautika Kapal Niaga mengukur kemampuan murid sebagai berikut:

a. Pemahaman ruang lingkup dunia kerja pelayaran serta peran *International Maritime Organization* dan Kementerian Perhubungan Republik Indonesia dalam isu global pelayaran,
b. Penerapan prosedur penanganan keadaan darurat di kapal serta penggunaan dan pengelompokan peralatan keselamatan dan SAR berdasarkan standar keselamatan pelayaran,
c. Pemahaman peraturan pelayaran nasional serta peran konvensi internasional dalam meningkatkan keselamatan dan perlindungan lingkungan laut,
d. Penanganan sumber pencemaran dari operasional kapal serta penerapan prosedur pencegahan polusi sesuai standar dan peraturan yang berlaku,
e. Penerapan dan evaluasi keselamatan kerja melalui identifikasi bahaya dan penggunaan APD, serta pentingnya komunikasi, kerja sama tim, dan pelayanan dalam operasional kapal, dan
f. Identifikasi, penerapan, dan analisis fungsi konstruksi utama kapal serta prinsip stabilitas dan faktor yang memengaruhi keseimbangan kapal dalam operasional.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Menjelaskan	Menjelaskan konsep dasar nautika kapal niaga meliputi navigasi, keselamatan, komunikasi, konstruksi kapal, dan dunia kerja pelayaran
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi peralatan, prosedur kerja, potensi bahaya, serta aturan yang berlaku dalam operasional kapal
	Memahami	Memahami prinsip kerja alat, prosedur keselamatan, serta budaya kerja industri pelayaran
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan prosedur kerja, keselamatan, dan komunikasi sesuai standar operasional kapal (SOP)

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Menggunakan	Menggunakan peralatan navigasi, keselamatan, dan komunikasi sesuai fungsi dan prosedur
	Mengoperasikan	Mengoperasikan peralatan kapal dalam kegiatan pelayaran sesuai standar kerja
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis situasi operasional kapal, termasuk navigasi, cuaca, keselamatan, dan kondisi muatan
	Membandingkan	Membandingkan prosedur, metode kerja, dan kondisi operasional untuk menentukan tindakan yang tepat
	Mengevaluasi	Mengevaluasi pelaksanaan pekerjaan berdasarkan standar keselamatan dan prosedur kerja
	Menyimpulkan	Menyimpulkan tindakan yang tepat dalam mendukung keselamatan dan kelancaran pelayaran

Kemampuan tersebut diukur pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (Knowing and Understanding), Aplikasi (Applying), dan Penalaran (Reasoning). Setiap cakupan materi dapat diukur pada satu atau lebih level kognitif sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dinilai, yang mencerminkan proses berpikir murid dalam memahami, menerapkan, dan menganalisis konsep di bidang nautika kapal niaga. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir.

Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Nautika Kapal Niaga dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Nautika Kapal Niaga	Dunia kerja pelayaran	Menjelaskan serta menerapkan prinsip ruang lingkup dunia kerja pelayaran yang meliputi jenis kapal, struktur organisasi awak kapal, serta tugas dan tanggung jawab setiap jabatan.	Ruang lingkup dunia kerja pelayaran meliputi jenis kapal, struktur organisasi awak kapal, serta tugas dan tanggung jawab setiap jabatan secara umum, tanpa membahas secara mendalam aspek teknis operasional maupun regulasi.
		Lembaga yang terkait dengan pelayaran serta isu isu global	Mengidentifikasi serta menerapkan pemahaman tentang peran lembaga pelayaran seperti International Maritime Organization dan Kementerian Perhubungan	Aktivitas dasar nautika kapal niaga, peran lembaga terkait seperti International Maritime Organization dan Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, serta isu-isu global utama secara umum tanpa

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			Republik Indonesia dalam konteks isu-isu global yang mempengaruhi dunia pelayaran.	pembahasan teknis dan mendalam.
2.	Prosedur Darurat dan SAR (Emergency Procedure and SAR)	Prosedur keselamatan dan keadaan darurat	Menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi prosedur penanganan berbagai jenis keadaan darurat di kapal dengan mengidentifikasi karakteristik setiap kondisi darurat, menyesuaikan tindakan, dan menilai kesesuaian prosedur berdasarkan standar keselamatan pelayaran.	Kondisi darurat dasar seperti kebakaran ringan, evakuasi, dan orang jatuh ke laut (man overboard).
		Peralatan keselamatan dan SAR	Menerapkan penggunaan peralatan keselamatan dan SAR seperti life jacket, lifebuoy, dan alat evakuasi sesuai prosedur kerja serta menganalisis dan mengelompokkan peralatan ke dalam LSA dan FFA berdasarkan fungsinya.	Fungsi LSA (Life Saving Appliances) dan FFA (Fire Fighting Appliances), tidak mencakup standar teknis secara detail.
3.	Undang-undang Pelayaran dan Konvensi Internasional	Peraturan pelayaran nasional	Menjelaskan peraturan pelayaran nasional yang mengatur keselamatan, keamanan, dan operasional kapal di Indonesia.	Difokuskan pada pengenalan umum Undang-Undang Pelayaran di Indonesia dan konvensi internasional utama seperti SOLAS, MARPOL, dan STCW tanpa pembahasan rinci.
		Konvensi internasional pelayaran	Menerapkan berbagai konvensi internasional pelayaran berdasarkan jenis dan tujuannya serta menganalisis perannya dalam	Fungsi dan tujuan konvensi internasional pelayaran, tanpa membahas aspek hukum secara mendalam atau analisis kasus hukum.

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			meningkatkan keselamatan dan perlindungan lingkungan laut.	
4.	Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi	Sumber pencemaran dari kapal	Mengidentifikasi dan menangani sumber pencemaran dari operasional kapal serta dampaknya terhadap lingkungan laut dalam konteks pembelajaran.	Jenis pencemaran dasar seperti limbah minyak, sampah, dan bahan berbahaya dari kapal.
		Pencegahan polusi di kapal	Menerapkan dan menganalisis prosedur pencegahan polusi di kapal sesuai standar keselamatan dan aturan yang berlaku.	Tidak mencakup regulasi internasional secara mendalam (misalnya MARPOL hanya sebatas pengenalan).
5.	Budaya Keselamatan, Keamanan dan Pelayanan	Keselamatan kerja dan penggunaan APD	Menerapkan prinsip keselamatan kerja dengan mengidentifikasi potensi bahaya serta menggunakan alat pelindung diri (APD) secara tepat dalam kegiatan operasional di kapal, serta mengevaluasi penerapan keselamatan kerja berdasarkan standar yang berlaku.	Penggunaan APD dasar dan pembiasaan bekerja secara aman, disiplin, serta bertanggung jawab dalam kegiatan praktik.
		Pelayanan dan kerja sama tim	Menganalisis pentingnya komunikasi, kerja sama tim, dan pelayanan yang baik dalam mendukung kelancaran operasional kapal.	Kerja sama dalam dinas jaga dan kegiatan kelompok di lingkungan pembelajaran, sikap kerja, komunikasi, dan etika dalam bekerja di kapal.
6.	Konstruksi dan Stabilitas Kapal (Ship Construction and Stability)	Bagian utama konstruksi kapal	Mengidentifikasi, menerapkan, dan menganalisis fungsi bagian utama konstruksi kapal seperti hull, deck, bulkhead, tank, dan ruang muat dalam mendukung operasional kapal.	Struktur utama kapal dan fungsi setiap bagian, tidak mencakup analisis kekuatan struktur. Menggunakan istilah dasar dalam bahasa Inggris (hull, deck, bulkhead, dll.) sebatas pengenalan.

No	Elemen/Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Prinsip stabilitas kapal	Menjelaskan, menerapkan, dan menganalisis prinsip stabilitas kapal serta faktor-faktor yang memengaruhi keseimbangan kapal dalam kondisi operasional.	Konsep stabilitas awal (initial stability) tanpa mencakup perhitungan teknis yang kompleks.Penekanan pada pemahaman sederhana melalui ilustrasi atau contoh kasus di kapal.

37. Pemasaran

TKA Program Keahlian Pemasaran SMK mengukur pemahaman konseptual dan keterampilan analitis murid dalam bidang pemasaran, yang mencakup pemahaman terkait konsep dasar bisnis dan pemasaran, perkembangan dan transformasi pemasaran (konvensional–digital–modern), dasar K3, budaya kerja, konsep ekonomi, manajemen, dan administrasi serta keterampilan analitis terkait riset pasar, perilaku konsumen dalam keputusan pembelian, dan strategi pemasaran.

Muatan

Muatan TKA Program Keahlian Pemasaran merujuk pada elemen atau materi yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025.

TKA Program Keahlian Pemasaran mencakup 2 elemen sebagai berikut:

1. Wawasan dunia kerja bidang pemasaran di berbagai industri: mencakup proses bisnis dalam bidang pemasaran secara menyeluruh pada berbagai jenis industri dan usaha, perkembangan pemasaran mulai dari konvensional sampai dengan penerapan teknologi modern, industri 4.0, Internet of Things (IoT), teknologi digital dalam pemasaran, isu-isu perkembangan yang muncul dan hilang ke depan terkait dengan dunia pemasaran, seperti digital marketing, e-commerce, marketplace, media sosial, dan sejenisnya, profil pekerjaan/ profesi (job profile) dalam bidang pemasaran di masa sekarang dan di masa mendatang, seperti kasir, pramuniaga, sales executive, merchandiser, digital marketer, public relation, dan sejenisnya, serta peluang usaha di bidang pemasaran, seperti dropshipping, drop servicing, affiliate marketing, marketing agency, content creator, dan sejenisnya, serta mampu menentukan karir di bidang yang sesuai dengan bakat, minat, dan renjana (passion).
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja: mencakup prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan ditempat kerja, penanganan dan antisipasi keadaan darurat, serta mempertahankan standar penampilan pribadi, dan budaya kerja; menganalisis masalah-masalah ekonomi, model ekonomi, pelaku ekonomi, perilaku konsumen dan produsen dalam kegiatan ekonomi, menerapkan ilmu ekonomi dalam kegiatan usaha, memahami administrasi umum serta fungsi-fungsi manajemen, faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen dalam

keputusan pembelian barang dan jasa, mengidentifikasi sinyal-sinyal calon pelanggan, menentukan bahasa pemasaran yang tepat serta membuat buyer persona, agar dapat mewujudkan kepuasan pelanggan; dan menerapkan pelayanan prima saat melakukan pelayanan penjualan, konsep attention, interest, desire, action (AIDA), serta mampu untuk bekerja di dalam tim (teamwork).

Kompetensi

TKA Pemasaran bertujuan untuk mengukur kemampuan murid dalam bidang pemasaran yaitu:

a. Pemahaman konsep pemasaran dalam berbagai industri.
b. Penerapan konsep pemasaran yang mencakup wawasan dunia kerja bidang pemasaran di berbagai industri dan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja.
c. Analisis dan evaluasi permasalahan berdasarkan kasus yang berhubungan dengan bisnis dan pemasaran dan menarik kesimpulan dalam pengambilan keputusan pemasaran.

Penggabungan pemahaman konsep dan keterampilan proses pada TKA Program Keahlian Pemasaran dirumuskan menjadi tiga level kognitif, yaitu memahami (knowing), menerapkan (applying) dan bernalar (reasoning).

a. Pemahaman (*Knowing*): Pemahaman mendalam mengenai aktivitas pekerjaan di bidang pemasaran, tujuan riset pasar, perkembangan dan transformasi pemasaran (konvensional–digital–modern), media pemasaran, profesi pemasaran, konsep masalah ekonomi, serta faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian.
b. Aplikasi (*Applying*): kemampuan dalam menentukan jenis pemasaran, bahasa pemasaran yang tepat, perencanaan karier di bidang yang sesuai dengan bakat, minat, dan renjana (passion), fungsi manajemen, perilaku konsumen dalam keputusan pembelian barang dan jasa, komunikasi pemasaran yang efektif dan pelayanan prima saat melakukan pelayanan penjualan dan kemampuan dalam menerapkan prinsip K3-prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja, penanganan dan antisipasi keadaan darurat, mempertahankan standar penampilan pribadi, dan budaya dalam kegiatan pemasaran.
c. Penalaran (*Reasoning*): Kemampuan menganalisis kebutuhan pasar, strategi pemasaran berdasarkan data dan konteks yang nyata, riset pasar, buyer persona untuk mewujudkan kepuasan pelanggan, merancang solusi pemasaran berbasis proyek atau studi kasus, tahapan dalam keputusan pembelian barang atau jasa, dan tahapan AIDA.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman *(Knowing)*	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi permasalahan pemasaran,tujuan riset pasar, perkembangan pemasaran dan media pemasaran, profesi pemasaran, konsep masalah ekonomi, faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian
Aplikasi *(Applying)*	Menentukan	Menentukan jenis pemasaran, konsep pemasaran, strategi pemasaran, perencanaan karier, fungsi manajemen, perilaku konsumen dalam keputusan pembelian, komunikasi pemasaran, pelayanan prima

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Menerapkan	Menerapkan prinsip K3 dan budaya dalam kegiatan pemasaran
Penalaran *(Reasoning)*	Menganalisis	Menganalisis kebutuhan, strategi pemasaran, riset pasar, pelaku ekonomi, tahapan dalam keputusan pembelian, dan tahapan AIDA

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Program Keahlian Pemasaran terangkum pada tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pemasaran di Berbagai Industri	Konsep dasar bisnis dan pemasaran	Memahami, mengaplikasi dan menganalisis konsep dasar bisnis dan pemasaran dalam berbagai konteks usaha pemasaran dalam kegiatan bisnis.	Konsep dasar bisnis dan pemasaran pada konteks usaha skala lokal dan nasional.
		Analisis kebutuhan dan riset pasar	Memahami, mengaplikasi dan menganalisis kebutuhan pasar dan riset pasar.	Pasar konsumen dan pasar industri.
		Perkembangan dan transformasi pemasaran	Memahami, mengaplikasi dan menganalisis karakteristik pemasaran konvensional, transisi *digital*, dan pemasaran *modern*.	Pemasaran konvensional, transisi *digital* dan pemasaran *modern.*
		Profesi, karier dan peluang usaha bidang Pemasaran	Memahami berbagai profesi dan peluang usaha di bidang pemasaran, menentukan langkah perencanaan karier sesuai minat dan kompetensi, serta menganalisis peluang usaha yang sesuai dengan kebutuhan pasar.	Profesi dan peluang usaha di bidang pemasaran pada konteks ritel atau UMKM, penerapan langkah perencanaan karier berdasarkan minat dan kompetensi diri, serta peluang usaha berdasarkan kebutuhan pasar secara sederhana.
2.	Kecakapan Kerja Dasar *(Basic Job Skills)*, K3 dan Budaya Kerja	K3 dan budaya kerja pemasaran	Mengidentifikasi prinsip kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja (K3), menerapkan prosedur kerja yang aman dan profesional, serta menentukan tindakan yang tepat dalam situasi kerja di	K3 pada lingkungan kerja pemasaran/ritel. Prosedur tanggap darurat bersifat dasar (kebakaran ringan, kecelakaan kerja ringan, risiko kerja umum).

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan
			bidang pemasaran.	
		Ilmu Ekonomi dan Kegiatan Usaha	Mengidentifikasi konsep dasar ilmu ekonomi, menerapkan fungsi manajemen dalam kegiatan usaha, serta menganalisis hubungan antar pelaku ekonomi dan dampaknya terhadap kegiatan pemasaran.	Masalah ekonomi pada konsep kelangkaan, kebutuhan, dan pilihan, pelaku ekonomi (tanpa analisis makro kompleks), model ekonomi sederhana (arus barang, jasa, dan uang), fungsi manajemen (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan dalam konteks usaha).
		Perilaku Konsumen dalam Keputusan pembelian	Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen, menerapkan konsep proses keputusan pembelian dalam konteks pemasaran, serta menganalisis alasan dan pertimbangan konsumen dalam memilih produk atau jasa.	Faktor perilaku konsumen pada faktor budaya, sosial, pribadi, dan psikologis secara umum, proses keputusan pembelian.
		Komunikasi pemasaran	Menerapkan prinsip komunikasi pemasaran melalui penggunaan bahasa pemasaran, pelayanan prima, dan teknik penjualan, serta menganalisis efektivitas strategi komunikasi dalam situasi pelayanan dan promosi produk.	*Buyer persona* dan pelayanan prima mencakup sikap, komunikasi, dan respons terhadap keberatan pelanggan.

38. Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis

TKA Manajemen Perkantoran mengukur dan menilai pemahaman murid terhadap konsep, prinsip, praktik serta kemampuan penalaran kritis dalam bidang manajemen perkantoran secara luas guna mendukung pelaksanaan pekerjaan administrasi yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan teknologi

Muatan

Muatan TKA Program Keahlian Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis merujuk pada elemen atau materi yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar,

Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen meliputi:

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis: Aktivitas pekerjaan pada bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis, fungsi manajemen, pengenalan rantai pasok (*supply chain*), perkembangan manajemen perkantoran modern, otomatisasi perkantoran, profil pekerjaan/profesi (*job-profile*) di masa sekarang dan di masa mendatang, peluang usaha di bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis, dasar ilmu ekonomi, dasar-dasar pemasaran, dan e-commerce.
2. Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja: Layanan pelanggan (*customer service*), prosedur dan instruksi kerja, K3/K3LH, budaya kerja, dasar-dasar prosedur penanganan dokumen, prosedur penyimpanan dokumen, pengelolaan peralatan kantor, penggunaan perangkat keras, data dan informasi, prosedur penggunaan homepage, dasar komunikasi, konsep layanan bisnis logistik, layanan pergudangan, layanan transportasi, serta layanan distribusi dan pengiriman (*delivery*).

Kompetensi

Program Keahlian Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis dalam TKA diukur pada tiga level kognitif yang mencerminkan proses berpikir dengan kompleksitas yang berbeda, yaitu:

a. Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*): Kemampuan memahami dan mengenali istilah, konsep, teori, dan prinsip yang berkaitan dengan manajemen dan bisnis, seperti fungsi manajemen, komunikasi bisnis, pelayanan pelanggan, struktur organisasi, administrasi perkantoran, serta jenis dan fungsi dokumen dalam aktivitas kerja kantor.
b. Aplikasi (*Applying*): Kemampuan dalam membaca, dan menafsirkan informasi yang terdapat dalam dokumen, laporan, tabel data, atau pesan administrasi, fungsi manajemen, alur kerja administrasi, sistem pengarsipan, atau prosedur layanan kantor.
c. Penalaran (*Reasoning*): Kemampuan menganalisis permasalahan perkantoran menjadi bagian-bagian yang lebih kecil agar dapat dipahami dengan jelas seperti kesalahan administrasi, hambatan layanan, atau ketidakefisienan kerja melalui pengamatan terhadap data, prosedur, atau kondisi kerja yang ada.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing* and *Understanding*)	Mengenali (*Recognize*)	Mengenali informasi dasar yang berkaitan dengan kegiatan perkantoran. Murid mampu mengenali istilah, simbol, jenis dokumen, struktur organisasi, serta fungsi dasar administrasi yang digunakan dalam aktivitas kantor.
	Menjelaskan (*Describe*)	Menjelaskan suatu konsep atau prosedur kerja perkantoran,fungsi manajemen, alur kerja administrasi, sistem pengarsipan, atau prosedur layanan kantor.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan model kerja yang digunakan dalam manajemen perkantoran, seperti bagan alur kerja, struktur organisasi, prosedur pelayanan, atau sistem pengarsipan.
	Memprediksi (*Predict*)	Memprediksi hasil atau dampak dari suatu tindakan administratif berdasarkan prosedur yang berlaku. Murid dapat memperkirakan konsekuensi dari kesalahan pengarsipan, keterlambatan layanan, atau perubahan alur kerja, sehingga mampu memahami hubungan sebab-akibat dalam kegiatan perkantoran.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis (*Analyze*)	Menguraikan suatu permasalahan perkantoran menjadi bagian-bagian yang lebih kecil agar dapat dipahami dengan jelas.
	Membandingkan (*Compare*)	Membandingkan persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih sistem, prosedur, atau metode kerja perkantoran. Misalnya membandingkan sistem arsip manual dan digital, jenis badan usaha, atau model pelayanan administrasi untuk mengetahui kelebihan dan kekurangannya.
	Menarik kesimpulan (*Draw Conclusion*)	Menarik kesimpulan berdasarkan analisis data atau informasi yang diperoleh.

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA MPLB dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan dunia kerja bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis	Aktivitas pekerjaan pada bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis	Menjelaskan, menerapkan dan bernalar lebih tinggi dalam konsep administrasi dalam aktivitas bisnis	pencatatan, pengelolaan dokumen, dan pengarsipan secara sederhana
		Rantai pasok (supply chain)	Menerapkan alur dan peran rantai pasok (supply chain) dalam proses pengadaan, penyimpanan dan distribusi barang	alur dan fungsi rantai pasok dalam kegiatan pengadaan, penyimpanan, dan distribusi barang
		Bentuk badan usaha	Menjelaskan jenis-jenis bentuk badan usaha,	jenis-jenis bentuk badan usaha, karakteristiknya,

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			karakteristik badan usaha dan jenis pasar dalam kegiatan ekonomi dan bisnis	serta jenis pasar dalam kegiatan ekonomi dan bisnis
		e-commerce.	Mengidentifikasi, menerapkan serta bernalar lebih tinggi dalam menentukan karakteristik pasar konvensional dan e-comerce serta menjelaskan peranannya dalam kegiatan bisnis	karakteristik pasar konvensional dan e-commerce
2.	Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja	Proses layanan pelanggan (customer service)	Memahami, menerapkan serta mengevaluasi praktik etika, sikap profesional dan berkomunikasi dalam melayani pelanggan sesuai dengan norma dan budaya kerja yang berlaku	etika, sikap profesional, serta komunikasi dalam pelayanan pelanggan dan budaya kerja yang berlaku
		Konsep K3/K3LH dan budaya kerja	Menjelaskan, menerapkan serta menganalisis prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3/K3LH) di lingkungan perkantoran dan industri sesuai dengan prosedur dan standar yang berlaku	dasar prinsip K3/K3LH serta budaya kerja
		Pengelolaan dokumen	Memahami, mengimplementasi serta menganalisis bagaimana proses penanganan dokumen digital yang tepat sesuai prosedur kebutuhan organisasi	penanganan dokumen digital
		Kearsipan	Melaksanakan dan menganalisis	dasar pengelolaan arsip sesuai siklus

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			proses pengelolaan arsip meliputi pembuatan, penerimaan, pencatatan, pendistribusian dan penyusutan arsip sesuai siklus hidup arsip	hidup arsip
		Penggunaan perangkat keras dan lunak	Mengevaluasi perangkat keras dan lunak perkantoran yang tepat dalam pengelolaan data dan informasi sesuai fungsi dan prosedur kerja yang benar	perangkat keras dan lunak perkantoran
		Data dan informasi	Menerapkan dan menganalisis data serta informasi perkantoran secara sistematis dan aman	Pengelolaan, pengujian, dan penyajian data serta informasi perkantoran secara sistematis dan aman
		Dasar komunikasi	Mengidentifikasi, dan menganalisis proses komunikasi yang efektif dengan pelanggan secara lisan, tertulis dan digital untuk memberikan informasi dan layanan yang jelas	komunikasi pelayanan pelanggan secara lisan, tertulis, dan digital.
		Konsep layanan bisnis logistik	Menjelaskan konsep dasar logistik meliputi pengertian, tujuan dan fungsi logistik dalam kegiatan bisnis dan industri	konsep dasar logistik yang meliputi pengertian, tujuan, dan fungsi logistik

39. Akuntansi dan Keuangan Lembaga

TKA Akuntansi dan Keuangan Lembaga mengukur pemahaman konseptual serta keterampilan analitis murid dalam bidang Akuntansi dan Keuangan Lembaga. Penilaian ini mencakup pemahaman mengenai jenis dan bentuk usaha, konsep dasar akuntansi, siklus akuntansi, pencatatan jurnal, penyusunan buku besar, penyusunan laporan keuangan, dasar-dasar ekonomi, dasar-dasar perbankan, etika profesi, K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan 5R (Ringkas,

Rapi, Resik, Rawat dan Rajin), serta aplikasi pengolah angka.

Muatan

Muatan TKA Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga merujuk pada elemen atau materi yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang akuntansi dan keuangan lembaga: jenis dan bentuk usaha, konsep dasar akuntansi, siklus akuntansi, jurnal, buku besar, laporan keuangan, etika profesi akuntansi, dan dasar-dasar ekonomi.
2. Kecakapan kerja dasar, K3 dan budaya kerja: K3 dan 5R, dasar-dasar perbankan, dan aplikasi pengolah angka

Kompetensi

TKA Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga dirancang untuk mengukur *hard skills* dan *soft skills* murid dalam memahami wawasan dunia kerja bidang akuntansi dan keuangan lembaga dan menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3 dan budaya kerja.

Kemampuan Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga dalam TKA diukur pada tiga level kognitif yang mencerminkan proses berpikir dengan kompleksitas yang berbeda, yaitu:

a. Pemahaman (*Knowing*): Pemahaman mendalam mengenai jenis dan bentuk perusahaan, serta konsep dasar akuntansi dan perbankan dasar
b. Aplikasi (*Applying*): Kemampuan dalam menerapkan prosedur, aturan atau rumus terkait dengan siklus akuntansi, dan aplikasi pengolah angka/spreadsheet.
c. Penalaran (*Reasoning*): Kemampuan menganalisis mengenai etika profesi akuntansi, dasar-dasar ekonomi, K3 dan 5R, dan dasar-dasar perbankan, serta membuat jurnal, buku besar dan laporan keuangan.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi konsep dasar akuntansi
	Menjelaskan	Menjelaskan tentang jenis perusahaan, dan perbankan dasar
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan prosedur, aturan atau rumus terkait dengan siklus akuntansi, dan spreadsheet
	Membuat	Membuat jurnal, buku besar, dan menyusun laporan keuangan
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis tentang etika profesi akuntansi, dasar-dasar ekonomi, K3 dan 5R, dasar-dasar perbankan, jurnal, buku besar dan laporan keuangan serta menganalisis dan membandingkan laporan keuangan

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA Program Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen / Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Akuntansi dan Keuangan Lembaga	Jenis dan bentuk usaha	Menjelaskan jenis-jenis perusahaan berdasarkan kegiatan dan bentuk badan usaha	Jenis-jenis perusahaan dan badan usaha yang ada di Indonesia.
		Konsep dasar akuntansi	Mengidentifikasi definisi akuntansi, jenis akuntansi dan prinsip dasar akuntansi.	Konsep dasar akuntansi mengenai definisi, jenis dan prinsip dasar akuntansi
		Siklus akuntansi	Menerapkan dan menganalisis siklus akuntansi dan alurnya	Tahapan dan alur siklus akuntansi
		Jurnal	Menerapkan jurnal, jenis jurnal, tata cara penjurnalan, dan mencatat transaksi pada buku jurnal berdasarkan bukti transaksi	Jurnal, jenis jurnal, tata cara penjurnalan dan mencatat transaksi perusahaan jasa berdasarkan bukti transaksi
		Buku Besar	Menerapkan dan membuat buku besar, bentuk buku besar, tata cara posting dan melaksanakan posting dari jurnal ke buku besar	Bentuk buku besar, tata cara posting dan melaksanakan posting dari jurnal ke buku besar
		Laporan Keuangan	Membuat dan menganalisis jurnal penyesuaian serta menganalisis, membandingkan, dan memprediksi laporan keuangan perusahaan jasa.	Jurnal penyesuaian dan menyusun laporan keuangan perusahaan jasa
		Etika Profesi Akuntansi	Menjelaskan pembentukan karakter profesional yang jujur dan bertanggung jawab, kode etik akuntan (IAI/IFAC), prinsip integritas, objektivitas, kerahasiaan, dan perilaku profesional	Konsep pembentukan karakter profesional akuntan yang jujur dan bertanggung jawab berdasarkan kode etik akuntan serta prinsip integritas, objektivitas, kerahasiaan, dan perilaku profesional
		Dasar-dasar Ekonomi	Mengidentifikasi dan menganalisis kelangkaan, perilaku konsumen/produsen, permintaan dan penawaran	Kelangkaan, perilaku konsumen/produsen, permintaan dan penawaran

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen / Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
2.	Kecakapan Kerja Dasar, K3 dan Budaya Kerja	K3 dan 5R	Mengidentifikasi dan menganalisis lingkungan kerja yang aman, sehat, efisien dan produktif serta dapat menerapkan prinsip 5R, penggunaan APD, dan kedisiplinan menerapkan standar K3	Penerapan prinsip 5R dan K3 di lingkungan kerja sesuai dengan standar perusahaan.
		Dasar-dasar Perbankan	Mengidentifikasi, menentukan dan menganalisis sejarah perbankan, fungsi bank, bentuk badan hukum perbankan, bank dan lembaga keuangan non bank, jenis-jenis uang, kegiatan perbankan, transaksi tabungan, transaksi giro, transaksi pinjaman, produk usaha perbankan lainnya,	Konsep dasar perbankan, jenis-jenis uang dan kegiatan yang terdapat di bank.
		Aplikasi Pengolah Angka	Menerapkan pengenalan antarmuka, pengelolaan data (*entry*/edit), penggunaan rumus aritmatika dan fungsi logika, pembuatan format laporan, serta penyajian data dalam grafik/diagram.	Pengelolaan data, rumus aritmatika dan fungsi logika, membuat laporan dan membuat diagram menggunakan aplikasi pengolah angka.

40. Usaha Layanan Pariwisata

TKA Usaha Layanan Pariwisata mengukur kemampuan murid dalam melaksanakan tugas pelayanan pariwisata sesuai prosedur kerja dan standar industri, dengan menggunakan peralatan dan informasi yang relevan.

Muatan

Muatan TKA Usaha Layanan Pariwisata merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang usaha layanan pariwisata: ruang lingkup industri pariwisata sebagai bisnis, program pengembangan pariwisata digital, serta profesi dan kewirausahaan bidang pariwisata.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3 (keselamatan dan keamanan), dan budaya kerja: menerapkan komunikasi di tempat kerja, serta menerapkan prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja.
3. Perencanaan dan pengelolaan perjalanan wisata: menyusun

itinerary perjalanan wisata, merancang paket perjalanan wisata, serta menghitung biaya dan penyusunan anggaran paket perjalanan wisata.
4. Pemanduan wisata dan memimpin rombongan wisata: etika dan sikap profesional pemandu wisata, layanan *transfer in* dan *transfer out* serta *handling complaints*.

Murid diharapkan mampu menunjukkan kinerja layanan yang terukur, menguasai pengetahuan operasional dasar, serta mampu menyelesaikan permasalahan umum dalam pelayanan wisata. Murid mampu bertanggung jawab atas pekerjaan nya serta mampu bekerjasama dan membantu dalam kerja tim.

Kompetensi

TKA Usaha Layanan Pariwisata mengukur kemampuan:
a. wawasan dunia kerja bidang usaha layanan pariwisata
b. kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3 (keselamatan dan keamanan), dan budaya kerja
c. perencanaan dan pengelolaan perjalanan wisata
d. pemanduan wisata dan memimpin rombongan wisata

Kemampuan Usaha Layanan Pariwisata dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing)*	Menjelaskan (*Describe*)	Menjelaskan konsep dasar industri pariwisata sebagai sistem bisnis yang terdiri atas subsektor akomodasi, restoran, transportasi, pelayanan perjalanan, dan atraksi wisata yang saling terhubung. Menjelaskan peran teknologi digital dalam promosi, reservasi, dan pelayanan wisata pada konteks *e-tourism* dan *smart tourism* secara sederhana.
	Mengidentifikasi (*Identify*)	Mengidentifikasi berbagai profesi di bidang pariwisata beserta tugas dasarnya. Mengidentifikasi pentingnya sikap profesional, etika kerja, pelayanan prima, komunikasi efektif, serta penerapan prosedur K3 sesuai standar operasional di lingkungan kerja pariwisata.
Aplikasi (*Applying)*	Menerapkan (*Apply*)	Menerapkan penyusunan *itinerary* perjalanan wisata dengan mengorganisasi rute perjalanan, waktu kegiatan, aktivitas wisata, dan layanan pendukung ke dalam susunan yang sistematis sesuai skenario paket sederhana.
	Menyusun (*Organize)*	Menyusun rancangan paket perjalanan wisata dengan menyesuaikan komponen utama seperti atraksi wisata, harga paket, dan karakteristik target pasar tanpa analisis kelayakan yang kompleks.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Menghitung (*Calculate*)	Menghitung biaya perjalanan dan menyusun anggaran paket wisata berdasarkan komponen biaya transportasi, akomodasi, konsumsi, tiket masuk, dan biaya operasional lainnya secara tepat dalam kasus sederhana.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis (*Analyze*)	Menganalisis peran, tugas, dan tanggung jawab pemandu wisata serta menentukan sikap profesional dan etika kerja yang tepat dalam berbagai situasi pelayanan wisata.
	Mengevaluasi	Mengevaluasi penerapan layanan transfer in dan transfer out berdasarkan standar perilaku seperti komunikasi, *grooming*, hospitality, dan tanggung jawab dalam skenario pelayanan wisata.

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA Usaha Layanan Pariwisata dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Usaha Layanan Pariwisata	Ruang lingkup Industri Pariwisata sebagai bisnis	Menjelaskan ruang lingkup industri pariwisata yang meliputi restoran, penginapan, pelayanan perjalanan, dan transportasi, pengembangan DTW, fasilitas rekreasi dan atraksi wisata sebagai suatu sistem bisnis yang melibatkan produk, pasar, pelaku usaha, serta rantai nilai industri pariwisata.	Fokus pada pengenalan subsektor utama secara konseptual.
		Program pengembangan pariwisata digital	Menerapkan teknologi digital untuk promosi, reservasi, layanan wisata, serta memahami konsep e-tourism dan smart tourism.	Dibatasi pada model bisnis dan rantai nilai sederhana.
		Profesi dan kewirausahaan di bidang pariwisata	Mengidentifikasi berbagai profesi di industri pariwisata serta menerapkan sikap profesional, etika kerja, dan pelayanan prima.	Pemanfaatan platform digital umum, bukan pengembangan sistem.
2.	Kecakapan Dasar (*Basic Job Skills*), K3 (Keselamatan dan Keamanan) dan Budaya Kerja	Komunikasi di tempat kerja	Mengidentifikasi, menerapkan, dan menganalisis komunikasi efektif di tempat kerja sesuai konteks pelayanan pariwisata.	Difokuskan pada komunikasi operasional dengan wisatawan dan rekan kerja, bukan komunikasi manajerial atau negosiasi bisnis.
		Prosedur kesehatan,	Menerapkan dan menganalisis prosedur	Mencakup kepatuhan terhadap

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		keselamatan dan keamanan di tempat kerja	kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja (K3) sesuai standar operasional di lingkungan kerja pariwisata secara disiplin, bertanggung jawab, dan profesional.	SOP dan penggunaan APD dalam kegiatan operasional, bukan perumusan kebijakan K3.
3.	Perencanaan dan Pengelolaan Perjalanan Wisata	*Itinerary* Perjalanan Wisata	Memahami dan menganalisis penyusunan itinerary perjalanan wisata	Penyusunan komponen *itinerary* (rute, waktu, aktivitas, layanan) pada skenario paket sederhana
		Paket Perjalanan Wisata	Menganalisis rancangan paket perjalanan wisata	Analisis kesesuaian komponen paket (atraksi, harga, target pasar) tanpa studi kelayakan mendalam
		Biaya dan Penyusunan Anggaran Paket Perjalanan Wisata	Menerapkan penghitungan dan penyusunan anggaran paket perjalanan wisata	Perhitungan komponen biaya langsung dan tidak langsung menggunakan kasus numerik
4.	Pemanduan Wisata dan Memimpin Rombongan Wisata	Etika dan sikap profesional pemandu wisata	Menerapkan etika dan sikap profesional pemandu wisata	Konsep dasar peran pemandu, tugas, tanggung jawab, dan jenis layanan pemanduan tanpa kajian regulasi mendalam
		Layanan *Transfer In* dan *Transfer Out*	Menerapkan layanan *Transfer - In* dan *Transfer Out*	Penerapan standar perilaku (komunikasi, grooming, hospitality, tanggung jawab) melalui skenario pelayanan
		Handling Complaints	Menganalisis *handling complaints*	Analisis jenis keluhan wisatawan dan penentuan langkah penanganan sesuai prinsip *service recovery*

41. Perhotelan

TKA Dasar-dasar Perhotelan mengukur pemahaman murid tentang konsep dasar industri perhotelan yang terstandar, meliputi profil hospitality, layanan prima (*excellent service*), perkembangan teknologi hotel, serta operasional dasar untuk menyiapkan peserta didik

berkarier atau melanjutkan ke pendidikan tinggi di bidang pariwisata.

Muatan

Industri perhotelan modern menuntut lebih dari sekadar keterampilan teknis, dibutuhkan perpaduan antara ketajaman teknologi, standar layanan yang tulus, dan pemahaman mendalam tentang operasional global. Melalui TKA, kompetensi murid akan diuji mulai dari pemahaman jati diri seorang insan hotelier, hingga kemampuan beradaptasi dengan tren digitalisasi dan isu keberlanjutan yang tengah menjadi wajah baru pariwisata dunia yang menjadi pilar dalam pengukuran TKA. Elemen dalam Dasar perhotelan meliputi:

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Perhotelan
   Meliputi konsep pengembangan pengetahuan industri perhotelan, pembaruan pengetahuan lokal, pelaksanaan tugas perlindungan anak yang relevan dengan industri pariwisata, penyampaian informasi produk, layanan dan fasilitas hotel

2. Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja
   Meliputi konsep dan penerapan prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja, penyediaan pertolongan pertama, pemeliharaan tempat kerja yang aman, prosedur kebersihan di tempat kerja, pelaksanaan kerja sama dengan kolega dan tamu dalam lingkungan sosial yang beragam, percakapan singkat di telepon, penerapan komunikasi secara lisan dalam bahasa Inggris dalam tingkat operasional dasar, pembacaan instruksi dan diagram dalam konteks yang berhubungan, pencarian dan penemuan data di komputer, pelaksanaan prosedur administrasi.

Kompetensi

Kemampuan Dasar Perhotelan dalam TKA diukur pada tiga level yaitu pengetahuan dan pemahaman (*knowing and understanding*), aplikasi (*applying*), serta penalaran (*reasoning*). Pengetahuan dan pemahaman mengukur kemampuan murid dalam memahami konsep dasar operasional industri perhotelan serta mampu mengidentifikasi fungsi, istilah, aturan dasar, dan peran kerja dalam pelayanan hotel. Aplikasi mengukur kemampuan murid dalam menerapkan pengetahuan dan prosedur kerja untuk melaksanakan tugas operasional secara langsung sesuai standar industri. Penalaran mengukur kemampuan murid dalam menganalisis situasi kerja, kesesuaian prosedur, serta menentukan solusi terhadap permasalahan layanan.

Kemampuan dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Mendeskripsikan	Mendeskripsikan konsep pengetahuan industri perhotelan, pembaruan pengetahuan lokal.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi peralatan dan perawatan pertolongan pertama, pelaksanaan tugas perlindungan anak yang relevan dengan industri pariwisata, penyampaian informasi produk layanan dan fasilitas hotel.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan teknologi terkait isu-isu global, penanganan bahaya dan risiko di tempat kerja, penanganan eksploitasi seksual, komunikasi di tempat kerja, panggilan telepon, dan percakapan sederhana menggunakan bahasa Inggris, pemeliharaan tempat kerja yang aman, prosedur untuk mengidentifikasi bahaya dan risiko, catatan sistem keamanan kerja, dan sistem keamanan kerja.
	Mengoperasikan	Mengoperasikan komputer untuk mengikuti instruksi dan menginterpretasikan diagram dalam proses pencarian serta penemuan data di komputer.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis komunikasi di tempat kerja, prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dan dokumen korespondensi sederhana.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Perhotelan dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Perhotelan	Ruang lingkup industri , perhotelan.	Mendeskripsikan pengetahuan bidang industri perhotelan.	Konsep industri perhotelan
		Konsep pengembangan pengetahuan industri perhotelan.	Mendeskripsikan pengetahuan lokal bidang perhotelan.	Pengetahuan mengenai destinasi wisata dan aksesibilitas lokal
		Perlindungan anak yang relevan dengan industri pariwisata.	Mengidentifikasi jenis-jenis eksploitasi seksual anak dan menerapkan, dan menganalisis tindakan untuk perlindungan pada eksploitasi seksual anak.	Jenis-jenis eksploitasi seksual pada anak di bidang perhotelan, penanganan pencegahan eksploitasi anak
		Penyampaian informasi produk, layanan dan fasilitas hotel.	Mendeskripsikan informasi produk, layanan dan fasilitas, menerapkan penyampaian informasi produk, layanan dan fasilitas, dan Menganalisis informasi sederhana mengenai produk, fasilitas dan layanan hotel.	Informasi Produk, fasilitas dan layanan di dalam hotel, penanganan layanan hotel, jenis produk *tangible* dan *intangible.*

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait perhotelan.	Memperbarui dan menerapkan informasi tentang perkembangan industri perhotelan.	Digitalisasi Layanan (aplikasi/otomatisasi) dan *Sustainable Hospitality* (pengelolaan limbah/energi) dalam operasional hotel.
2.	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja	Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja.	Mengidentifikasi penyebab terjadinya kecelakaan kerja, menerapkan penggunaan alat pelindung diri, dan menganalisis pelaksanaan prosedur keselamatan kerja.	Prosedur keselamatan dan kesehatan kerja, Alat pelindung diri, penyebab terjadinya kecelakaan kerja.
		Penyediaan pertolongan pertama.	Mengidentifikasi dan menganalisis penggunaan peralatan dan perawatan pertolongan pertama.	Ketersediaan peralatan pertolongan pertama dan bentuk pertolongan pertama, langkah-langkah pertolongan pertama.
		Pemeliharaan tempat kerja yang aman dan penerapan HACCP.	Menerapkan pemeliharaan tempat kerja yang aman.	Potensi bahaya dan risiko di tempat kerja.
		Prosedur kebersihan di tempat kerja.	Menerapkan kebersihan di tempat kerja.	Prosedur kebersihan di tempat kerja.
		Kerja sama dengan kolega dan tamu dalam lingkungan sosial yang beragam.	Memahami dan menerapkan komunikasi di tempat kerja serta menganalisis masalah yang terjadi.	Pengertian dan contoh kasus komunikasi dengan kolega dan tamu.
		Percakapan singkat di telepon.	Menerapkan panggilan telepon masuk dan membuat panggilan telepon.	Menerima dan melakukan panggilan telepon
		Komunikasi secara lisan dalam bahasa Inggris dalam tingkat operasional dasar.	Menerapkan percakapan sederhana dalam bahasa Inggris.	Memberi respon dalam bahasa Inggris sesuai topik komunikasi.
		Instruksi dan diagram dalam konteks yang berhubungan pencarian dan penemuan data	Mengoperasikan komputer untuk mengikuti instruksi dan menginterpretasikan diagram dalam proses pencarian serta	Fungsi *software* dalam komputer.

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		di komputer.	penemuan data di komputer.	
		Prosedur administrasi.	Menganalisis dokumen korespondensi yang sederhana.	Dokumen korespondensi sederhana.

42. Kuliner

Tes Kompetensi Akademik (TKA) Kuliner mengukur kemampuan pengetahuan, penerapan, dan penalaran murid mengenai dasar-dasar kuliner serta etika kerja pada proses persiapan, pengolahan, penyajian, dan pelayanan makanan serta minuman sesuai standar industri kuliner.

Muatan

TKA Kuliner disusun berdasarkan elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang kuliner: proses bisnis kuliner, perkembangan dan pemanfaatan teknologi di bidang kuliner, profesi dan peluang usaha dibidang kuliner.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja bidang kuliner: keamanan pangan dan K3, pengetahuan peralatan, bahan makanan dan kandungan gizi, menu *knowledge, mise en place*, *basic cooking method*, pengetahuan dasar berbagai masakan di dunia serta pelayanan prima.

Kompetensi

TKA Kuliner mengukur kemampuan murid dalam:

a. Pengetahuan dan pemahaman (*Knowing and Understanding*): Kemampuan memahami secara mendalam mengenai situasi kerja dan lingkungan industri kuliner.
b. Aplikasi (*Applying*): Kemampuan mengaplikasikan konsep dasar, perkembangan teknologi, metode dasar, proses produksi di industri bidang kuliner.
c. Penalaran (*Reasoning*): Kemampuan pengambilan keputusan dalam menghadapi kasus / masalah serta memikirkan solusi dalam industri bidang kuliner.

Kemampuan Tes Kemampuan Akademik (TKA) kuliner diukur pada tiga level kognitif, yaitu pengetahuan dan pemahaman (*Knowing and Understanding*), Aplikasi (*Applying*), dan Penalaran (*Reasoning*) di industri bidang kuliner. Setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa proses berpikir.

Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Memahami	Memahami ruang lingkup bisnis, jenis industri di bidang kuliner serta menunjukkan kesiapan dasar untuk memasuki dunia kerja sesuai minat dan kompetensinya, perkembangan dunia kuliner serta memanfaatkan teknologi secara efektif, kreatif, dan inovatif dalam kegiatan industri kuliner.
Aplikasi (*Applying*)	Melakukan	Melakukan berbagai profesi di bidang kuliner serta menunjukkan kesiapan dasar untuk memasuki dunia kerja sesuai minat dan kompetensinya, perkembangan dunia kuliner serta memanfaatkan teknologi secara efektif, kreatif, dan inovatif dalam kegiatan industri kuliner serta persiapan dasar pengolahan makanan sesuai prosedur yang benar.
	Memilih	Menentukan peluang usaha di bidang kuliner secara kreatif, inovatif, dan berorientasi pada kebutuhan pasar.
	Menerapkan	Menerapkan pelayanan prima melalui komunikasi verbal dan nonverbal secara efektif kepada pelanggan dari berbagai latar belakang sosial.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis peluang usaha kuliner secara kreatif dan inovatif, berorientasi pada kebutuhan pasar, serta mempertimbangkan komposisi, keseimbangan gizi, daya tarik produk, keamanan pangan, K3, kelestarian lingkungan, penggunaan peralatan dapur, bahan makanan, dan kandungan gizinya.

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Kuliner dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan dunia kerja bidang kuliner	Ruang lingkup bisnis industri kuliner	Memahami ruang lingkup bisnis dalam industri kuliner secara menyeluruh sebagai dasar kesiapan memasuki dunia kerja	Definisi dan peran industri kuliner, Jenis-jenis, ruang lingkup, struktur organisasi, dan alur kerja kegiatan usaha kuliner, pengenalan standar dasar (hygiene, sanitasi, dan pelayanan) di dunia kuliner
		Perkembangan dunia kuliner dan pemanfaatan teknologi	Memahami perkembangan dunia kuliner serta pemanfaatan teknologi secara	Tren kuliner, inovasi produk makanan dan minuman baik lokal dan global, Perkembangan, pemanfaatan teknologi di

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		dalam industri kuliner	efektif, kreatif, dan inovatif dalam kegiatan industri kuliner.	bidang kuliner (alat produksi modern, aplikasi pemesanan, digital marketing), Dampak teknologi terhadap efisiensi dan kualitas produk serta contoh penerapan dalam industri kuliner
		Profesi atau okupasi dunia kerja di bidang kuliner	Memahami dan menerapkan berbagai profesi di bidang kuliner serta menunjukkan kesiapan dasar untuk memasuki dunia kerja sesuai minat dan kompetensinya.	Jenis-jenis, tugas dan tanggung jawab profesi kuliner (chef, cook, baker, barista, waiter, dll), kualifikasi dan keterampilan dasar, jenjang karir, Etika dan budaya kerja serta peluang kerja di industri kuliner
		Peluang berwirausaha di bidang kuliner	Menentukan dan menganalisis peluang usaha di bidang kuliner secara kreatif, inovatif, dan berorientasi pada kebutuhan pasar.	Konsep dasar kewirausahaan kuliner meliputi identifikasi peluang usaha, analisis usaha, Penentuan ide usaha (produk, target pasar), dasar perencanaan, serta pengenalan perhitungan biaya, Strategi pemasaran dasar (offline dan online)
		Pelayanan prima melalui komunikasi verbal dan nonverbal	Menerapkan pelayanan prima di bidang kuliner melalui komunikasi verbal dan nonverbal secara efektif kepada pelanggan dari berbagai latar belakang sosial	Konsep dasar pelayanan prima meliputi teknik komunikasi verbal dan non verbal, Sikap profesional dalam melayani keluhan pelanggan serta etika pelayanan industri kuliner
2.	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja bidang kuliner	Keamanan pangan dan kebersihan, kesehatan, keselamatan kerja serta kelestarian lingkungan (*Cleanliness Health Safety Environmental Sustainability*)	Menerapkan dan menganalisis prinsip keamanan pangan, kebersihan, kesehatan, keselamatan kerja, dan kelestarian lingkungan dalam kegiatan kuliner	Konsep K3 di dapur, Hygiene dan sanitasi makanan, keamanan pangan, Penggunaan alat pelindung diri (APD), pengelolaan limbah dapur, serta kesadaran lingkungan

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		dengan pengelolaan limbah di bidang kuliner		
		Peralatan dapur (*kitchen equipment* dan *kitchen utensils*) dan bahan makanan serta mendeskripsikan kandungan gizinya	Menganalisis permasalahan penggunaan peralatan dapur, komposisi bahan makanan dan kandungan gizinya.	Jenis peralatan dapur (kitchen equipment & utensils), fungsi, cara perawatan dan penyimpanan alat, Jenis bahan makanan (nabati & hewani), kandungan gizi dasar dan fungsinya, Pemilihan bahan makanan yang baik
		Bahan makanan dan kandungan gizinya meliputi: definisi, klasifikasi, jenis-jenis, karakteristik bahan, kandungan gizi dan fungsi bahan, kualitas serta cara memilih bahan makanan.	Menentukan karakteristik bahan makanan serta prinsip pemeliharaan kandungan gizinya.	Definisi dan klasifikasi bahan makanan, karakteristik, kandungan gizi, fungsi zat gizi
		Menerapkan menu	Menerapkan prinsip penyusunan menu berdasarkan komposisi, keseimbangan gizi, dan daya tarik produk.	Pengertian dan jenis menu, komponen penyusunan menu, keseimbangan gizi, daya tarik (warna, rasa, tekstur, penyajian)
		Persiapan dasar pengolahan (*basic cooking preparation*)	Melakukan persiapan dasar pengolahan makanan sesuai prosedur yang benar.	*Mise en place* (persiapan bahan dan alat), teknik dasar pemotongan, penimbangan dan pengukuran bahan
		Metode dasar memasak (*basic cooking method*).	Menerapkan berbagai metode dasar memasak dengan benar dan aman	Metode memasak panas basah (merebus, mengukus), panas kering, metode kombinasi, suhu dan waktu memasak

43. Kecantikan dan Spa

TKA Kecantikan dan Spa mengukur kemampuan murid dalam penguasaan keahlian kecantikan kulit, rambut, dan Spa sebagai landasan murid untuk mendalami industri kecantikan dan Spa, industri kreatif pada wirausaha bidang kecantikan, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait dunia kecantikan dan Spa.

Muatan

Muatan TKA Kecantikan dan Spa merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja bidang kecantikan dan Spa: wawasan profil dan karakteristik industri kecantikan dan Spa, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait dunia kecantikan dan Spa, serta penerapan wirausaha bidang kecantikan dan Spa yang profesional
2. Menerapkan kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya: dasar penerapan pelayanan prima (*excellent service*) pada industri kecantikan dan Spa, sanitasi hygiene, kesehatan, keselamatan kerja, dan budaya mutu, dasar konsep Spa, serta praktik dasar kecantikan kulit dan rambut
3. Anatomi dan fisiologi kecantikan: anatomi dan fisiologi kecantikan sebagai pengetahuan untuk mengaplikasikan anatomi dan fisiologi untuk perawatan kecantikan dan Spa.

Kerangka TKA Kecantikan dan Spa dirancang untuk mengukur pemahaman murid terhadap pelaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Kompetensi

TKA Kecantikan dan Spa mengukur kemampuan dalam beberapa elemen mendasar seperti berikut:

a. memahami wawasan dunia kerja bidang Kecantikan dan SPA;
b. mengaplikasikan Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja; dan
c. memahami menganalisis dan menerapkan anatomi fisiologi kecantikan.

Kemampuan Kecantikan dan Spa dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Menjelaskan	Menjelaskan kondisi relevan profil industri kecantikan dan Spa dengan mengidentifikasi karakteristik umum industri, meliputi jenis layanan yang berkembang, segmentasi pasar, serta posisi industri kecantikan dan Spa sebagai bagian dari sektor *wellness* dan gaya hidup sehat.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi karakteristik jenis-jenis usaha, ruang lingkup layanan, sumber daya, regulasi dan standarisasi yang termasuk dalam industri kecantikan dan SPA, seperti salon kecantikan, *day* Spa , *medical* Spa, Spa hotel, dan klinik estetika
Aplikasi	Membandingkan / mencari perbedaan/ mengklasifikasikan	Menerapkan pengetahuan tentang fakta, hubungan, proses, konsep, dan metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah sesuai konteks yang disajikan. Membandingkan/mencari perbedaan/ mengklasifikasikan kecakapan kerja dasar (*basic job skill*), K3 dan budaya.
	Menginterpretasikan	Menggunakan pengetahuan tentang konsep-konsep kecakapan kerja dasar (basic job skill), K3 dan budaya, untuk menginterpretasikan proses, siklus, hubungan, atau sistem untuk menyelesaikan pekerjaan dalam bidang kecantikan dan Spa
Penalaran	Menganalisis	Menganalisis kondisi dasar klien menggunakan prinsip, konsep, untuk menarik kesimpulan dalam melaksanakan perawatan lanjutan dalam bidang kecantikan dan Spa
	Memprediksi	Memprediksi perawatan pada klien salon kecantikan dan Spa dengan analitis, reflektif, dan berbasis bukti, yang bertujuan untuk menentukan jenis perawatan paling tepat, aman, dan efektif sesuai dengan kondisi serta kebutuhan individu klien.
	Menarik kesimpulan	Menyusun kesimpulan berupa penetapan jenis perawatan yang paling tepat, pemilihan produk yang sesuai, penyesuaian teknik aplikasi, serta rekomendasi perawatan

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA Kecantikan dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Kecantikan	Wawasan Profil dan karakteristik industri kecantikan dan Spa,	Menganalisis wawasan profil dan karakteristik pada industri Kecantikan dan Spa	Mencakup wawasan profil dan karakteristik industri kecantikan dan Spa profesional (SOP, standar layanan, etika kerja, dan

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
	dan Spa			keamanan), tidak mencakup teknik perawatan atau prosedur praktik.
		Perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait dunia kecantikan dan Spa,	Mendeskripsikan dan menganalisis wawasan secara menyeluruh tentang pengetahuan, pengembangan, dan pemutakhiran tren teknologi di bidang kecantikan dan Spa yang mampu membaca peluang kerja/usaha.	Mencakup contoh penerapan teknologi dan tren global (misalnya *digital skin analyzer*, produk ramah lingkungan, sistem reservasi digital), tidak mencakup pengoperasian alat secara teknis.
		Wirausaha bidang kecantikan dan Spa yang profesional	Mendeskripsikan dan menganalisis lingkup profesi serta peluang pasar dan usaha industri Kecantikan dan Spa sehingga menginspirasi menjadi wirausaha bidang kecantikan	Mencakup konsep dasar perencanaan usaha dan analisis sederhana peluang pasar jasa kecantikan dan Spa (target pasar, jenis layanan, perizinan, dan profesionalisme)
2.	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya	Dasar-dasar penerapan pelayanan prima (*excellent service*) pada industri kecantikan dan Spa	Menjelaskan, menerapkan, dan mengevaluasi sikap pelayanan (*hospitality attitude*) dan pelayanan prima (*excellent service*) pada industri kecantikan dan Spa	Mencakup sikap, perilaku, pelayanan prima kepada klien (komunikasi, konsultasi, keramahan, dan kenyamanan), pada industri kecantikan dan Spa
		Sanitasi *hygiene*, kesehatan, keselamatan kerja, dan budaya mutu	Menjelaskan, mengaplikasikan, dan menggeneralisasi konsep *Cleanliness, Health, Safety & Environmental Sustainability (CHSE)* dan tertib kerja berdasarkan peraturan kesehatan dan keselamatan kerja dan budaya mutu di industri Kecantikan dan Spa	Mencakup prinsip sanitasi, kebersihan alat dan lingkungan kerja, serta keselamatan kerja, sesuai konsep dan prosedur CHSE dan tertib kerja berdasarkan peraturan kesehatan dan keselamatan kerja dan budaya mutu di industri Kecantikan dan Spa.
		Konsep dasar Spa	Membandingkan karakteristik Spa dan teknik dasar	Mencakup karakteristik Spa dan teknik dasar pengurutan (*massage)*

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			pengurutan (*massage)*.	sesuai standar prosedur layanan kecantikan
		Praktik dasar kecantikan kulit	Menerapkan perawatan tangan, kaki, dan mewarnai kuku, merawat kulit wajah tidak bermasalah, dan merias wajah sesuai standar prosedur layanan kecantikan	Mencakup prosedur dasar perawatan tangan, kaki, dan mewarnai kuku, merawat kulit wajah tidak bermasalah, dan merias wajah sesuai standar prosedur layanan kecantikan.
		Praktik dasar kecantikan rambut	Membandingkan, mencari perbedaan, dan mengklasifikasikan urutan kerja dasar perawatan kulit kepala dan rambut, pengeringan, dan penataan rambut sesuai standar prosedur layanan kecantikan.	Mencakup urutan kerja dasar perawatan kulit kepala dan rambut, pengeringan, dan penataan rambut sesuai standar prosedur layanan kecantikan
3.	Anatomi dan Fisiologi Kecantikan	Anatomi fisiologi kecantikan	Menerapkan, menganalisis, dan menggeneralisasi anatomi, fisiologi tubuh, kondisi penyakit, serta kelainan pada kulit, rambut, dan kuku untuk perawatan kecantikan dan Spa	Mencakup struktur dan fungsi dasar kulit, rambut, dan kuku, kondisi penyakit, serta kelainan pada kulit, rambut, dan kuku untuk perawatan kecantikan dan Spa
		Sistem peredaran darah, syaraf, dan limfatik	Menganalisis Sistem peredaran darah, syaraf, dan limfatik	Mencakup analisis sederhana Sistem peredaran darah, syaraf, dan limfatik
		Pengetahuan anatomi dan fisiologi dalam praktek perawatan kecantikan dan Spa	Menerapkan pengetahuan anatomi dan fisiologi dalam praktek perawatan kecantikan dan Spa	Mencakup penerapan pengetahuan anatomi dan fisiologi dalam praktek perawatan kecantikan dan Spa

44. Seni Rupa

TKA Seni Rupa mengukur pemahaman komprehensif murid yang mencakup pengetahuan, keterampilan, sikap, dan renjana (passion) melalui penerapan teori, prinsip, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan analisis dasar dalam bidang Seni Rupa.

Muatan

Muatan TKA Seni Rupa merujuk pada elemen kurikulum Capaian Pembelajaran Dasar-Dasar Seni Rupa dengan mengacu pada Salinan

Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kemendikdasmen Nomor 046/H/KR/2025 meliputi elemen:

1. Wawasan dunia kerja bidang seni rupa
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja bidang seni rupa
3. Desain dasar dua dimensi
4. Desain dasar tiga dimensi
5. Menggambar
6. Sketsa

Pemahaman dan Pengetahuan seni rupa diukur melalui pemecahan masalah dalam konteks berkarya seni rupa, baik skala lokal, nasional maupun global.

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Seni Rupa dimaksudkan untuk mengukur kompetensi murid dalam hal:

a. Pengetahuan konsep dasar seni rupa serta wawasan dunia kerja dibidang seni rupa
b. Pemahaman dan penerapan aspek legal dan etika dalam berkarya seni rupa
c. Pengetahuan proses dan prosedur dalam berkarya seni rupa dan penerapan K3
d. Penerapan teknik dasar pembuatan karya seni rupa
e. Pemecahan masalah dalam proses berkarya seni rupa
f. Analisis dan evaluasi kualitas karya seni rupa

Kemampuan bidang seni rupa diukur pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*), Aplikasi (*Applying*), dan Penalaran (*reasoning*). Kemampuan seni rupa dalam setiap sub-elemen memungkinkan dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses Berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Memahami Informasi	Menjelaskan informasi dari karya sketsa, gambar, atau objek lainnya yang berhubungan dengan seni rupa
	Mengelompokkan	Mengelompokkan objek hasil karya seni rupa berdasarkan fakta dan prinsip seni rupa dalam cakupan sub elemen
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi terhadap objek hasil karya seni rupa berdasarkan teori dan prinsip seni rupa dalam cakupan sub elemen
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan teori dan unsur-unsur seni rupa (berupa titik, garis, bentuk, bidang, warna, gelap terang dan tekstur) untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan prinsip-prinsip seni rupa.
	Menginterpretasi	Memahami dan menjelaskan makna dari penerapan unsur-unsur seni rupa berdasarkan teori dan prinsip-prinsip seni rupa
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis hubungan beberapa teori, unsur, dan prinsip seni rupa dalam cakupan sub elemen

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Memecahkan masalah	Mengaitkan beberapa teori, unsur dan prinsip seni rupa dalam cakupan sub elemen untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks situasi baru
	Mengevaluasi	Mengevaluasi alternatif strategi dan solusi dari suatu pemecahan masalah

Muatan dan kompetensi yang diukur dalam TKA Seni Rupa dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja Bidang Seni Rupa	Perkembangan industri kreatif seni rupa	Memahami perkembangan industri kreatif seni rupa dalam konteks lokal dan global	Industri kreatif seni lukis dan seni patung
		Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Menjelaskan pengertian dan prosedur pengajuan Hak Kekayaan intelektual (HKI)	Hak kekayaan intelektual karya seni lukis dan seni patung
		Kewirausahaan kreatif	Memahami, dan menerapkan pemasaran dalam kewirausahaan kreatif seni rupa yang berkembang di masyarakat	kewirausahaan bidang seni lukis dan seni patung
2.	Kecakapan Kerja Dasar (*basic job skills*), K3, dan Budaya Kerja Bidang Seni Rupa	Pengetahuan alat dan bahan	Mendeskripsikan dan mengelompokkan alat/bahan dalam berkarya seni rupa	alat dan bahan dalam karya seni lukis dan seni patung
		K3 dan budaya kerja bidang seni rupa	Menjelaskan dan menerapkan K3 dan budaya kerja dalam bidang seni rupa	K3 bidang seni lukis dan seni patung
3.	Desain Dasar Dua Dimensi	Unsur-unsur dan prinsip seni rupa	Menganalisis, menerapkan, dan menginterpretasi unsur-unsur dan prinsip seni rupa	Unsur-unsur dan prinsip seni rupa yang menjadi bagian dalam nirmana datar
		Nirmana datar	Memahami, menerapkan, dan menganalisis nirmana datar dan fungsinya dalam seni rupa	Nirmana datar

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
4.	Desain Dasar Tiga Dimensi	Nirmana ruang	Memahami dan menerapkan nirmana ruang dan fungsinya dalam seni rupa	Volume: Memahami perbedaan antara bentuk padat (solid) dan bentuk berongga (void); Raut (Shape & Form): Mengenali raut geometris (kubus, bola) dan organis dalam ruang; Gatra (Point, Line, Plane in 3D): Bagaimana titik, garis, dan bidang bertransformasi menjadi objek yang memiliki kedalaman.
5.	Menggambar	Gambar perspektif	Memahami, menerapkan, menganalisis ketepatan titik lenyap (vanishing point) dalam membuat gambar perspektif	Titik lenyap, proporsi dan skala objek
		Gambar bentuk	Memahami, menerapkan dan menganalisis kesesuaian bentuk dengan objek gambar meliputi; kemiripan bentuk, dimensi, bayangan, gelap terang dan tekstur dalam membuat karya gambar bentuk	Proporsi dan Akurasi Visual (Kemiripan Bentuk): Skala anatomi (panjang, lebar, tinggi) objek secara objektif; Akurasi juga mencakup ketepatan perspektif (titik hilang) jika objek diletakkan pada sudut pandang tertentu.
				Pencahayaan dan Bayangan (Light & Shadow): menentukan arah sumber cahaya secara konsisten; Shade (Bayangan yang ada pada tubuh objek itu sendiri); Shadow (Bayangan benda yang jatuh pada alas atau permukaan lain)
				Gelap Terang (Value): penggunaan tingkatan skala abu-abu (grayscale); penerapan teknik arsir (hatching), dusel, atau pointilis untuk membedakan intensitas cahaya.
				Kedalaman (Volume): Transformasi bentuk datar (shape) menjadi bentuk ruang (form); pengaturan value dan lengkungan garis arsir (arsir mengikuti kontur benda), objek harus tampak memiliki volume.

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Gambar anatomi	Memahami, menerapkan, menganalisis proporsi tubuh, struktur kerangka, bentuk otot, gesture dalam membuat gambar anatomi	Proporsi (Proportion): standar proporsi ideal (7,5 hingga 8 kali kepala); proporsi berdasarkan usia atau gender; sudut pandang (tampak depan, samping, dan belakang).
				Struktur Kerangka (Skeletal Structure
				Bentuk Otot (Musculature): otot besar seperti deltoid (bahu), pectoralis (dada), biceps/triceps, dan otot tungkai.
				Gesture (Gerak dan Pose): Line of Action (garis lengkung utama yang menunjukkan alur gerak) menciptakan pose yang dinamis, berat badan dalam yang seimbang (balance), serta memahami konsep contrapposto (kemiringan panggul dan bahu yang berlawanan).
6.	Sketsa	Sketsa Figur	Memahami, menerapkan, menganalisis proporsi tubuh, pose dan *gesture*, dan kecepatan dan keberanian garis (kualitas garis) dalam membuat sketsa figur	Proporsi Tubuh (Body Proportion): memvisualisasikan figur manusia dengan perbandingan yang logis sesuai dengan karakter yang digambar; perbandingan 7-8 kepala untuk figur dewasa; ketepatan perbandingan antara panjang torso dengan tungkai; proporsi saat figur berada dalam sudut pandang perspektif (foreshortening).
				Pose dan gesture: dinamika gerak dan keseimbangan tubuh dalam waktu singkat (sketsa cepat/ gesture drawing); teknis: Line of Action, Center of Gravity, Karakter Pose.
				Kecepatan dan Keberanian Garis (Line Quality): ketegasan garis, tidak ragu-ragu/spontan (searching lines), dan memiliki variasi ketebalan (bobot garis).

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Sketsa suasana tematik	Memahami, menerapkan, menganalisis proporsi, ekspresi suasana, dan kecepatan dan keberanian garis (kualitas garis) dalam membuat sketsa suasana tematik	Proporsi dalam Perspektif (Proportion) bersifat dinamis dan jarak pandang yang skalatis, distorsi perspektif (proporsi yang memendek /foreshortening sesuai dengan perspektif 1, 2, atau 3 titik lenyap), gestur (proporsi gerakan keseimbangan figur).
				Kecepatan & Keberanian Garis (Line Quality) sebagai garis spontan
				Keberanian (Boldness) menimpa garis yang lebih tegas dan tekanan garis /Line Weight (garis tebal untuk objek dekat/gelap dan garis tipis untuk objek jauh/terang) untuk menciptakan dimensi tanpa perlu arsir penuh.
				Ekspresi Suasana (Atmospheric Expression): pencahayaan (Lighting): Menentukan arah cahaya hanya dengan kontras garis atau arsir minimal, kepadatan dan ruang kosong pada bidang gambar, dan konteks Narasi (elemen pendukung tema).

45. Desain Komunikasi Visual

TKA Desain Komunikasi Visual mengukur kemampuan murid dalam pemahaman konseptual serta keterampilan dasar dalam bidang Desain Komunikasi Visual. Penilaian ini mencakup pemahaman mengenai wawasan dunia kerja bidang desain komunikasi visual dan grafika, penerapan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), budaya kerja industri kreatif, penerapan tipografi, sketsa dan ilustrasi, dasar-dasar fotografi, serta penggunaan komputer grafis dalam proses perancangan media visual. Selain itu, penilaian diarahkan untuk mengukur kemampuan murid dalam berpikir kreatif, komunikatif, kolaboratif, dan adaptif sesuai kebutuhan dunia kerja dan perkembangan teknologi digital.

Muatan

Muatan TKA Program Keahlian Desain Komunikasi Visual memiliki Elemen dan sub elemen yang meliputi:

1. Tipografi, sketsa dan ilustrasi: anatomi tipografi, teknik dalam menggambar sketsa dan ilustrasi manual, analisis karya ilustrasi, hirarki tipografi
2. Fotografi: dasar fotografi, peralatan fotografi, analisis prinsip

exposure, komposisi fotografi, pengolahan dan penyimpanan foto.
3. Komputer grafis: gambar berbasis bitmap dan vektor, mode warna dalam komputer grafis, perangkat lunak berbasis vektor dan bitmap.

Kompetensi

Karakteristik TKA Program Keahlian Desain Komunikasi Visual tidak hanya menekankan kepada penguasaan teori maupun konsep, namun juga menuntut murid untuk dapat memahami, menerapkan, dan menalar berbagai permasalahan yang muncul di dalam praktik atau proses desain komunikasi visual secara kontekstual.

Kemampuan Program Keahlian Desain Komunikasi Visual dalam TKA diukur pada tiga level kognitif yang mencerminkan proses berpikir dengan kompleksitas yang berbeda, yaitu:

Pengetahuan dan Pemahaman: Pemahaman mendalam prinsip dasar yang berkaitan dengan wawasan dunia kerja bidang desain komunikasi visual dan grafika, kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja, Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi, Fotografi, serta Komputer Grafis.

Aplikasi: Kemampuan dalam menerapkan konsep, prinsip, prosedur dan teknik visual dari kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja, Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi, Fotografi, serta Komputer Grafis untuk menyelesaikan permasalahan desain komunikasi visual secara kontekstual.

Penalaran: Kemampuan menganalisis permasalahan dalam karya desain komunikasi visual dengan mempertimbangkan aspek konsep, fungsi, konteks, serta efektivitas visual.

Level Kognitif	**Proses Berpikir**	**Deskripsi Proses Berpikir**
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi konsep sekaligus prinsip dasar yang berkaitan dengan wawasan dunia kerja bidang desain komunikasi visual dan grafika, kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja, Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi, Fotografi, serta. Komputer Grafis.
	Membedakan	Membedakan karakteristik dari Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi, Fotografi, serta Komputer Grafis sebagai bagian dari bahasa visual yang terdapat dalam Desain Komunikasi Visual.
Aplikasi (*Applying*)	Menerapkan	Menerapkan konsep, prinsip, prosedur dan teknik visual dari kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja, Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi, Fotografi, serta Komputer Grafis untuk menyelesaikan permasalahan desain komunikasi visual secara kontekstual.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Mengoperasikan	Menggunakan peralatan Fotografi, perangkat lunak Komputer Grafis berbasis vektor dan bitmap dalam DKV dan Grafika
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis permasalahan dalam karya desain komunikasi visual dengan mempertimbangkan aspek konsep, fungsi, konteks, serta efektivitas visual.
	Menyimpulkan	Menyimpulkan melalui alasan logis atas keputusan desain yang diambil.

Matriks asesmen dalam TKA DKV bisa dilihat pada tabel berikut ini:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Sub-elemen	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi	Anatomi tipografi	Memahami anatomi tipografi	Pembahasan anatomi tipografi dibatasi hanya pada pemahaman akan bentuk huruf serta pengenalan jenis-jenis huruf berdasarkan karakter visualnya,
		Teknik dalam menggambar sketsa dan ilustrasi manual	Memahami dan menganalisis teknik yang terdapat dalam membuat karya sketsa dan ilustrasi secara manual	Pembahasan teknik menggambar sketsa dan ilustrasi dibatasi hanya pada teknik menggambar yang dilakukan secara manual konvensional, bukan teknik digital dan tidak bersinggungan dengan penggunaan perangkat lunak atau alat berbasis teknologi digital.
		Analisis karya ilustrasi	Menganalisis karya ilustrasi pada media iklan tercetak	Pembahasan analisis karya ilustrasi dibatasi pada analisis teknik-teknik ilustrasi yang diterapkan pada ilustrasi iklan dalam media cetak.
		Hirarki tipografi	Memahami, menerapkan, dan menalar hirarki tipografi	Pembahasan hirarki tipografi dibatasi hanya pada pemahaman konsep, penerapan sederhana, dan penalaran dasar mengenai pengaturan tingkat kepentingan teks melalui perbedaan ukuran huruf, ketebalan huruf, dan penempatan visual.
2.	Fotografi	Dasar fotografi	Memahami dasar fotografi	Pembahasan dasar fotografi dibatasi hanya pada memahami konsep dasar fotografi
		Peralatan fotografi	Mengoperasikan dan menganalisis fungsi peralatan fotografi	Pembahasan peralatan fotografi dibatasi hanya pada menganalisis kebutuhan peralatan fotografi dan memahami fungsi peralatan fotografi serta mengoperasikan peralatan pendukung fotografi
		Analisis prinsip exposure	Memahami pengertian dan penerapan prinsip segitiga exposure pada fotografi	Pembahasan prinsip exposure dibatasi hanya pada memahami prinsip dan penerapan segitiga exposure (shutter speed, aperture dan ISO) pada kamera sesuai kondisi lingkungan fotografi.

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Sub-elemen	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Komposisi fotografi	Memahami dan menganalisis sudut pengambilan gambar, serta menerapkan prinsip komposisi dalam fotografi	Pembahasan sudut pengambilan gambar dibatasi hanya pada pengertian dan penerapan jenis-jenis sudut pengambilan (eye level, high angle, low angle, bird eye, frog eye), serta penerapan rule of thirds, framing, leading lines, symmetry, dan depth dalam pengambilan gambar sederhana.
		Pengolahan dan penyimpanan foto	Menerapkan pengolahan dan penyimpanan foto	Pembahasan pengolahan dan penyimpanan foto dibatasi hanya pada menerapkan pengaturan dasar (cropping, brightness, contrast, color adjustment), serta analisis penyimpanan file foto sesuai standar keamanan pengolahan file
3.	Komputer Grafis	Gambar berbasis bitmap dan vektor	Mengidentifikasi, menerapkan, dan menganalisis gambar berbasis vektor dan bitmap	Pembahasan dibatasi hanya pada pengertian dasar, perbedaan konsep pixel/titik dan path/garis, identifikasi format umum seperti JPG, PNG, BMP (bitmap) dan AI, CDR, SVG (vektor) beserta karakteristik dasarnya, serta contoh penggunaannya sesuai kebutuhan desain.
		Mode warna dalam komputer grafis	Menentukan, menerapkan, dan menganalisis penggunaan mode warna RGB dan CMYK	Pembahasan dibatasi hanya pada membedakan fungsi RGB untuk media digital dan CMYK untuk media cetak, menerapkan pengaturan mode warna yang tepat berdasarkan jenis media (cetak dan non cetak/digital).
		Perangkat lunak berbasis vektor dan bitmap.	Menerapkan dan mengoperasikan perangkat lunak berbasis vektor dan bitmap dalam perancangan dan proses produksi pracetak.	Pembahasan dibatasi hanya pada mengidentifikasi perangkat lunak berbasis vektor dan bitmap yang umum digunakan di industri kreatif dan penerapannya dalam perancangan proses produksi pracetak.

46. Desain dan Produksi Kriya

TKA Desain dan Produksi Kriya mengukur kemampuan murid dalam memahami konsep dasar seni, desain, dan kriya; mengidentifikasi kebutuhan klien dan konsumen; membaca tren pasar dan visual kontemporer; serta merencanakan proses produksi sederhana yang mencakup pemilihan bahan, alat, teknik, waktu, dan biaya. Selain itu,

pengukuran juga mencakup kemampuan memahami penyusunan brief, pengembangan ide melalui sketsa dan moodboard, penerapan prinsip fungsi dan estetika, serta dasar pengarsipan dan presentasi karya.

Muatan

Muatan TKA Desain dan Produksi Kriya merujuk pada elemen kurikulum atau materi pembelajaran Desain dan Produksi Kriya yang dipelajari murid yang ada pada Kurikulum 13 dan Kurikulum Merdeka. Elemen yang diukur ini meliputi:

1. wawasan dunia kerja bidang desain dan produksi kriya
2. kecakapan kerja dasar (*basic job*)
3. skills, K3 dan budaya kerja
4. wawasan seni, desain dan kriya
5. gambar desain dan produksi kriya
6. dasar dasar desain dan produksi kriya
7. portofolio desain dan produksi kriya

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Desain dan Produksi Kriya mengukur kemampuan murid sebagai berikut:

a. Memahami manajemen desain, pemasaran, dan komunikasi kerja dalam industri kriya
b. Menguasai wawasan kriya masa lalu dan kini serta tren desain sesuai kebutuhan pasar
c. Menerapkan pemasaran digital dan prinsip technopreneur dalam bidang kriya
d. Memahami prosedur produksi kriya sesuai standar operasional prosedur (SOP) dan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH).
e. Merancang desain produk kriya secara manual maupun digital berdasarkan brief dan kebutuhan klien
f. Melakukan riset pasar, perencanaan produksi, dan mengembangkan ide kreatif inovatif
g. Membuat prototipe, melakukan evaluasi produk, serta menyusun portofolio dan presentasi desain karya kriya

Level kognitif dalam Desain dan Produksi Kriya mencakup tiga tahapan utama, yaitu pengetahuan (*knowing*), aplikas (*applying*), dan penalaran (*reasoning*).

Pada level pengetahuan (*knowing*), murid mampu menjelaskan wawasan dunia kerja dan manajemen industri kreatif kriya, mengidentifikasi perkembangan seni kriya kuno serta dan masa kini, serta memberikan contoh riset pasar dan tahapan kerja berdasarkan informasi yang tersedia.

Pada level aplikasi (*applying*), murid mampu membandingkan berbagai konsep, bahan, teknik, dan proses kerja untuk menentukan pilihan yang tepat, menerapkan prinsip dan prosedur dalam praktik produksi kriya, serta menginterpretasikan informasi visual instruksi kerja sebagai dasar tindakan pelaksana tugas.

Pada level penalaran (*reasoning*), murid mampu memprediksi hasil dan dampak dari keputusan desain dan produksi, merancang produk kriya secara sistematis sesuai kebutuhan dan konteks, mengevaluasi

kualitas proses dan hasil, bagian dari kesiapan memasuki dunia kerja dan industri kreatif. Serta menarik kesimpulan logis dan berbasis data untuk menentukan solusi dan pengembangan produk kriya.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Menjelaskan	Murid mampu menjelaskan, menguraikan dan menyampaikan informasi dasar yang berkaitan dengan Wawasan Dunia Kerja Bidang Desain dan Produksi Kriya, Kemampuan ini ditunjukkan melalui aktivitas menjelaskan, termasuk Manajemen/ pengelolaan di industri kreatif bidang desain dan produksi kriya berdasarkan karakteristik yang tampak atau informasi yang diberikan.
	Mengklasifikasi	Murid mampu mengelompokan menguraikan dan menyampaikan informasi dasar yang berkaitan dengan Wawasan seni kriya masa lalu kuno dan masa kini dalam bidang keahlian Desain dan Produksi Kriya. Kemampuan ini ditunjukkan melalui aktivitas mengelompokan/ mengklasifikasi Wawasan seni kriya kuno dan masa kini berdasarkan karakteristik.fungsi atau yang tampak atau informasi yang tersedia diberikan.
	Memberikan contoh	Murid mampu memberikan contoh menguraikan dan menyampaikan informasi dasar yang berkaitan dengan riset pasar, dalam bidang keahlian Desain dan Produksi Kriya. Kemampuan ini ditunjukkan melalui aktivitas memberi contoh riset pasar serta dan tahapan kerja berdasarkan situasi karakteristik yang tampak atau informasi yang diberikan.
Aplikasi	Membandingkan	Murid mampu membandingkan persamaan dan perbedaan konsep, bahan, teknik, alat, atau proses kerja kriya untuk menentukan pilihan yang paling sesuai dalam konteks praktik atau pekerjaan tertentu. Kemampuan ini ditunjukkan melalui aktivitas mengelompokkan alternatif berdasarkan kriteria fungsi, karakteristik bahan, teknik produksi, efisiensi, dan tujuan penggunaan dalam proses desain dan produksi kriya.
	Menerapkan	Murid mampu menggunakan konsep, prinsip, prosedur, dan teknik tepat dalam kegiatan desain dan produksi kriya. Kemampuan ini ditunjukkan melalui penerapan langkah kerja, penggunaan alat dan bahan sesuai fungsi, serta pelaksanaan proses produksi sesuai standar dan tujuan yang ditetapkan.
	Menginterpretasikan	Murid mampu menafsirkan informasi, data, gambar, simbol, atau instruksi kerja sebagai dasar dalam pelaksanaan kegiatan desain dan produksi kriya. Kemampuan ini ditunjukkan melalui pemahaman makna visual atau tertulis, menerjemahkan hasil pengamatan ke dalam tindakan kerja, serta menyesuaikan langkah produksi berdasarkan informasi visual maupun tertulis serta penerjemahannya ke dalam tindakan

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
		kerja yang sesuai.
Penalaran (Reasoning)	Memprediksi	Murid mampu memprediksi memperkirakan atau memprediksi hasil, dampak, atau konsekuensi dari suatu pilihan desain, bahan, teknik, atau proses produksi kriya berdasarkan analisis konsep dan data yang relevan. Kemampuan ini ditunjukkan melalui penalaran terhadap kualitas hasil, keberhasilan produk, dan potensi masalah yang mungkin muncul serta potensi masalah yang dapat muncul dalam proses desain dan produksi kriya.
	Merancang	Murid mampu menyusun rancangan produk kriya secara logis dan sistematis berdasarkan analisis kebutuhan, fungsi, estetika, serta bahan, teknik, dan proses produksi. Kemampuan ini ditunjukkan melalui penyusunan alternatif solusi, dan proses proses produksi, Kemampuan ini ditunjukan melalui penyusunan alternatif solusi dan perencanaan langkah kerja yang tepat.
	Mengevaluasi	Murid mampu menilai kualitas, kesesuaian, dan efektivitas bahan, teknik, serta proses dan hasil produksi kriya berdasarkan kriteria dan standar yang relevan. Kemampuan ini ditunjukkan melalui analisis kelebihan dan kekurangan serta aktivitas menimbang kelebihan dan kekurangan suatu produk atau proses kerja, menentukan tingkat keberhasilan pencapaian tujuan, serta memberikan pertimbangan logis sebagai dasar pengambilan keputusan untuk perbaikan atau pengembangan produk kriya.
	Menarik Kesimpulan	Murid mampu merumuskan kesimpulan, menentukan solusi yang tepat, penjelasan yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan dengan menyertakan bukti, data, atau alasan yang relevan berdasarkan hasil analisis dan evaluasi terhadap permasalahan desain dan produksi kriya. Kemampuan ini ditunjukkan melalui pemilihan alternatif terbaik, perumusan langkah perbaikan, serta penetapan keputusan yang logis berdasarkan dan sesuai dengan tujuan, konteks kerja, dan data dan fakta yang tersedia.

Muatan dan Kompetensi yang diukur dalam TKA Desain dan Produksi Kriya dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja BIdang Desain dan Produksi Kriya	Manajemen/pengelolaan di industri kreatif bidang desain dan produksi kriya	Menjelaskan Manajemen desain & Manajemen Pemasaran	Konteks UMKM kriya
		Wawasan seni kriya kuno dan masa kini dan	Mengidentifikasi ciri, material, dan	Identifikasi ciri dan material serta

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		perkembangan proses produksi desain dan produksi kriya (konvensional dan teknologi modern	perkembangan kriya tradisional maupun modern serta menerapkan konsep hybrid production dalam proses kriya	menerapkan konsep hybrid production dalam proses kriya.
		Aplikasi marketplace berbasis online dan Digital technology (Teknologi digital) dalam dunia industri dan Isu pemanasan global/ perubahan iklim dan product life cycle	Menerapkan dan membandingkan kompetensi pemasaran produk secara digital dalam dunia industri	Identifikasi dasar e-commerce dan penjualan kriya dalam konteks dunia kerja modern serta prinsip green product.
2.	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job)	Proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri, praktik.	Menerapkan prosedur dasar proses produksi kriya sesuai SOP industri dan pemanfaatan kegiatan praktik kerja produksi	SOP kerja dasar bengkel kriya
		Penerapan K3LH	Menerapkan Prinsip Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup (K3LH) dalam setiap tahapan kerja desain dan produksi kriya.	Keselamatan bengkel dan limbah kerja
3.	Skill, K3 dan Budaya Kerja	Teknik komunikasi antar bagian dan konsep desain	Mengevaluasi konsep desain dengan kebutuhan pengguna kriya dan menerapkan komunikasi kerja yang efektif antarbagian dalam proses desain dan produksi kriya	Komunikasi produksi sederhana berdasarkan brief sederhana.
		Budaya Kerja industri dan profil technopreneur	Mengklasifikasi perilaku kerja profesional serta mengidentifikasi karakteristik technopreneur dalam bidang kriya.	Disiplin, kolaborasi, dan tanggung jawab serta mengembangkan karakter inovatif dan digital.

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
4.	Wawasan Seni, Desain dan Kriya	Konsep dasar seni, desain dan kriya yang di upgrade sesuai dengan perkembangan dunia kerja dan tren desain kriya industri	Mengidentifikasi konsep dasar seni, desain, dan kriya serta kecenderungan tren desain kriya sesuai perkembangan industri dan kebutuhan konsumen.	Konsep kerja industri dengan mengacu pada pasar dan visual kontemporer.
5.	Dasar dasar Desain dan produksi Kriya	Keterampilan desain brief (ringkasan materi) dan pengembangan ide riset pasar dan perencanaan produksi	Merancang desain brief berdasarkan kebutuhan klien dan mengembangkan ide produk kriya sesuai kebutuhan pasar dan peluang inovasi.	Kebutuhan klien serta mengembangkan inspirasi, moodboard, dan sketsa awal.
			Memprediksi hasil riset pasar sebagai dasar pengembangan produk kriya serta membandingkan alternatif perencanaan produksi berdasarkan bahan, waktu, biaya, teknik, dan kapasitas produksi.	Survei sederhana kebutuhan konsumen serta menentukan waktu, alat, bahan, dan biaya dasar.
		Proses produksi (prototype) dan interpretasi hasil prototipe	Merancang prototipe produk kriya sesuai brief, fungsi, dan kelayakan produksi serta menginterpretasikan hasil uji untuk perbaikan desain dan proses produksi.	Uji bentuk dan fungsi sederhana serta fokus pada revisi desain

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
6.	Portofolio Desain dan Produksi Kriya	Keterampilan kerja pengarsipan/arsiparis terkait pembuatan desain dan produksi kriya dan teknik presentasi	Membandingkan teknik pengarsipan sebagai portofolio profesional serta menentukan efektivitas presentasi desain dan produksi kriya dalam meyakinkan klien dan pasar.	Pengelolaan arsip sederhana (digital/manual) serta melakukan presentasi klien secara sederhana.

47. Seni Pertunjukan

TKA Seni Pertunjukan mengukur pengetahuan dan keterampilan murid tentang konsep dasar dan produksi seni pertunjukan, menanamkan sikap profesional, serta membangun rencana (*passion*) terhadap dunia seni pertunjukan.

Muatan

Muatan TKA Seni Pertunjukan merujuk pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 tentang Capaian Pembelajaran pada pendidikan usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah. Capaian Pembelajaran bidang Seni Pertunjukan berfokus pada kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh seniman dalam bidang seni pertunjukan sesuai dengan situasi, kondisi, dan perkembangan dunia kerja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi, dan isu-isu global, profil entrepreneur, job profile, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi. Elemen dan Sub-elemen mata pelajaran Seni Pertunjukan adalah sebagai berikut:

1. Wawasan budaya kerja bidang seni pertunjukan: profil entrepreneur/ peluang usaha dan pekerjaan/ profesi di bidang seni pertunjukan, Perkembangan teknologi di industri dan dunia kerja serta isu-isu global pada bidang seni pertunjukan.
2. Konsep seni pertunjukan: unsur-unsur pendukung seni pertunjukan
3. Dasar-dasar produksi seni pertunjukan: tahapan produksi seni pertunjukan, Keterampilan dasar sesuai dengan kompetensi penataan artistik dengan memanfaatkan teknologi

Kompetensi

Tes Kemampuan Akademik (TKA) Seni Pertunjukan dimaksudkan untuk mengukur kompetensi sebagai berikut:

a. Mengetahui peluang usaha bidang seni pertunjukan
b. Mengetahui jenis teknologi bidang seni pertunjukan
c. Mengetahui konsep, bentuk, dan fungsi dasar seni pertunjukan
d. Memahami konsep produksi seni pertunjukan dan pemecahan masalahnya
e. Mengimplementasikan dan menerapkan teknik dasar berkesenian secara komprehensif

Kemampuan pemahaman tentang konsep dasar seni pertunjukan diukur pada tiga level kognitif, yaitu pengetahuan dan pemahaman, aplikasi, dan penalaran. Kemampuan tersebut dalam setiap cakupan Sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Pengetahuan dan pemahaman Konsep Seni Pertunjukan: Kemampuan dasar peserta didik dalam menguasai pengetahuan faktual dan konseptual seni pertunjukan, meliputi mengenali, menjelaskan, dan memberikan contoh konsep dasar. Peserta didik mampu mengidentifikasi cabang seni (tari, karawitan, pedalangan, teater, tata artistik, musik), menjelaskan unsur seperti sejarah, bentuk, jenis, ciri, dan fungsi, serta menyajikan contoh yang relevan. Level ini berfokus pada pengetahuan dan pemahaman sebagai dasar untuk kemampuan berpikir tingkat lanjut.

Penerapan Konsep Seni Pertunjukan: Kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan dan pemahaman konsep untuk menyelesaikan masalah dalam konteks nyata. Peserta didik mampu membandingkan, mengklasifikasikan, dan menerapkan konsep seni pertunjukan, serta menginterpretasikan informasi teks atau visual untuk memetakan masalah dan mengambil keputusan sederhana, termasuk dalam perencanaan dan penghitungan produksi. Contoh penerapannya antara lain mengelompokkan jenis pertunjukan berdasarkan karakteristiknya, menafsirkan rundown atau desain panggung, serta menyusun anggaran sederhana dan pembagian tugas dalam sebuah produksi pertunjukan.

Penalaran: Kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan seni pertunjukan untuk berpikir tingkat tinggi melalui analisis, sintesis, dan evaluasi. Peserta didik mampu memprediksi hasil dan fungsi pertunjukan, merancang pelaksanaan secara sistematis serta menyelesaikan masalah, dan mengevaluasi praktik seni pertunjukan secara kritis untuk menghasilkan keputusan atau perbaikan yang tepat. Contohnya, memperkirakan keberhasilan pertunjukan berdasarkan konsep dan target penonton, menyusun rancangan pementasan beserta solusi atas kendala teknis atau anggaran, serta menilai kelebihan dan kekurangan pertunjukan untuk perbaikan berikutnya.

Level Kognitif	**Proses Berpikir**	**Deskripsi Proses Berpikir**
Pengetahuan dan Pemahaman	Mengenali (*Recognize*)	Mengidentifikasi karakteristik seni pertunjukan meliputi cabang konsentrasi keahlian yang ada di dalamnya yaitu seni tari, karawitan, pedalangan, teater, tata artistik teater, dan musik.
	Menjelaskan (*Describe*)	Memberikan informasi atau penjelasan secara rinci tentang pemahaman unsur-unsur dalam seni pertunjukan terdiri dari sejarah, bentuk, jenis, cabang, ciri, dan fungsi.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
	Memberikan contoh (*Provide Example)*	Menuliskan contoh yang berkaitan dengan sejarah, bentuk, jenis, cabang, ciri, dan fungsi seni pertunjukan
Aplikasi	Membandingkan/ mencari perbedaan/ mengklasifikasikan (*Compare/ contrast/ classify*)	Menerapkan pengetahuan seni pertunjukan tentang bagaimana menyelesaikan masalah sesuai dengan konteksnya. Mengidentifikasi persamaan/ perbedaan cabang yang ada dalam seni pertunjukan. Mengelompokkan unsur seni pertunjukan di setiap cabangnya.
	Menginterpretasikan informasi (*Interpret information*)	Menggunakan pengetahuan tentang konsep seni untuk menjelaskan informasi tekstual/ gambar yang relevan termasuk melakukan penghitungan biaya produksi seni pertunjukan. Untuk memetakan dan mengenali masalah seni pertunjukan.
Penalaran	Memprediksi (*Predic*t)	Memperkirakan hasil dari sebuah seni pertunjukan, termasuk manfaat dan fungsi dalam kehidupan keseharian.
	Merancang (*Design*)	Merancang sebuah pertunjukan seni dan menyelesaikan permasalahan yang mungkin terjadi dalam seni pertunjukan.
	Mengevaluasi *(Evaluate*)	Mengevaluasi fenomena yang berhubungan dengan seni pertunjukan

Muatan dan Kompetensi yang diukur dalam TKA Seni Pertunjukan dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/Materi	Sub-Elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Budaya Kerja Bidang Seni Pertunjukan	Profil *entrepreneur*/ peluang usaha dan pekerjaan/ profesi di bidang seni pertunjukan.	Memahami lingkup pekerjaan dan profesi bidang seni pertunjukan untuk melaksanakan simulasi proses bisnis, mengimplementasikan peluang usaha ekonomi kreatif, serta menunjukkan penggunaan strategi kerja dalam industri seni pertunjukan.	Profesi bidang seni pertunjukan, peluang dan tantangan dalam seni pertunjukan

No	Elemen/Materi	Sub-Elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Perkembangan teknologi di industri dan dunia kerja serta isu-isu global pada bidang seni pertunjukan	Menerapkan perkembangan teknologi maupun isu global yang berpengaruh terhadap bidang seni pertunjukan.	Relasi seni pertunjukan dengan kehidupan sosial budaya masyarakat dan teknologi yang mendukung.
2.	Konsep Seni Pertunjukan	Unsur-unsur Pendukung Seni Pertunjukan	Memahami dan menerapkan konsep dasar seni pertunjukan, serta menganalisis pengembangan karya di bidang seni pertunjukan.	Sejarah, bentuk, jenis, dan fungsi seni pertunjukan
3.	Dasar-dasar Produksi Seni Pertunjukan	Tahapan produksi seni pertunjukan	Menerapkankan dan menganalisis jenis dan tahapan produksi seni pertunjukan serta pemanfaatan perkembangan teknologi dan isu-isu global dalam seni pertunjukan yang terdapat di lingkungan masyarakat sekitar.	(1) Jenis dan struktur produksi seni pertunjukan (2) Fungsi-fungsi manajemen produksi meliputi perencanaan, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi dalam produksi seni pertunjukan
		Keterampilan dasar sesuai dengan kompetensi penataan artistik dengan memanfaatkan teknologi	Memahami klasifikasi perlengkapan pementasan serta mengevaluasi pemanfaatan piranti digital sederhana dalam mendukung efisiensi penataan rias, busana, dan teknik pentas.	Teknologi pendukung seni pertunjukan meliputi tata rias dan busana serta tata teknik pentas.

48. Broadcasting dan Perfilman

TKA *Broadcasting* dan Perfilman mengukur kemampuan murid dalam memahami dan menganalisis konsep di bidang *broadcasting* dan perfilman, mengembangkan kreativitas, kepekaan teknis dan estetis, memahami dunia industri dan menerapkan budaya kerja industri *Broadcasting* dan Perfilman serta mendistribusikan konten sesuai perkembangan teknologi media digital. Kemampuan ini dipilih sebagai fokus karena merupakan keterampilan dasar baik *soft skill* maupun *hard skill* yang dibutuhkan untuk belajar dan bekerja pada industri kreatif *broadcasting* dan perfilman berbasis teknologi yang berkembang sangat cepat.

Muatan

Muatan TKA *Broadcasting* dan Perfilman merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen dan sub elemen ini meliputi:

1. Pengenalan profesi, pemecahan masalah dalam produksi film, dan manajemen konflik pada produksi film
2. Perkembangan sistem analog menuju digital, serta regulasi dan hukum Penyiaran/Perfilman di Indonesia.
3. Dasar fotografi dan videografi, tata kamera, tata artistik, tata suara dan editing
4. Perencanaan dan alur produksi, serta karakteristik produksi media baru (*New Media*) dan konten kreatif.

Kompetensi

TKA Broadcasting dan Perfilman mengukur kemampuan dalam beberapa elemen mendasar. Kemampuan *Broadcasting* dan Perfilman diukur pada tiga level kognitif, yaitu Pemahaman (*Knowing*): Pemahaman mendalam mengenai cara kerja di industri *broadcasting* dan perfilman. Aplikasi (*Applying*): Kemampuan mengaplikasikan konsep, prinsip, dan prosedur kerja di industri *broadcasting* dan perfilman Penalaran (*Reasoning*): Kemampuan pengambilan keputusan dalam menghadapi kasus serta mampu memikirkan alternatif solusi di industri *broadcasting* dan perfilman

Kemampuan Broadcasting dan Perfilman dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*)	Memahami	Memahami Menyebutkan istilah, konsep, tahapan produksi, jenis peralatan, profesi, serta prinsip dasar produksi audio visual
	Menjelaskan	Menjelaskan Menghubungkan antar konsep, menjelaskan fungsi dan peran setiap unsur produksi, serta membedakan karakteristik media atau format produksi secara sederhana
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi kesesuaian gerak, timing, dan ekspresi dalam sebuah karya animasi.
Aplikasi (*Applying*)	Mempraktikkan dan menerapkan	Menerapkan pengetahuan dan konsep yang telah dipahami untuk melakukan tindakan nyata dalam situasi praktik produksi sesuai SOP, menerapkan komposisi gambar (*rule of thirds, framing*), membuat naskah sederhana, melakukan pengambilan gambar, serta melakukan editing dasar.
Penalaran (*Reasoning*)	Menganalisis	Menganalisis pilihan teknik, *platform*, atau strategi produksi berdasarkan kriteria tertentu.
	Mengevaluasi	Mengevaluasi, kendala produksi dan merumuskan solusi yang efektif dan realistis

Muatan dan kompetensi TKA *Broadcasting* dan Perfilman dirangkum dalam tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Dunia Kerja, Profesi, dan Bisnis di Bidang *Broadcasting* dan Perfilman	Profesi di Industri *Broadcasting* dan Perfilman	Mengidentifikasi jenis-jenis profesi/jabatan kerja beserta deskripsi pekerjaannya pada industri *broadcasting* dan perfilman	Mencakup jenis-jenis profesi/jabatan kerja di industri *broadcasting* dan perfilman yang umum ada di Indonesia
		Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Menganalisis solusi pencegahan risiko K3 berdasarkan tata kelola dunia kerja dan bisnis produksi *broadcasting* dan perfilman	Mencakup pada analisis risiko fisik (kelistrikan, medan ekstrem), risiko psikososial (*fatigue, bullying*), dan solusi pencegahan manajerial yang terjadi khusus pada tahapan pra-produksi hingga produksi *broadcasting* dan perfilman, tanpa meluas ke ranah medis atau hukum pidana secara mendalam.
		Etos kerja dan budaya kerja profesional.	Menerapkan prinsip etos kerja profesional dan kedisiplinan dalam proses produksi *broadcasting* dan perfilman.	Mencakup pada aplikasi praktis tindakan individu dalam mematuhi komitmen waktu, menjaga kerahasiaan materi produksi, dan menghormati hak cipta karya orang lain selama simulasi atau pelaksanaan produksi di lapangan.
2.	Perkembangan media, teknologi, dan industri serta regulasi di bidang *Broadcasting* dan Perfilman	Perkembangan Media	Memahami perkembangan teknologi proses produksi industri *broadcasting* dan perfilman	Mencakup perkembangan dan transisi analog ke digital, dan jenis *platform* OTT/Streaming
		Regulasi dan Hukum Penyiaran/Perfilman di Indonesia.	Menerapkan aturan regulasi, kode etik, dan batasan sensor dalam industri	Mencakup aplikasi praktis kepatuhan terhadap aturan penyiaran KPI, kriteria penyensoran

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			broadcasting dan perfilman.	LSF, serta regulasi konten digital dalam ekosistem industri *broadcasting* dan perfilman
3.	Teknik dasar pengoperasian peralatan audio visual pada industri *Broadcasting* dan Perfilman	Dasar Fotografi dan Videografi	Memahami, menerapkan, dan menganalisis prinsip *eksposure*, pencahayaan, dan aspek teknis mekanis pada kamera foto dan video.	gangguan visual (*noise, flicker, overexposure, underexposure*) akibat konfigurasi parameter mekanis kamera (*Aperture, Shutter Speed*, ISO) dan interaksinya dengan sistem pencahayaan luar.
		Tata kamera	Menerapkan dan menganalisis teknik pergerakan kamera, ukuran bidang pandang (*shot size*), dan sudut pengambilan gambar (*camera angle*) dalam produksi video.	Mencakup kemampuan analisis penentuan, fungsi estetika, dan penanganan anomali visual pada ukuran bidang pandang (*shot size*), sudut pengambilan (*camera angle*), dan pergerakan kamera (*camera movement*) dalam produksi video.
		Tata artistik	Memahami fungsi dan unsur artistik dalam produksi film	Mencakup pemahaman fungsi, klasifikasi, dan istilah dasar unsur tata artistik (penataan set panggung, dekorasi properti, tata busana/*wardrobe*, dan tata rias) dalam produksi film.
		Tata Suara	Memahami, menerapkan, dan menganalisis jenis, fungsi, serta standar operasional prosedur (SOP) peralatan tata suara dalam produksi film dan penyiaran.	Mencakup penentuan jenis pola tangkap mikrofon (*polar pattern*), teknik penempatan posisi mikrofon lapangan (*microphone placement/ boom pole technique*), dan analisis kendala kebisingan (*noise/ distorsi*).
		Editing	Menerapkan,	Mencakup

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			dan menganalisis teknik dasar pemotongan gambar (*video editing*), penyusunan linimasa (*timeline*), serta sinkronisasi audio-video dalam produksi media.	pemahaman istilah transisi, penerapan langkah sinkronisasi audio-video terpisah, dan analisis kesalahan kontinuitas visual (*continuity/ axis of action*).
4.	Teknik dasar proses produksi pada industri *Broadcasting* dan Perfilman serta media baru *(new media)* secara kreatif dan inovatif	Tahapan alur produksi audio-visual	Memahami dan menerapkan seluruh tahapan alur kerja produksi audio-visual (pra-produksi, produksi, dan pasca produksi) standar industri.	Mencakup pengenalan istilah, fungsi dokumen manajemen produksi (*script, storyboard, call sheet*), pembagian tugas kru, serta penerapan SOP kerja tim dalam simulasi proyek pembuatan video
		Karakteristik Produksi Media Baru (*New Media*) dan Konten Kreatif	Menerapkan dan menganalisis karakteristik media baru dalam pengemasan konten kreatif untuk optimalisasi performa produk digital.	Mencakup karakteristik utama media baru (*interactivity, digitality, hypertextuality*) dan pengemasan produk digital (vlog, podcast, video pendek, *live streaming*) yang diuji melalui skenario teknis optimalisasi fitur platform, serta analisis data analitik performa konten (*engagement, retention rate*) atau algoritma

49. Animasi

TKA Animasi mengukur kemampuan murid dalam memahami, mengaplikasi dan menganalisis dalam teknologi animasi, konsep, visual, produksi, dan editorial yang dibutuhkan pada industri animasi. Kemampuan ini dipilih karena merupakan keterampilan dasar yang dibutuhkan untuk belajar dan bekerja pada industri kreatif berbasis teknologi yang berkembang pesat.

Muatan

Muatan TKA Animasi merujuk pada elemen atau materi kurikulum yang ada pada Capaian Pembelajaran pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025. Elemen ini meliputi:

1. Wawasan dunia kerja di bidang animasi
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja
3. Aspek legal pada produksi animasi
4. Quality control pada produksi animasi
5. Unsur visual untuk diterapkan dan diaplikasikan ke dalam karya desain
6. Dasar pergerakan buatan untuk diterapkan berdasarkan instruksi kerja
7. Cerita secara visual

Adapun penggunaan teknologi dalam animasi, seperti pemanfaatan perangkat lunak, perangkat keras, dan kecerdasan buatan (AI), diintegrasikan langsung dengan elemen-elemen animasi yang terdapat dalam kurikulum.

Penguasaan materi animasi dapat diukur melalui pemecahan masalah dalam konteks produksi animasi maupun dalam dunia kerja yang meliputi pembelajaran berbasis project (situasi seperti di lingkungan studio), proyek kreatif, serta kebutuhan industri animasi pada skala lokal, nasional, maupun global.

Kompetensi

TKA Animasi bertujuan untuk mengukur kemampuan murid dalam :

a. mengetahui konsep dasar animasi dan wawasan dunia kerja di bidang animasi
b. memahami proses dan pipeline produksi animasi
c. menerapkan teknik animasi, serta penggunaan perangkat lunak dan perangkat keras
d. memecahkan masalah dalam proses produksi animasi sesuai prosedur kerja, K3, dan budaya kerja
e. menganalisis dan mengevaluasi kualitas animasi berdasarkan prinsip visual, gerak, cerita, dan standar quality control produksi
f. memahami dan menerapkan aspek legal serta etika dalam produksi animasi

Kemampuan animasi tersebut mencakup penguasaan aspek visual, teknis, dan prosedural dalam proses produksi animasi, mulai dari pra produksi, produksi, hingga pasca produksi, serta penerapannya dalam konteks industri kreatif.

Kemampuan animasi diukur pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman, Aplikasi, dan Penalaran. Kemampuan animasi dalam setiap cakupan sub-elemen dapat diukur dalam satu atau beberapa level kognitif.

Setiap level kognitif mencakup beberapa proses berpikir. Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Berikut deskripsi proses berpikir untuk setiap level kognitif.

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Memahami	Memahami informasi dan konsep dasar animasi yang disajikan dalam bentuk naskah, *storyboard, layout, animatic, model sheet, timeline*, atau cuplikan gerak.
	Menjelaskan	Menjelaskan prinsip-prinsip animasi, tahapan produksi (praproduksi, produksi, pascaproduksi), fungsi elemen visual dan audio.
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi kesesuaian gerak, timing, dan ekspresi dalam sebuah karya animasi.
Aplikasi	Menerapkan	Menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur produksi animasi untuk menyelesaikan tugas atau permasalahan, seperti menerapkan prinsip animasi (*timing, spacing, squash and stretch, anticipation,* dsb.), menerapkan naskah menjadi storyboard, storyboard menjadi *animatic*, mengatur *keyframe* dan *in-between.*
	Mengoperasikan	Mengoperasikan perangkat lunak animasi, menyesuaikan gerak, komposisi, editing, dan audio sesuai kebutuhan produksi.
Penalaran	Menganalisis	Menganalisis penerapan unsur-unsur visual, gerak (12 prinsip animasi), cerita (*shot/scene/sequence storyboard*) karya animasi berdasarkan prinsip, teknik, dan alur produksi, serta alternatif perbaikan berdasarkan standar kualitas produksi.
	Menciptakan	Menciptakan rancangan atau solusi terbaik berdasarkan skenario produksi yang disajikan. Murid menciptakan animasi dengan penerapan teknik sinematografi sesuai konsep cerita dan strategi produksi agar menghasilkan karya yang komunikatif, dan sesuai standar kualitas produksi.
	Menyusun	Menyusun komponen produksi animasi secara sistematis berdasarkan konsep dan prosedur yang benar. Murid mampu menyusun urutan *pipeline* produksi (praproduksi, produksi, pascaproduksi), menyusun timeline pekerjaan, mengelompokkan aset (*character*, *background*, *property*) sesuai dengan SOP.

Muatan dan kompetensi TKA Animasi dirangkum dalam tabel berikut:

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja di Bidang Animasi	Pemetaan profesi dalam industri animasi.	Mengidentifikasi berbagai profesi dan jenjang karir dalam industri animasi	Profesi dan jenjang karir di industri animasi

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Peluang pasar dan usaha di bidang animasi dan ekonomi kreatif	Menganalisis peluang usaha dalam industri animasi	Peluang usaha dalam industri animasi
		Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI)	Menjelaskan pemanfaatan AI dalam industri animasi	Batasan pemanfaatan AI sebagai alat bantu riset agar tidak terjadi plagiasi
2.	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja	K3 bidang Animasi dan Budaya Kerja	Menerapkan K3 bidang Animasi dan Budaya Kerja sesuai standar industri	K3 bidang Animasi dan Budaya Kerja sesuai standar industri
		Pipeline animasi	Menjelaskan *pipeline* animasi	*Pipeline* animasi 2D dan 3D
		Perangkat kerja Animasi dan SOP bidang Animasi	Mengoperasikan perangkat kerja Animasi, dan menyusun SOP bidang Animasi	*Software* dan *hardware* animasi 2D dan 3D
				SOP pada tahapan Praproduksi-produksi-pascaproduksi
3.	Aspek Legal pada Produksi Animasi	Kode etik dalam industri animasi	Menerapkan kode etik dalam industri animasi	Kode etik dalam industri animasi
		Intellectual Property (IP)	Menjelaskan IP	Izin penggunaan karya IP dengan syarat tertentu
		Hak kekayaan intelektual (HAKI)	Menerapkan perlindungan Hak kekayaan intelektual (HAKI)	Proses pencatatan HAKI
4.	*Quality Control* pada Produksi Animasi	Jenis produk animasi dan kegunaannya	Menganalisis jenis produk animasi dan kegunaannya	Film sebagai produk utama animasi dan turunannya
		Standar kualitas produksi	Menjelaskan dan menerapkan standar kualitas produksi	Standar teknis, standar visual, standar gerak, standar audio, standar alur dan cerita, standar proses produksi, standar etika dan legal
5..	Unsur Visual untuk diterapkan dan diaplikasikan ke dalam Karya Desain	Unsur-unsur visual dan prinsip-prinsip desain	Mengidentifikasi dan menganalisis unsur-unsur visual dan prinsip-prinsip desain	Unsur-unsur visual, prinsip-prinsip desain
		Karya desain berdasarkan prinsip dan unsur desain	Menciptakan karya desain berdasarkan unsur-unsur visual dan	Desain Karakter, Gambar Latar, dan Properti

No.	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
			prinsip-prinsip desain	
6.	Dasar pergerakan buatan untuk diterapkan berdasarkan Instruksi Kerja	12 Prinsip Animasi dan *Animation Fundamental*	Menerapkan 12 prinsip animasi pada gerak dasar animasi	12 prinsip animasi, *motion loop, bouncing ball, body mechanic*
		Keypose dan *Inbetween*	Menerapkan *Keypose* dan *Inbetween*	*Keypose* dan *Inbetween*
7.	Cerita Secara Visual	S*hot/ scene/ sequence/ storyboard*	Menciptakan *Shot* berdasarkan *scene/sequence pada storyboard*	*Shot, scene, sequence*
		Alur cerita dan unsur-unsur cerita	Menganalisis Alur cerita dan unsur-unsur cerita	Struktur 3 babak

50. Busana

TKA Program Keahlian Busana mengukur pemahaman konseptual dan keterampilan analitis murid dalam bidang busana. TKA bidang keahlian busana mengukur kemampuan murid dalam memahami pengetahuan baik secara konseptual, faktual, dan prosedural sehingga mampu menerapkan dan menganalisis dalam penyelesaian permasalahan bidang busana.

Muatan

Muatan TKA Busana merujuk pada irisan elemen kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka yang mengacu pada Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025, dengan mencakup elemen:

1. Wawasan dunia kerja bidang industri busana (*fesyen*): proses produksi busana custom made, proses produksi busana massal, perawatan peralatan, produk *life cycle*, teknologi digital, sustainable fashion.
2. Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja: dasar-dasar ilustrasi anatomi tubuh, pengetahuan warna, unsur dan prinsip desain, *style* dan *look* (*six basic style*), eksplorasi gaya dan selera sesuai perkembangan mode dan tren, sumber ide, kolase dan desain busana sesuai tema, konstruksi busana (pengukuran tubuh, pembuatan pola dasar dan pengembangannya), prosedur pemotongan bahan, dasar menjahit, pengoperasian dan perbaikan mesin jahit dan mesin penyelesaian, teknik menjahit sesuai jenis bahan, standar kualitas dan hasil akhir finishing produk.

Kompetensi

TKA Busana mengukur kemampuan murid dalam bidang busana sebagai berikut:

a. Pengetahuan dan pemahaman tentang konsep busana

b. Pemahaman konsep dasar busana yang dapat digunakan untuk melakukan identifikasi dan klasifikasi dalam desain dan produksi busana, termasuk bahan tekstil, teknik jahit, unsur desain, dan terminologi fashion.
c. Penerapan konsep desain dan teknik konstruksi busana untuk menyelesaikan masalah praktis seperti memilih bahan, menentukan pola, atau teknik jahit sesuai kebutuhan desain.
d. Analisis kebutuhan klien atau kasus desain untuk membuat keputusan terbaik berdasarkan fungsi, estetika, bahan, dan biaya.
e. Evaluasi alternatif desain dan teknik untuk membuat keputusan terbaik berdasarkan fungsi, estetika, bahan, dan biaya.

TKA Busana dirancang untuk mengukur kemampuan murid pada tiga level kognitif, yaitu Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing and Understanding*): Pemahaman mendalam mengenai konsep dasar dalam desain dan produksi busana, termasuk bahan tekstil, teknik jahit, unsur desain, dan terminologi fashion.

Aplikasi (*Applying*): Kemampuan mengaplikasikan konsep desain dan teknik konstruksi busana untuk menyelesaikan masalah praktis seperti memilih bahan, menentukan pola, atau teknik jahit sesuai kebutuhan desain.

Penalaran (*Reasoning*):Kemampuan pengambilan keputusan dalam menghadapi kasus pada pembuatan busana serta mampu memikirkan alternatif kebutuhan klien untuk membuat keputusan terbaik berdasarkan fungsi, estetika, bahan, dan biaya.

Kemampuan busana dalam setiap cakupan sub-elemen memungkinkan diukur dalam satu atau beberapa level kognitif. Setiap level kognitif mencerminkan proses berpikir dengan kompleksitas yang berbeda, yaitu:

Level Kognitif	Proses Berpikir	Deskripsi Proses Berpikir
Pengetahuan dan Pemahaman	Memahami	Murid mampu memahami konsep dasar dalam desain dan produksi busana, termasuk bahan tekstil, teknik jahit, unsur desain, dan terminologi *fashion.*
	Mengidentifikasi	Murid mampu mengidentifikasi konsep dasar dalam desain dan produksi busana, termasuk bahan tekstil, teknik jahit, unsur desain, dan terminologi *fashion.*
	Mengklasifikasikan	Murid mampu mengklasifikan konsep dasar dalam desain dan produksi busana, termasuk bahan tekstil, teknik jahit, unsur desain, dan terminologi *fashion.*
Aplikasi	Menerapkan	Murid mampu menerapkan konsep desain dan teknik konstruksi busana untuk menyelesaikan masalah praktis seperti memilih bahan, menentukan pola, atau teknik jahit sesuai kebutuhan desain.
Penalaran	Menganalisis	Murid mampu menganalisis kebutuhan klien atau kasus desain untuk membuat keputusan terbaik berdasarkan fungsi, estetika, bahan, dan biaya.
	Mengevaluasi	Murid mampu mengevaluasi alternatif desain dan teknik untuk membuat keputusan terbaik

		berdasarkan fungsi, estetika, bahan, dan biaya.

Muatan dan kompetensi yang diukur TKA Program keahlian Busana dirangkum dalam Tabel berikut:

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
1.	Wawasan Dunia Kerja bidang industri Busana (Fesyen)	Proses produksi busana *Custom Made*	Menganalisis proses produksi busana *Custom Made*	Mencakup proses yang dilakukan pada proses produksi busana secara Custom Made.
		Proses produksi busana massal	Menganalisis proses produksi busana massal	Mencakup tahapan dalam proses produksi busana secara massal
		Perawatan Peralatan	Menerapkan Perawatan Peralatan	Mencakup perawatan peralatan busana
		Produk *Life Cycle*	Menerapkan Produk *Life Cycle*	Mencakup konsep life cycle pada produk busana
		Teknologi Digital	Menerapkan Teknologi Digital untuk mendukung inovasi	Mencakup penggunaan teknologi digital pada bidang busana
		Sustainable fashion	Menerapkan isu keberlanjutan *sustainable fashion* yang meliputi aspek lingkungan, aspek sosial dan aspek ekonomi	Mencakup penerapan sustainable fashion pada produk busana
2.	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job skills*), K3, dan Budaya Kerja	Dasar-dasar ilustrasi anatomi tubuh	Menerapkan dasar-dasar ilustrasi anatomi tubuh sesuai desain busana	Mencakup dasar-dasar ilustrasi anatomi tubuh
		Pengetahuan Warna	Menerapkan pengetahuan warna dalam pembuatan desain busana	Mencakup komposisi warna dalam pembuatan desain busana
		Unsur dan prinsip desain	Menganalisis unsur dan prinsip pada pembuatan desain busana	Mencakup penerapan unsur dan prinsip desain busana
		Style dan *look (six basic style)*	Menganalisis *style* dan *look (six basic style)* pada pembuatan desain busana	Mencakup style dan look (six basic style) pada pembuatan desain busana
		Eksplorasi gaya dan selera sesuai perkembangan mode dan tren	Mengidentifikasi eksplorasi gaya dan selera sesuai perkembangan mode dan tren	Mencakup ekplorasi gaya dan selera sesuai perkembangan mode dan tren

No	Elemen/ Materi	Sub-elemen/ Submateri	Kompetensi	Batasan/Catatan
		Sumber Ide	Menganalisis sumber ide pada pembuatan desain busana	Mencakup sumber ide dalam pembuatan desain busana
		Kolase dan desain busana sesuai tema	Menganalisis kolase dan desain busana sesuai tema	Mencakup kolase dalam desain busana
		Konstruksi Busana (pengukuran tubuh, pembuatan pola dasar dan pengembangan nya)	Memahami, menerapkan, dan menganalisis konsep konstruksi busana mulai dari pengukuran, pembuatan pola dasar dan pengembangannya	Mencakup konsep pengukuran busana, pembuatan pola dasar, pengembangan pola sesuai desain
		Prosedur pemotongan bahan	Memahami/mengidentifikasi prosedur pemotongan bahan	Mencakup prosedur memotong bahan pada busana
		Dasar menjahit	Menerapkan dasar menjahit dalam pembuatan busana	Mencakup teknik jahit tangan, alat jahit pokok, alat jahit bantu, alat jahit penunjang, teknik kelim
		Pengoperasian dan perbaikan mesin jahit dan mesin penyelesaian	Menerapkan pengoperasian dan perbaikan mesin jahit dan mesin penyelesaian	Mencakup pengoperasian dan perbaikan pada kerusakan mesin jahit.
		Teknik menjahit sesuai jenis bahan	Mengidentifikasi Teknik menjahit sesuai jenis bahan	Mencakup teknik menjahit busana sesuai bahan dan sesuai desain
		Standar kualitas dan hasil akhir *finishing* produk	Mengidentifikasi Standar kualitas dan hasil akhir *finishing* produk	Mencakup standar kualitas produk busana.

III. CONTOH SOAL

1. Teknik Perawatan Gedung

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja
Sub-elemen/Submateri	Proses bisnis
Kompetensi	Memahami proses bisnis, SOP dan job profile bidang perawatan gedung
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang teknisi perawatan gedung menerima laporan adanya beberapa kerusakan pada fasilitas gedung, seperti kebocoran atap, retak dinding, dan kerusakan instalasi listrik ringan. Berdasarkan kondisi tersebut, Kegiatan awal yang paling tepat dilakukan sebelum pekerjaan perawatan dimulai adalah …

A. Melakukan pembayaran jasa kepada pihak terkait
B. Mengidentifikasi dan menganalisis kondisi serta jenis kerusakan bangunan
C. Mengganti seluruh komponen bangunan yang mengalami kerusakan
D. Menyiapkan alat dan bahan pekerjaan yang akan digunakan
E. Membersihkan area kerja sebelum melakukan pemeriksaan awal

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja
Sub-elemen/Submateri	Proses bisnis
Kompetensi	Memahami proses bisnis, SOP dan job profile bidang perawatan gedung,
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sekelompok tim teknisi perawatan gedung menangani berbagai pekerjaan rutin dan darurat. Dalam beberapa kasus sebelumnya, ditemukan perbedaan cara kerja antar teknisi yang menyebabkan hasil pekerjaan tidak konsisten dan berpotensi menimbulkan risiko keselamatan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, manajemen gedung memutuskan untuk menyusun dan menerapkan SOP (*Standard Operating Procedure*) secara lebih sistematis.

Berdasarkan kasus tersebut, manakah pernyataan berikut yang merupakan alasan utama pentingnya penyusunan SOP dalam proses bisnis teknik perawatan gedung? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Menjamin konsistensi kualitas pekerjaan dan keselamatan kerja teknisi

- Memastikan cara kerja teknisi sesuai prosedur yang ditetapkan
- Memastikan setiap pekerjaan dilakukan tanpa perlu pengawasan
- Menjadi acuan standar dalam pelaksanaan dan evaluasi pekerjaan perawatan
- Berfungsi sebagai dokumen administratif untuk kepentingan laporan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, 2, dan 4

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3LH)
Kompetensi	Menerapkan kecakapan kerja dasar, K3LH, dan menilai kesesuaian prosedur kerja dalam menerapkan aktivitas perawatan gedung
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang teknisi bertugas mengganti saklar lampu yang rusak di area koridor gedung. Setelah mematikan aliran listrik pada MCB, urutan penggunaan peralatan yang paling tepat untuk menyelesaikan tugas tersebut adalah...

A. Menggunakan palu untuk membuka penutup saklar dan tang kombinasi untuk memotong kabel.
B. Menggunakan obeng tespen untuk memastikan tidak ada arus, lalu obeng plus/minus untuk melepas sekrup saklar.
C. Menggunakan obeng plus untuk membuka tutup saklar dan isolasi hitam untuk membungkus seluruh bagian saklar.
D. Menggunakan bor listrik untuk melubangi tembok baru dan tang potong untuk menyambung kabel tanpa isolasi.
E. Menggunakan obeng plus untuk membuka skrup pada tutup saklar, dan tang kombinasi untuk memotong kabel

Kunci Jawaban: B

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3LH)
Kompetensi	Menerapkan kecakapan kerja dasar, K3LH, dan menilai kesesuaian prosedur kerja dalam menerapkan aktivitas perawatan gedung
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang teknisi gedung diminta untuk memperbaiki kebocoran atap pada area void lantai tiga. Berdasarkan standar K3LH, perlengkapan keselamatan tambahan apa yang wajib digunakan teknisi tersebut selain helm dan sepatu

keselamatan?

A. Masker respirator dan kacamata debu (goggles).
B. Sabuk pengaman seluruh tubuh (full body harness) yang dikaitkan ke titik tambat (anchor).
C. Sarung tangan karet isolasi listrik agar tidak terkena sambaran petir.
D. Jas hujan plastik agar pakaian tidak basah saat mencari sumber kebocoran.
E. Tangga lipat aluminium dengan alas karet yang lebar agar tidak licin.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Budaya Kerja
Kompetensi	Memahami dan membandingkan prinsip K3LH dan budaya kerja
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang konsultan manajemen mengevaluasi dua perusahaan dengan karakteristik berbeda. Perusahaan pertama adalah industri manufaktur yang telah menerapkan budaya kerja 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) secara ketat, namun mulai muncul keluhan dari karyawan terkait tekanan kerja akibat disiplin yang terlalu kaku.

Sementara itu, perusahaan kedua adalah startup teknologi yang menerapkan budaya kerja Agile, yang fleksibel dan cepat, namun sering mengalami kendala dalam dokumentasi pekerjaan dan inkonsistensi prosedur. Konsultan tersebut diminta memberikan rekomendasi berbasis perbandingan yang tepat untuk meningkatkan produktivitas kedua perusahaan tanpa mengabaikan aspek budaya kerja masing-masing.

Berdasarkan kondisi tersebut, langkah pembandingan dan analisis yang paling tepat adalah …

A. Menyarankan perusahaan manufaktur untuk mengganti pemberlakuan sistem 5S secara menyeluruh dengan sistem Agile agar tidak meningkatkan stres pada karyawan
B. Menyarankan perusahaan startup untuk lebih mementingkan kecepatan kerja dibanding keteraturan prosedur
C. Menyarankan perusahaan manufaktur untuk memodifikasi penerapan Shitsuke (disiplin) dengan pendekatan partisipatif agar standar tetap terjaga tanpa membebani karyawan
D. Menyarankan perusahaan startup teknologi untuk menerapkan prinsip 5S secara ketat dan masif layaknya perusahaan industri manufaktur demi penyeragaman standar kerja
E. Menyarankan kepada kedua perusahaan untuk tetap menggunakan budaya kerjanya masing-masing

Kunci Jawaban: C

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Budaya kerja
Kompetensi	Memahami dan membandingkan prinsip K3LH dan budaya kerja
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Pada proyek perawatan gedung, tim teknisi telah menerapkan budaya kerja 5S. Area kerja terlihat rapi dan bersih, namun masih ditemukan pekerja yang tidak menggunakan APD serta mengabaikan batas beban kerja. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan budaya kerja belum sepenuhnya adaptif terhadap aspek keselamatan kerja.

Berdasarkan kondisi tersebut, tentukan Benar atau Salah pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Kegagalan penerapan 5S menunjukkan bahwa unsur Shitsuke (disiplin) belum terbentuk sepenuhnya mencakup kepatuhan terhadap keselamatan kerja.		
Penerapan Seiri, Seiton, dan Seiso yang baik sudah cukup menjamin lingkungan kerja aman tanpa perlu memperhatikan prosedur keselamatan tambahan.		
Budaya kerja 5S yang adaptif seharusnya mengintegrasikan aspek keselamatan kerja ke dalam kebiasaan disiplin (Shitsuke).		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

2. Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Pada Bidang Jasa Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan dunia kerja praktisi jasa konstruksi
Kompetensi	Memahami perkembangan dunia kerja praktisi jasa konstruksi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang tenaga teknis bertugas melakukan evaluasi terhadap volume pekerjaan yang telah terealisasi, menghitung kebutuhan material untuk progres minggu depan, serta menyusun laporan progres biaya (*cost control*) kepada *Project Manager*.

Berdasarkan deskripsi di atas, posisi yang paling tepat untuk staf tersebut adalah...

A. *Site Engineer*
B. *Quality Control*
C. *Quantity Surveyor*
D. *Logistic Officer*
E. *Drafter*

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Dasar Konstruksi Bangunan
Sub-elemen/Submateri	Jenis pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil sesuai dengan kaidah K3LH
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis-jenis konstruksi bangunan sipil dan menerapkan prosedur pekerjaan perawatan pada konstruksi bangunan sipil
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah menara telekomunikasi akan dibangun di daerah pesisir dengan kondisi tanah lunak hingga kedalaman 20 meter untuk struktur bawahnya. Beban menara bersifat dinamis akibat angin kencang.

Jenis pondasi yang paling direkomendasikan adalah...

A. Pondasi Telapak (*Foot plate*)
B. Pondasi Jalur
C. Pondasi Bore Pile
D. Pondasi Sumuran
E. Pondasi Rakit (*Raft Foundation*)

Kunci Jawaban: C

No. Soal	03
Elemen/Materi	Dasar Konstruksi Bangunan
Sub-elemen/Submateri	Spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan
Kompetensi	Menjelaskan spesifikasi dan karakteristik bahan konstruksi bangunan serta menganalisis campuran beton
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Untuk memastikan kualitas beton di lapangan, dilakukan pengujian nilai slump. Berikut adalah langkah-langkah acaknya:
1. Mengangkat kerucut abrams secara tegak lurus ke atas.
2. Mengisi kerucut dengan beton dalam 3 lapis, masing-masing ditusuk 25 kali.
3. Membersihkan alas dan membasahi kerucut abrams.
4. Mengukur penurunan puncak beton menggunakan mistar.
5. Meratakan bagian atas beton.
6. Meletakan kerucut abrams dengan posisi terbalik di dekat benda uji beton segar

Urutan prosedur pengujian slump yang benar adalah...
A. 3-2-5-1-6-4
B. 3-5-2-1-4-6
C. 1-2-3-4-5-6
D. 2-3-5-1-4-6
E. 3-2-1-5-4-6

Kunci Jawaban: A

No. Soal	04
Elemen/Materi	Statika Bangunan
Sub-elemen/Submateri	Elemen-elemen struktur bangunan
Kompetensi	Menghitung beban yang bekerja pada elemen struktur bangunan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sebuah balok dengan tumpuan sendi-rol, memiliki bentang panjang (L) 5.00 m dengan beban merata (q) 40 kg/m di sepanjang bentang. Manakah pernyataan berikut yang tepat terkait dari data diatas. (jawaban benar lebih dari satu)

- Q = q x L = 40 kg/m x 5.00 m = 200 kg
- RA = ½ x (Q xL) = ½ x (200kg x 5.00m) = 500 kg.m
- RB = ½ x (q xL) = ½ x (40kg/m x 5.00m) = 100 kg
- Mmaks = ⅛ x (Q x L^2) = ⅛ x (200 kg x 25.m^2) = 625 kg.m^2
- Mmaks = ⅛ x (q x L^2) = ⅛ x (40 kg/m x 25 m^2) = 125 kg.m

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 5

No. Soal	05
Elemen/Materi	Dasar Konstruksi Bangunan
Sub-elemen/Submateri	Spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan
Kompetensi	Menjelaskan spesifikasi dan karakteristik bahan konstruksi bangunan serta menganalisis campuran beton
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah proyek mensyaratkan beton mutu fc=25 MPa. Setelah dilakukan uji tekan pada umur 28 hari terhadap 3 sampel silinder, didapatkan hasil: Sampel 1 (24 MPa), Sampel 2 (26 MPa), dan Sampel 3 (25 MPa).

Analisis yang paling tepat terhadap hasil campuran beton tersebut adalah ...

A. Campuran beton sudah memenuhi syarat karena rata-ratanya 24 MPa.

B. Beton ditolak karena terdapat sampel yang nilainya di bawah 25 MPa.

C. Perlu dilakukan uji non-destruktif (UPV test) karena fluktuasi hasil terlalu tinggi.

D. Beton diterima dengan catatan penambahan additive pada pengecoran berikutnya.

E. Beton dianggap memenuhi syarat jika rata-rata dari 3 sampel minimal fc 25

Kunci Jawaban: E

No. Soal	06
Elemen/Materi	Dasar Konstruksi Bangunan
Sub-elemen/Submateri	Spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan
Kompetensi	Menjelaskan spesifikasi dan karakteristik bahan konstruksi bangunan serta menganalisis campuran beton
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Pada kolom lantai 1 sebuah gedung pasca pengecoran, ditemukan cacat berupa keropos (honeycomb) yang cukup parah akibat segregasi sehingga tulangan utama terlihat seperti pada gambar.



Ada beberapa faktor penyebab yang mengakibatkan kerusakan seperti tersebut.

Berdasarkan informasi tersebut, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan dari faktor penyebab kerusakan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Jarak antar tulangan terlalu rapat sehingga agregat kasar tertahan.		

Pernyataan	Benar	Salah
Penggunaan *vibrator* yang terlalu lama (*over-vibration*) pada satu titik.		
Tinggi jatuh pengecoran beton melebihi 1,5 meter tanpa menggunakan tremi.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

3. Teknik Konstruksi dan Perumahan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Konstruksi dan Perumahan
Sub-elemen/Submateri	Lingkup pekerjaan konstruksi dan perumahan
Kompetensi	Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan ruang lingkup pekerjaan konstruksi dan perumahan berdasarkan tahapan dan jenis pekerjaan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Pada pelaksanaan pembangunan rumah, tim pelaksana melakukan serangkaian kegiatan di lokasi proyek. Area yang sebelumnya berupa lahan kosong tidak terawat ditata dengan cara membersihkan semak belukar, meratakan sebagian permukaan tanah, serta menyingkirkan material yang dapat mengganggu proses pembangunan.

Setelah itu, dilakukan pengukuran lokasi untuk menentukan batas-batas bangunan sesuai gambar rencana. Beberapa patok dipasang sebagai penanda titik-titik penting, dan benang ditarik untuk membantu menentukan posisi bangunan. Selain itu, peralatan kerja yang diperlukan mulai dipersiapkan agar proses pembangunan dapat berjalan lancar.

Dari deskripsi di atas tahapan yang dilakukan dalam pembangunan rumah tersebut adalah ….

A. Pekerjaan Dinding
B. Pekerjaan Persiapan
C. Pekerjaan Atap
D. Pekerjaan Struktur
E. Pekerjaan Perapian

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Konstruksi dan Perumahan
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan teknologi dan isu pembangunan berkelanjutan
Kompetensi	Mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan menganalisis perkembangan teknologi konstruksi serta penerapan konsep pembangunan berkelanjutan (green building)
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Pada proyek pembangunan perumahan sederhana, berbagai aktivitas konstruksi dilakukan seperti pengangkutan material menggunakan kendaraan bermotor, penggunaan alat berat berbahan bakar fosil, serta pemanfaatan bahan bangunan dalam jumlah besar. Aktivitas tersebut dapat memberikan dampak terhadap lingkungan, terutama berkaitan dengan emisi karbon dan penggunaan sumber daya alam.

Berdasarkan informasi tersebut, tentukan pernyataan berikut Benar atau Salah terkait dampak aktivitas pembangunan terhadap lingkungan.

Pernyataan	**Benar**	**Salah**
Penggunaan kendaraan pengangkut material yang menggunakan bahan bakar fosil dapat meningkatkan emisi karbon di lingkungan.		
Pemilihan material bangunan dari sumber yang berkelanjutan dapat membantu mengurangi dampak lingkungan dari kegiatan konstruksi.		
Semakin banyak penggunaan energi dalam proses pembangunan, semakin kecil kemungkinan terjadinya peningkatan jejak karbon (*carbon footprint*)		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Dasar Kerja, K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Prosedur kerja dan keselamatan (K3LH)
Kompetensi	Mengidentifikasi, menerapkan, dan menganalisis prosedur kerja serta perilaku kerja sesuai prinsip keselamatan dan budaya kerja industri konstruksi pada pekerjaan perumahan sederhana.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Pada saat pekerjaan pemasangan rangka atap rumah sederhana, beberapa pekerja harus bekerja pada ketinggian menggunakan perancah sederhana. Salah satu pekerja terlihat berdiri di atas papan perancah yang tidak terpasang dengan stabil. Jika kondisi tersebut dibiarkan, risiko kecelakaan kerja dapat meningkat.

Tindakan yang paling tepat dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada situasi tersebut adalah ....

A. Meminta pekerja menggunakan helm proyek sebelum melanjutkan pekerjaan
B. Mengurangi jumlah material yang dibawa pekerja ke atas perancah
C. Memastikan perancah terpasang stabil dan aman sebelum pekerjaan dilanjutkan
D. Mengingatkan pekerja agar lebih berhati-hati saat bekerja di atas perancah
E. Menambahkan tali pengaman pada area sekitar pekerjaan

Kunci Jawaban: C

No. Soal	04
Elemen/Materi	Perhitungan Statika Bangunan
Sub-elemen/Submateri	Prinsip keseimbangan struktur sederhana
Kompetensi	Mengidentifikasi, mengaplikasikan, dan menghitung keseimbangan gaya pada struktur statis sederhana dalam kondisi pembebanan tertentu.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Pada sebuah rumah sederhana, terdapat rangka kanopi yang dipasang menonjol dari dinding untuk melindungi area teras. Rangka tersebut terbuat dari baja ringan dan dirancang agar mampu menahan beban penutup atap serta pengaruh lingkungan. Saat terjadi angin kencang dari arah samping, rangka kanopi menerima gaya horizontal sebesar 8 N ke arah kanan. Jika tidak ada gaya penyeimbang, rangka dapat mengalami pergeseran yang berpotensi merusak sambungan pada dinding. Untuk menjaga kestabilan struktur, diperlukan gaya lain yang bekerja pada arah horizontal. Berdasarkan kondisi tersebut, gaya yang harus bekerja agar struktur tetap seimbang adalah ....

A. 8 N ke bawah
B. 8 N ke kiri
C. 8 N ke atas
D. 16 N ke kanan
E. 16 N ke Atas

Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Konstruksi dan Perumahan
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan teknologi dan isu pembangunan berkelanjutan
Kompetensi	Mengidentifikasi, menentukan, dan menganalisis perkembangan teknologi konstruksi serta penerapan konsep pembangunan berkelanjutan (*green building*).
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah pengembang perumahan di daerah pesisir yang panas ingin membangun unit rumah tipe 45 dengan konsep *Green Building*. Namun, pengembang memiliki keterbatasan anggaran. Tim perencana dihadapkan pada beberapa pilihan teknis sebagai berikut:

1. Memasang jendela kaca besar yang permanen (tidak bisa dibuka) agar tampilan rumah mewah.
2. Menggunakan plafon tinggi dan roster (lubang angin) pada dinding untuk sirkulasi udara silang.
3. Menutup seluruh sisa lahan halaman dengan semen agar rumah terlihat bersih dan rapi.
4. Menggunakan cat dinding berwarna cerah (putih/krem) untuk eksterior bangunan.
5. Mengimpor marmer dari luar negeri untuk lantai agar suhu ruangan terasa dingin.

Berdasarkan prinsip *Green Building* yang paling tepat dan efisien untuk iklim tropis, kombinasi strategi yang harus dipilih oleh tim perencana adalah ....

A. 1 dan 3
B. 1 dan 5
C. 2 dan 4
D. 2 dan 5
E. 3 dan 4

Kunci Jawaban: C

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Dasar Kerja, K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Karakteristik bahan bangunan
Kompetensi	Memahami, mengaplikasikan dan menganalisis karakteristik bahan bangunan dasar
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Dalam pembangunan sebuah rumah tinggal, tim pelaksana proyek mempertimbangkan beberapa alternatif bahan bangunan agar material yang digunakan sesuai dengan fungsi elemen bangunan serta kondisi pelaksanaannya di lapangan. Pemilihan bahan dilakukan dengan

memperhatikan sifat kekuatan, kemudahan pengerjaan, serta fungsi material dalam konstruksi.

Usulan penggunaan bahan bangunan yang sesuai dengan karakteristik materialnya dalam konstruksi bangunan adalah.... (Jawaban benar lebih dari satu)

- Menggunakan baja ringan sebagai rangka atap karena memiliki kekuatan yang cukup baik terhadap gaya tarik serta bobot yang relatif ringan.
- Menggunakan batu bata sebagai bahan penyusun dinding karena memiliki kekuatan tekan yang cukup baik untuk menahan beban sendiri.
- Menggunakan pasir sebagai bahan utama pembentuk elemen struktur balok karena memiliki ukuran butiran yang halus.
- Menggunakan kayu sebagai bahan kusen pintu dan jendela karena mudah dipotong serta dapat dibentuk sesuai ukuran bukaan.
- Menggunakan semen sebagai bahan pengikat dalam campuran mortar pasangan bata.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 4, dan Pernyataan 5

4. Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH dan Budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Pengoperasian dan perawatan alat ukur
Kompetensi	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengoperasian dan perawatan alat ukur
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah perusahaan konstruksi akan membangun gedung perkantoran baru di atas sebidang tanah kosong. Sebelum desain arsitektur difinalisasi, tim survei pemetaan (*surveyor*) perlu menentukan batas-batas tanah secara presisi, menentukan posisi koordinat (x,y) untuk sudut-sudut bidang tanah, serta mengukur beda tinggi tanah. Surveyor memerlukan data sudut horizontal untuk menentukan arah batas tanah (azimuth) dan data sudut vertikal untuk menghitung jarak datar yang akurat dari jarak miring pada lahan berbukit.

Alat optik yang digunakan untuk mengukur sudut horizontal dan sudut vertikal dalam penentuan posisi koordinat (x,y) adalah...

A. Waterpass

B. Pita ukur

C. Theodolite

D. Barometer

E. Rambu ukur

Kunci Jawaban: **C**

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang desain pemodelan dan informasi bangunan
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan teknologi
Kompetensi	Memahami dan menerapkan perangkat teknologi sesuai perkembangan teknologi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Dalam dunia konstruksi modern, pemilihan metode, teknologi, dan alat berat sangat krusial untuk memastikan kualitas struktur, efisiensi waktu, dan efektivitas biaya. Kesalahan prosedur pada tahap teknis (seperti pengecoran) atau kesalahan pemilihan metode (seperti modular vs konvensional) dapat berdampak fatal pada *lifecycle* bangunan dan membengkaknya anggaran.

Berdasarkan informasi diatas terkait penggunaan teknologi pada pekerjaan konstruksi, tentukan pernyataan berikut Benar atau Salah!

Pernyataan	**Benar**	**Salah**
Concrete Vibrator digunakan pada pekerjaan pengecoran beton untuk menghaluskan permukaan akhir beton agar mengkilap.		
Teknologi Modular dan *Prefabrikasi* diterapkan untuk mempercepat waktu pengerjaan bangunan dengan membuat komponen struktur di pabrik, bukan di lokasi proyek.		
Excavator digunakan untuk mengangkut dan menjaga campuran beton agar campuran beton tidak mengeras sebelum digunakan pada proses pengecoran konstruksi.		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Salah

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH dan Budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Pengoperasian dan perawatan alat ukur
Kompetensi	Memahami, mengoperasikan dan menganalisis pengoperasian dan perawatan alat ukur
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Pada saat melakukan pengukuran menggunakan waterpass, seorang petugas

menemukan bahwa gelembung nivo belum berada tepat di tengah meskipun alat sudah dipasang di tripod. Jika pengukuran tetap dilakukan tanpa penyetelan ulang, hasil pengukuran dapat menjadi tidak akurat. Tindakan yang paling tepat dilakukan petugas tersebut adalah ....

A. Mengubah posisi rambu ukur agar garis bidik lebih mudah terlihat
B. Menyetel sekrup pengatur dan kaki tripod hingga gelembung nivo berada di posisi seimbang
C. Memindahkan alat ukur ke titik lain yang permukaannya lebih rata
D. Mengurangi jarak pengamatan agar kesalahan pembacaan dapat diperkecil
E. Mengulangi pembacaan rambu ukur tanpa melakukan penyetelan alat

Kunci Jawaban: B

No. Soal	04
Elemen/Materi	Gambar Teknik dan Building Information Modeling (BIM)
Sub-elemen/Submateri	Fungsi dan contoh teknologi BIM
Kompetensi	Memahami, menerapkan dan menganalisis teknologi BIM dalam industri konstruksi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang estimator menggunakan perangkat lunak BIM seperti *Autodesk Navisworks*/*Revit* untuk menghitung estimasi proyek pembangunan gedung perkantoran 3 lantai. Estimator tersebut telah memiliki : Model 3D yang detail (Struktur & Arsitektur), Jadwal kerja 4D (*Time Scheduling*) yang terhubung dengan elemen model dan Database AHSP (Analisis Harga Satuan Pekerjaan) SNI terbaru.
Apa fungsi utama mengintegrasikan jadwal 4D (*scheduling*) dengan model 3D dalam penyusunan estimasi proyek tersebut?

A. Memastikan estimasi proyek hanya menghitung material yang terpasang saja.
B. Menyesuaikan harga satuan bahan berdasarkan inflasi waktu.
C. Mengaitkan volume pekerjaan dengan waktu pelaksanaan untuk estimasi arus kas (*cash flow*).
D. Mempercepat proses modeling 3D.
E. Menentukan jenis material yang digunakan.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH dan Budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	penerapan dan budaya mutu dan K3LH
Kompetensi	Memahami, menerapkan, dan, menganalisis budaya mutu dan K3LH
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perhatikan tabel penggalan dokumen *Job Safety Analysis* (JSA) pekerjaan galian tanah untuk pondasi bangunan berikut:

No	Langkah Kerja	Potensi Bahaya	Tindakan Pengendalian
1	Penggalian tanah	Tanah Longsor	Membuat turap/penahan tanah
2	Penggalian tanah	Pekerja terkena cangkul	Jarak aman antar pekerja 2m
3	Pembuangan tanah	Debu, tanah tercecer	Penyiraman air, menutupi truk

Berdasarkan tabel JSA di atas, manakah analisis yang paling tepat mengenai fungsi dokumen tersebut dalam menjaga mutu dan keselamatan konstruksi?

A. Menjamin pekerjaan selesai lebih cepat dan mengurangi biaya pembelian APD (Alat Pelindung Diri).
B. Mengidentifikasi potensi bahaya tanah longsor dan memastikan pekerja menggunakan helm proyek agar tidak cedera.
C. Mencegah risiko kecelakaan kerja berupa tanah longsor serta memastikan galian tidak merusak struktur bangunan di sekitarnya.
D. Sebagai dokumen administratif untuk memenuhi syarat tender proyek agar lolos verifikasi.
E. Mengatur jumlah tenaga kerja agar tidak terlalu banyak di lapangan sehingga efisien.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	06
Elemen/Materi	Gambar Teknik dan Building Information Modeling (BIM)
Sub-elemen/Submateri	Fungsi dan contoh teknologi BIM
Kompetensi	memahami, menerapkan dan menganalisis teknologi BIM dalam industri konstruksi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sebuah perusahaan kontraktor sedang mengerjakan proyek gedung bertingkat yang kompleks dan sering mengalami keterlambatan serta pemborosan material akibat ketidakcocokan desain antara struktur dan sistem MEP (*Mechanical, Electrical, and Plumbing*) di lapangan. Berdasarkan berdasarkan kasus di atas, langkah penerapan BIM yang paling tepat untuk mengatasi masalah tersebut adalah... (Jawaban benar lebih dari satu)

- Menggunakan BIM untuk membuat visualisasi 3D yang indah bagi investor
- Menggunakan fitur *Clash Detection* pada model BIM untuk mendeteksi bentrokan antar elemen struktur dan MEP sebelum konstruksi fisik
- Mengabaikan model BIM dan kembali ke metode gambar 2D manual untuk mempercepat pekerjaan
- Mengintegrasikan data model BIM untuk melakukan estimasi kebutuhan material secara presisi guna mengurangi limbah
- Menggunakan data simulasi waktu (4D BIM) untuk merencanakan urutan kerja lapangan agar tidak terjadi pengerjaan ulang

Kunci Jawaban: Pernyataan 2, Pernyataan 4, dan Pernyataan 5

5. Teknik Furnitur

No. Soal	01
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (basic job skills), K3LH, dan budaya kerja industri
Sub-elemen/Submateri	Alat dan Keterampilan
Kompetensi	Memahami dan menerapkan prosedur pengoperasian peralatan masinal dalam praktek kerja kayu
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Komponen pada mesin penebal (*thicknesser*) yang berfungsi sebagai penggerak untuk menarik dan mendorong papan kayu secara otomatis melewati pisau penyayat disebut...

A. *Cutter head*

B. *Feed roller*

C. *Hand wheel*

D. *Pressure bar*

E. *Table locking lever*

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Furnitur
Sub-elemen/Submateri	Job-Profile Lulusan SMK Vokasi Teknik Furniture
Kompetensi	Mengidentifikasi, membandingkan antara jabatan dan deskripsi pekerjaan dalam Industri furnitur untuk lulusan SMK Teknik Furnitur dan peluang wirausahanya
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Lulusan baru SMK Teknik Furnitur dapat menempati pekerjaan-pekerjaan entry level pada beragam divisi di industri furnitur. Berikut ini yang merupakan deskripsi jabatan pekerjaan entry level yang tepat adalah .... (jawaban benar lebih dari satu)

- mengoperasikan mesin *planner*
- mengontrol kualitas hasil rakitan
- melakukan pengaturan (*setting*) mesin

- merakit bagian-bagian menjadi produk jadi
- melakukan pengamplasan, *staining*, dan *coating*

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 4, dan Pernyataan 5

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (basic job skills), K3LH, dan budaya kerja industri
Sub-elemen/Submateri	Alat dan keterampilan
Kompetensi	Menerapkan prosedur dan mengoperasikan peralatan manual dalam praktek kerja kayu
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Saat melakukan pembuangan sisa kayu (*waste*) di antara celah ekor burung menggunakan pahat tusuk, prosedur yang paling tepat untuk menghasilkan dasar sambungan yang rata dan menghindari pecahnya serat kayu di bagian belakang adalah...

A. Memahat langsung dari satu sisi atas hingga tembus ke bawah.
B. Memahat dari arah samping dengan posisi bilah pahat sejajar dengan arah serat kayu.
C. Memahat secara bertahap dari kedua sisi (bolak-balik) menuju ke tengah dengan posisi sisi miring (*bevel*) pahat menghadap ke atas.
D. Memahat dengan posisi sisi miring (*bevel*) menghadap ke bawah langsung tepat pada garis batas.
E. Mencongkel sisa kayu menggunakan ujung pahat tanpa menggunakan palu kayu.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3LH, dan Budaya Kerja industri
Sub-elemen/Submateri	Budaya Kerja
Kompetensi	Mengidentifikasi manfaat penggunaan K3LH dalam praktek bengkel furniture (perlindungan badan, kepala, mata, pernapasan, pendengaran) dan menerapkan prinsip-prinsip budaya kerja produktif 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin)
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Setelah selesai melakukan proses perakitan lemari, meja kerja dipenuhi oleh klem, palu kayu, sisa potongan kayu, dan botol lem yang masih terbuka. Langkah penerapan prinsip Rapi yang paling tepat untuk memulihkan area kerja adalah...

A. Menggeser semua benda ke bawah meja agar sementara permukaan meja bersih dari peralatan
B. Menutup botol dan membersihkan sisa lem, mengembalikan klem serta palu ke rak alat (*shadow board*) sesuai tanda polanya.
C. Menumpuk semua alat di tengah meja agar mudah ditemukan untuk penggunaan berikutnya.
D. Membuang sisa potongan kayu ke tempat sampah tanpa perlu menutup botol lem karena akan dipakai lagi
E. Menunggu instruksi dari instruktur sebelum menyentuh peralatan yang ada di meja.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Perawatan Peralatan Tangan dan Mesin
Sub-elemen/Submateri	Perawatan Peralatan Manual dan Masinal
Kompetensi	Mengidentifikasi gejala kerusakan peralatan manual dan masinal dan mengilustrasikan cara perawatan standarnya
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang Operator mesin ketam penebal (*thicknesser*) mendapati bahwa permukaan kayu hasil serutan tampak bergelombang dan ketebalannya tidak sama antara sisi kanan dan kiri. Kondisi tersebut menunjukkan adanya ketidaktepatan pada pengaturan atau komponen mesin.

Berdasarkan informasi tersebut, tentukan apakah setiap pernyataan berikut Benar atau Salah.

Pernyataan	Benar	Salah
Pengaturan ketinggian meja mesin dilakukan saat mesin sedang berputar.		
Meja mesin dengan mata pisau atau rol penarik tidak sejajar atau presisi.		
Permukaan kayu hasil serutan yang bergelombang menunjukkan adanya ketidaktepatan pada pengaturan mesin ketam penebal.		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Pembuatan Sambungan dengan Peralatan Tangan dan Mesin
Sub-elemen/Submateri	Peralatan manual dan masinal untuk membuat komponen dan sambungan kayu dalam furnitur
Kompetensi	Mengidentifikasi, mengoperasikan, dan menelaah peralatan manual dan masinal

	dalam proses pembuatan komponen, sambungan furnitur, dan finishing furnitur
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang pengrajin furnitur ingin meningkatkan kekuatan tekan pada sambungan rangka rak buku. Ia memutuskan untuk memperlebar bahu purus (*shoulder*) bagian atas dan bawah. Analisislah mengapa langkah ini secara teknis dapat mencegah kegagalan konstruksi...

A. Bahu yang lebar berfungsi untuk menutupi lem yang berceceran agar terlihat rapi.
B. Bahu yang lebar memperluas distribusi beban tekan ke permukaan kayu kaki, sehingga tekanan per mm^2 berkurang dan mencegah serat kayu kaki mengalami kerusakan struktural.
C. Memperlebar bahu purus akan mengubah arah serat kayu dari vertikal menjadi horizontal.
D. Semakin lebar bahu purus, maka kebutuhan lem akan semakin sedikit sehingga biaya produksi lebih murah.
E. Bahu yang lebar hanya berfungsi sebagai hiasan dan tidak berpengaruh pada kekuatan tekan vertikal.

Kunci Jawaban: B

6. Teknik Mesin

No. Soal	01
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Di sebuah bengkel pemesinan, beberapa siswa sedang melakukan praktik. Terlihat seorang siswa mengoperasikan mesin bubut dengan menggunakan sarung tangan yang longgar. Di dekat mesin terdapat serpihan logam yang belum dibersihkan. Sementara itu siswa lain sudah menggunakan kacamata pelindung dan sepatu keselamatan.

Berdasarkan situasi tersebut, potensi bahaya yang paling berisiko menyebabkan kecelakaan kerja adalah ...

A. Penggunaan sepatu keselamatan saat bekerja
B. Serpihan logam yang belum dibersihkan di sekitar mesin
C. Pengoperasian mesin bubut menggunakan sarung tangan yang longgar
D. Penggunaan kacamata pelindung saat praktik
E. Beberapa siswa belum berpengalaman melakukan praktik

Kunci Jawaban : C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Di bengkel pemesinan, seorang siswa akan melakukan proses pembubutan pada mesin bubut. Pada saat memulai pekerjaan, terlihat beberapa kondisi berikut:
- Kunci cekam masih terpasang pada cekam mesin.
- Siswa belum menggunakan kacamata pelindung.
- Benda kerja sudah terpasang pada cekam.
- Serpihan logam dari pekerjaan sebelumnya masih berada di sekitar mesin.
- Pengaturan kecepatan mesin belum diperiksa.

Untuk menerapkan praktik kerja yang aman sebelum memulai proses pembubutan, tindakan yang tepat adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)
- Melepaskan kunci cekam dari cekam mesin sebelum mesin dihidupkan
- Menggunakan alat pelindung diri seperti kacamata keselamatan
- Mengoperasikan mesin terlebih dahulu untuk mengecek keseimbangan benda kerja
- Membersihkan serpihan logam di sekitar mesin sebelum bekerja
- Memeriksa dan mengatur kecepatan putaran mesin sesuai kebutuhan proses

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 4 dan Pernyataan 5

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Di sebuah bengkel sekolah, saat praktik pengelasan berlangsung tiba-tiba terjadi percikan api yang mengenai tumpahan oli di lantai hingga menimbulkan api kecil. Beberapa siswa terlihat panik dan menjauh tanpa melakukan tindakan apa pun.

Sebagai siswa yang memahami prosedur keselamatan kerja, tindakan paling tepat yang harus dilakukan adalah…
A. Membiarkan api padam dengan sendirinya karena masih kecil
B. Menyiram api dengan air agar cepat padam
C. Menutup api menggunakan kain lap yang tersedia di bengkel
D. Mengambil *APAR* jenis *dry powder* dan memadamkan api sesuai prosedur

E. Segera meninggalkan bengkel untuk menyelamatkan diri

Kunci Jawaban : D

No. Soal	04
Elemen/Materi	Gambar Teknik
Sub-elemen/Submateri	Membaca gambar teknik
Kompetensi	Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi gambar teknik
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang teknisi diminta membuat gambar kerja poros dengan diameter 20 mm dan panjang 100 mm. Poros tersebut harus dipasang dengan bantalan sehingga menggunakan jenis suaian press fit dan menggunakan sistem basis lubang. Pernyataan di bawah ini yang tepat adalah ….

(Jawaban benar lebih dari satu)

- Ukuran lubang menggunakan toleransi H7
- Ukuran poros dapat menggunakan toleransi p6 atau s6
- Ukuran poros harus menggunakan toleransi H7
- Ukuran poros dapat menggunakan toleransi g6
- Ukuran poros dapat menggunakan toleransi G6

Kunci Jawaban: Pernyataan 1 dan Pernyataan 2

No. Soal	05
Elemen/Materi	Pengetahuan Bahan (*material science*)
Sub-elemen/Submateri	Sifat-sifat bahan
Kompetensi	Menganalisis sifat-sifat bahan
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah pabrik pengolahan mineral menggunakan sistem transmisi roda gigi pada mesin penghancur batu (*crusher*). Masalah yang sering terjadi adalah roda gigi tersebut sering patah secara tiba-tiba ketika ada beban hentakan dari bongkahan batu besar, namun di sisi lain, permukaan gigi-giginya juga sangat cepat terkikis (aus) karena debu abrasif dari mineral tersebut.

Teknisi memiliki dua opsi material:

Material A: Memiliki tingkat kekerasan sangat tinggi tetapi bersifat getas (*brittle*).

Material B: Memiliki kekerasan sedang dengan ketangguhan (*toughness*) yang tinggi.

Jika teknisi memutuskan untuk melakukan proses surface hardening (pengerasan permukaan) pada Material B sebagai solusi jangka panjang, manakah analisis yang paling tepat mengenai kombinasi sifat akhir yang dihasilkan untuk kebutuhan roda gigi tersebut?

A. Menghasilkan roda gigi dengan elastisitas tinggi di seluruh bagian untuk meredam getaran beban kejut, walaupun terdapat faktor keausan

permukaan.

B. Menciptakan komponen dengan permukaan yang keras dan tahan aus, namun bagian inti tetap tangguh untuk menahan beban kejut.
C. Mengubah material menjadi sepenuhnya elastis agar roda gigi dapat kembali ke bentuk semula setelah terkena hantaman batu besar.
D. Memastikan seluruh bagian roda gigi memiliki kekerasan maksimal agar tidak ada deformasi sedikitpun saat terjadi beban hentakan.
E. Mengurangi koefisien gesek agar ketahanan aus meningkat yang dapat mempengaruhi struktur mikro material terhadap beban mekanis.

Kunci Jawaban : B

No. Soal	06
Elemen/Materi	Pengetahuan Bahan (*material science*)
Sub-elemen/Submateri	Jenis-jenis bahan
Kompetensi	Menjelaskan jenis-jenis bahan
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Dalam proses perancangan poros mesin di sebuah bengkel, seorang siswa diminta memilih bahan yang mampu menahan beban puntir dan bekerja secara terus-menerus. Ia memilih bahan yang memiliki tingkat kekerasan sangat tinggi, tetapi bersifat getas. Setelah digunakan, poros tersebut mengalami retak saat menerima beban kejut. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan bahan tidak hanya mempertimbangkan kekerasan, tetapi juga sifat keuletan dan ketahanan terhadap beban dinamis. Berdasarkan informasi di atas, tentukan pernyataan berikut Benar atau Salah.

Pernyataan	Benar	Salah
Bahan yang sangat keras selalu cocok untuk poros mesin		
Bahan getas berisiko retak saat menerima beban kejut		
Poros membutuhkan bahan yang ulet dan tahan fatigue (kerusakan material)		

Kunci Jawaban : Salah, Benar, Benar

7. Teknik Otomotif

No. Soal	01
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan kerja (identifikasi bahaya, K3 lingkungan, APD, tanggap darurat)
Kompetensi	Mengidentifikasi dan

	mengevaluasi potensi bahaya di bengkel, penggunaan APD (helm, sarung tangan, kacamata), pengelolaan limbah B3, serta prosedur tanggap darurat (kebakaran, kebocoran bahan kimia).
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Saat menghidupkan mesin kendaraan di dalam ruang bengkel yang tertutup, prosedur keselamatan lingkungan kerja yang paling utama untuk menghindari risiko keracunan gas buang kendaraan adalah...

A. Mematikan lampu ruangan agar suhu tidak terlalu panas.
B. Menghidupkan sistem pembuangan gas dan membuka ventilasi udara.
C. Menutup rapat semua pintu bengkel agar suara mesin tidak bising ke luar.
D. Menggunakan masker kain tebal saat berada di dekat knalpot.
E. Menjauhkan kendaraan dari peralatan tangan (*hand tools*).

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan kerja (identifikasi bahaya, K3 lingkungan, APD, tanggap darurat)
Kompetensi	Mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi bahaya di bengkel, penggunaan APD (helm, sarung tangan, kacamata), pengelolaan limbah B3, serta prosedur tanggap darurat (kebakaran, kebocoran bahan kimia).
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang pekerja melihat ada percikan api dari proses pengelasan knalpot mengenai tumpukan majun berminyak dan mulai menimbulkan api yang membesar. Berdasarkan kondisi tersebut, tindakan yang tepat untuk dilakukan adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- Segera mengambil APAR (Alat Pemadam Api Ringan) terdekat dan memadamkan api dengan teknik yang benar.
- Mematikan saklar utama listrik (*emergency power off*) untuk mencegah terjadinya arus pendek akibat kebakaran.
- Menutup pintu dan jendela bengkel rapat-rapat agar oksigen tidak masuk, sebelum mengevakuasi orang.
- Memindahkan tabung gas oksigen dan asetilen yang berada di dekat area kebakaran ke tempat yang lebih aman.
- Langsung menyiram api yang berasal dari minyak tersebut dengan air agar

api tidak semakin membesar.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

No. Soal	03
Elemen/Materi	Peralatan dan Perlengkapan Tempat kerja
Sub-elemen/Submateri	Pemilihan peralatan bengkel otomotif
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan pemilihan alat yang tepat (umum, perlengkapan, servis khusus, ukur, diagnosis) berdasarkan jenis pekerjaan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah bengkel otomotif sedang melakukan perbaikan besar pada area kaki-kaki *(undercarriage)* sebuah mobil. Tentukan Benar atau Salah pernyataan berikut terkait penggunaan peralatan bengkel yang tepat.

Pernyataan	Benar	Salah
Apabila baut yang mau dikendorkan sedikit aus, gunakan kunci *shock* tipe bintang agar cengkramannya semakin rapat.		
Impact wrench sebaiknya disetel pada kecepatan maksimum saat mengencangkan baut/mur		
Kunci yang paling aman untuk baut/mur yaitu kunci ring atau kunci *shock* tipe segi enam		

Kunci Jawaban: Salah, Salah, Benar

No. Soal	04
Elemen/Materi	Dasar Sistem Hidrolik dan Pneumatik
Sub-elemen/Submateri	Prinsip dasar hidrolik dan pneumatik
Kompetensi	Memahami dan menerapkan prinsip dasar, fungsi dan cara kerja komponen, perawatan dan pengujian komponen sistem hidrolik-pneumatik, termasuk penerapan Hukum Pascal dan karakteristik fluida.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Dongkrak hidrolik memiliki perbandingan luas penampang piston kecil dan piston besar sebesar 1 : 50. Jika pada piston kecil diberikan gaya tekan sebesar 200 N, berapakah beban maksimal yang mampu diangkat oleh piston besar?

A. 1.000 N
B. 4.000 N
C. 10.000 N
D. 25.000 N
E. 50.000 N

Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Dasar Kelistrikan dan Elektronika Otomotif
Sub-elemen/Submateri	Prinsip dasar kelistrikan
Kompetensi	Memahami, menerapkan, dan menganalisis konsep tegangan, arus, resistansi, daya, dan rangkaian listrik (seri, paralel, campuran) pada sistem otomotif.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah mobil minibus mengalami masalah kelistrikan di mana klakson terdengar lemah dan lampu kepala redup saat mesin mati. Mekanik kemudian melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap kondisi baterai basah kendaraan tersebut dan mencatat beberapa data kondisi aktual di lembar kerja bengkel.

Berdasarkan kasus tersebut, sesuaikan data hasil pemeriksaan mekanik dengan ketepatan tindakan perawatan atau perbaikan di bawah ini. Tentukan Benar atau Salah pernyataan-pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Level elektrolit dibawah garis lower level, perlu ditambah accu zuur		
Berat jenis elektrolit baterai 1,15 kg/dm3, perlu dilakukan charging		
Tegangan baterai sebesar 12 V dengan SOH 5%, tidak perlu tindakan karena baterai masih bagus		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Peralatan dan Perlengkapan Tempat kerja
Sub-elemen/Submateri	Penggunaan peralatan bengkel
Kompetensi	Menerapkan dan mengevaluasi cara penggunaan peralatan dengan benar dan aman sesuai

	prosedur operasi standar.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang teknisi mengukur tegangan aki menggunakan multimeter, tetapi hasil pengukuran selalu 0 volt. Berdasarkan kondisi tersebut, tindakan yang tepat untuk dilakukan adalah… (Jawaban benar lebih dari satu)

- Memeriksa posisi selektor pada multimeter
- Mengganti kabel probe yang rusak
- Mengatur skala ke tegangan maks 12V
- Memastikan probe terhubung ke terminal yang benar
- Memeriksa fuse/sekring pengaman mobil

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 4

8. Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam

No. Soal	01
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skill), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	K3LH dan 5R di tempat kerja
Kompetensi	Memahami dan menerapkan K3LH dan 5R di tempat kerja
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Tentukan pernyataan berikut benar atau salah terkait prosedur keselamatan kerja dalam proses pengelasan dan fabrikasi logam!

Pernyataan	Benar	Salah
Menggunakan kedok las (*welding helmet*) dengan nomor kegelapan kaca (*shade*) yang sesuai untuk melindungi mata dari radiasi sinar ultraviolet dan inframerah		
Memastikan area kerja memiliki ventilasi yang cukup atau sistem penghisap asap (*fume extractor*) untuk menghindari penghirupan gas berbahaya hasil pengelasan		
Menggunakan sarung tangan berbahan katun tipis agar tangan tidak terasa panas dan gerakan jari tetap fleksibel saat melakukan pengelasan busur manual.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	02
Elemen/Materi	Pengelasan SMAW Dasar
Sub-elemen/Submateri	Pengelasan dengan mesin Las SMAW
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis proses pengelasan dengan mesin Las SMAW
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Dalam sebuah proyek konstruksi, seorang welder harus menyambung dua pelat tebal menggunakan posisi 1F. Saat melakukan pengelasan, welder tersebut menyadari bahwa meskipun sudut benda kerja sudah benar, tetapi logam cair selalu mengalir lebih banyak ke salah satu sisi pelat, sehingga kaki las (*leg length*) menjadi tidak sama panjang dan dimensi lasan tidak memenuhi spesifikasi. Penyebab masalah dan solusi yang harus diambil adalah…

A. Kecepatan tangan (*travel speed*) terlalu tinggi, solusinya adalah memperlambat gerakan tangan secara linear
B. Terjadi ketidakseimbangan distribusi panas karena sudut kerja elektroda tidak tepat, solusinya adalah mengatur ulang sudut kerja elektroda
C. Arus listrik (ampere) terlalu rendah sehingga logam tidak mencair sempurna, solusinya adalah menaikkan arus pada mesin las
D. Elektroda yang digunakan terlalu lembab, solusinya adalah mengeringkan elektroda di dalam oven sebelum digunakan kembali
E. Jarak busur (*arc length*) terlalu pendek, solusinya adalah menjauhkan jarak elektroda dari kawah las agar busur lebih lebar/panjang

Kunci Jawaban : B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skill*), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	K3LH dan 5R di tempat kerja
Kompetensi	Memahami dan menerapkan K3LH dan 5R di tempat kerja
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Di sebuah bengkel, seorang *welder* baru saja menyelesaikan proyek pembuatan pagar besi. Setelah selesai welder tersebut melakukan aktivitas 5R, salah satu hal yang dilakukan adalah aktivitas rapi. Aktivitas rapi yang dilakukan oleh *welder* tersebut adalah …..

A. Memisahkan sisa potongan besi yang masih bisa digunakan dan yang tidak digunakan
B. Membuang terak las (*slag*) ke tempat sampah agar kerak las tidak tercecer di area kerja
C. Mengembalikan tabung gas serta mesin las ke posisi semula sesuai garis pembatas yang ada di lantai

D. Mengisi *check sheet* penggunaan mesin las yang sudah disediakan sebagai kontrol penggunaan mesin las
E. Membersihkan area yang digunakan untuk bekerja agar area kerja tetap terasa nyaman

Kunci Jawaban : C

No. Soal	04
Elemen/Materi	Pengelasan SMAW Dasar
Sub-elemen/Submateri	Pengelasan dengan mesin Las SMAW
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis proses pengelasan dengan mesin Las SMAW
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Pada box elektroda terdapat tabel spesifikasi elektroda seperti berikut ini:

DIA x LENGTH (mm)	**CURRENT RANGE (A)**		**POLARITY OF ELECTRODE**
	FLAT	**VERTICAL AND OVERHEAD**	
2.6 x 350	45 ~ 95	45 ~ 95	AC or DC ±

Berdasarkan tabel spesifikasi elektroda tersebut, pilihlah pernyataan yang Benar atau Salah jika seorang welder mengelas menggunakan elektroda sesuai spesifikasi tersebut!

Pernyataan	**Benar**	**Salah**
Welder bisa setting arus 45 ~ 95 ampere saat mengelas pada posisi bawah tangan		
Welder hanya bisa menggunakan mesin las dengan polaritas AC dan DC+		
Welder bisa setting arus 90 ampere saat mengelas posisi horizontal		

Kunci Jawaban : Benar, Salah, Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skill), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Perkakas tangan
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan penggunaan perkakas tangan untuk mendukung proses pengelasan dan fabrikasi logam
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Saat melakukan pengeboran pada plat baja dengan tebal 10 mm menggunakan bor tangan, tindakan yang harus dilakukan untuk menjaga keselamatan kerja dan kualitas hasil lubang adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- Menggunakan kacamata pelindung (safety goggles) untuk menghindari percikan tatal.
- Menekan mesin bor sekuat tenaga agar proses pemakanan cepat selesai.
- Membuat tanda dengan center punch (penitik) sebelum mulai mengebor.
- Memegang benda kerja dengan tangan kosong agar posisi lebih fleksibel.
- Mengatur kecepatan putar (RPM) lebih rendah untuk diameter mata bor yang besar.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, Pernyataan 5

No. Soal	06
Elemen/Materi	Pengelasan SMAW Dasar
Sub-elemen/Submateri	Pemeriksaan hasil pengelasan secara visual
Kompetensi	Memahami dan menganalisis pemeriksaan hasil pengelasan secara visual
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang *welder* sedang menyambung dua plat besi tebal dengan teknik SMAW. Setelah selesai, ditemukan bahwa permukaan hasil lasnya sangat kasar, tidak rata, dan terdapat banyak percikan logam (*spatter*) yang menempel keras di sekitar jalur las, seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Berdasarkan pemeriksaan visual, analisis hasil las tersebut adalah… (Jawaban benar lebih dari satu)

- Percikan logam (*spatter*) yang berlebih kemungkinan besar disebabkan karena pengaturan arus listrik (*ampere*) yang terlalu tinggi.
- Permukaan las yang kasar dan tidak rata menunjukkan bahwa kecepatan tangan pengelas (*travel speed*) tidak stabil atau tidak konsisten.
- Jarak busur las (*arc length*) yang terlalu pendek adalah penyebab utama banyaknya percikan logam yang keluar dari kubangan las.
- Meskipun terlihat kasar secara estetika, banyaknya spatter di permukaan logam induk tidak perlu dibersihkan karena tidak mempengaruhi kualitas sambungan sama sekali.
- Kondisi permukaan yang kasar ini dapat menyulitkan proses inspeksi visual selanjutnya, karena bisa menyembunyikan cacat lain seperti retak halus atau porositas.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 5

9. Teknik Logistik

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Bidang Teknik Logistik
Sub-elemen/Submateri	Proses bisnis logistik, perkembangan teknik logistik, Aktivitas kerja bidang logistik dan *supply chain*, perkembangan industri logistik dan teknologi logistik, serta job profile dan technopreneurship, peluang usaha dan kewirausahaan logistik.
Kompetensi	Menganalisis proses bisnis logistik sederhana (rangkaian aktivitas dan tugas) pada berbagai industri
Level Kognitif	Pengetahuan dan pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Sebuah perusahaan *e-commerce* menerima barang dari pemasok untuk disimpan di gudang, kemudian barang diproses dan dikirim kepada pelanggan sesuai pesanan. Urutan proses bisnis logistik yang tepat pada kegiatan tersebut adalah…
A. Outbound → Proses → Inbound
B. Inbound → Proses → Outbound
C. Proses → Outbound → Inbound
D. Distribusi → Produksi → Konsumsi
E. Penyimpanan → Produksi → Pengiriman

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kegiatan Administrasi Dokumen dan Operasional Pengadaan
Sub-elemen/Submateri	Peraturan penamaan file kerja, peraturan format file kerja, peraturan penyimpanan file kerja, peraturan pengamanan file kerja
Kompetensi	Menerapkan sistem penyimpanan file kerja
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang admin logistik menyimpan dokumen pengadaan dengan nama file "data1", "data2", “dokumenbaru”, “filefix” dan "filebaru" sehingga staf lain kesulitan mencari dokumen saat diperlukan. Tindakan yang paling tepat untuk memperbaiki sistem penyimpanan file kerja adalah…
A. Membiarkan nama file karena dokumen sudah tersimpan di komputer

B. Menghapus file lama dan membuat file baru
C. Mengganti nama file menggunakan format penamaan yang jelas dan sistematis
D. Menyimpan ulang seluruh dokumen dengan tidak mengubah nama file
E. Menggabungkan seluruh dokumen menjadi satu file besar

Kunci Jawaban: C

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*basic job skills*) K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	K3LH (Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Lingkungan Hidup) dan budaya kerja industri serta pengelolaan logistik dan teknik industri pada berbagai industri
Kompetensi	Menganalisis penerapan budaya kerja 5R
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Perhatikan kondisi berikut di area gudang logistik:
- Barang disimpan tidak beraturan
- Area kerja kotor dan berdebu
- Barang tidak memiliki label identifikasi
- Jalur perpindahan barang terhalang kardus kosong

Pada kondisi tersebut, tindakan yang harus dilakukan agar sesuai dengan penerapan budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) adalah…
(Jawaban benar lebih dari satu)
- Menyusun barang sesuai kategori dan lokasi penyimpanan
- Membersihkan area kerja secara rutin
- Membiarkan barang di bawah agar mudah dijangkau
- Memberi label identifikasi pada barang
- Menunda perbaikan area kerja sampai ada inspeksi

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	Pelayanan Pelanggan
Sub-elemen/Submateri	Standar Pelayanan pelanggan untuk berkomunikasi efektif dalam melayani serta menangani keluhan pelanggan
Kompetensi	Menganalisis prinsip kualitas pelayanan pelanggan
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Seorang pelanggan mengeluhkan barang yang diterima dalam kondisi rusak dan

mengalami keterlambatan pengiriman. Pelanggan merasa kecewa karena tidak memperoleh informasi sebelumnya mengenai kendala pengiriman dan meminta penjelasan dari pihak layanan pelanggan. Berdasarkan prinsip kualitas pelayanan pelanggan, tindakan yang paling tepat dilakukan petugas adalah …. (Jawaban benar lebih dari satu)

- Menyampaikan permintaan maaf dan menunjukkan empati kepada pelanggan
- Menjelaskan penyebab keterlambatan tanpa memberikan solusi
- Memberikan solusi penggantian barang atau kompensasi sesuai prosedur
- Mengabaikan keluhan karena kerusakan terjadi di pihak pengiriman
- Menjelaskan prosedur penanganan keluhan secara transparan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 5

No. Soal	05
Elemen/Materi	Teknik Distribusi
Sub-elemen/Submateri	Konsep distribusi barang
Kompetensi	Menganalisis proses teknik distribusi dan menentukan solusi operasional
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah perusahaan logistik mengalami keterlambatan pengiriman barang karena proses pengepakan di gudang tidak dilakukan berdasarkan jadwal dan prioritas pengiriman. Akibatnya, beberapa barang dengan jadwal pengiriman lebih awal justru terlambat dikirim ke pelanggan. Solusi operasional yang paling tepat untuk mengatasi masalah tersebut adalah…

A. Mengurangi jumlah barang yang diproses setiap hari
B. Mengatur proses pengepakan berdasarkan prioritas dan jadwal pengiriman barang
C. Menghentikan sementara aktivitas distribusi sampai gudang kembali normal
D. Mengurangi jumlah tenaga kerja pada bagian pengepakan
E. Memproses pengepakan dengan tidak menggunakan urutan prioritas.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	06
Elemen/Materi	Teknik Distribusi
Sub-elemen/Submateri	Dasar-dasar teknik distribusi barang (pengumpulan, pemrosesan, pengepakan, transportasi, dan pengantaran)
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis dasar-dasar teknik distribusi barang, meliputi: pengumpulan, pemrosesan, pengepakan, transportasi, dan pengantaran.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Sebuah perusahaan logistik melakukan evaluasi proses distribusi barang untuk meningkatkan ketepatan waktu pengiriman dan efisiensi operasional. Perusahaan meninjau beberapa praktek distribusi yang diterapkan pada proses pengumpulan, pengepakan, transportasi, dan pengantaran barang.
Tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah!

Pernyataan	Benar	Salah
Distribusi barang yang efektif mempertimbangkan waktu, jarak dan rute pengiriman		
Pemilihan moda transportasi tidak mempengaruhi ketepatan waktu pengiriman barang		
Pengelompokan barang berdasarkan tujuan pengiriman meningkatkan efisiensi distribusi		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

10. Teknik Elektronika

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Elektronika
Sub-elemen/Submateri	Waste control
Kompetensi	Menjelaskan konsep pengendalian limbah dalam industri elektronika
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Dalam industri elektronika, pengendalian limbah *(waste control)* merupakan bagian penting dari industri. Manakah pernyataan berikut yang paling tepat menjelaskan konsep pengendalian limbah dalam industri elektronika?

A. Proses menghitung nilai limbah elektronik dalam kegiatan pengelolaan lingkungan.
B. Upaya mengurangi, mengelola, dan memproses limbah agar tidak mencemari lingkungan.
C. Kegiatan mempercepat pembuangan limbah agar tidak mengganggu proses produksi.
D. Proses merancang alat elektronik dengan biaya produksi dan hasil limbah yang paling rendah.
E. Upaya meningkatkan jumlah limbah elektronik dalam rangka efisiensi dan optimalisasi produksi.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Komponen Elektronika Aktif dan Pasif
Sub-elemen/Submateri	Penerapan komponen pasif dan aktif pada rangkaian DC Sederhana
Kompetensi	Mengidentifikasi, menerapkan dan menganalisis komponen pasif dan aktif dalam rangkaian DC Sederhana
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Sebuah resistor memiliki kode warna: Merah – Ungu – Coklat – Emas. Berdasarkan kode warna tersebut, nilai hambatan resistor adalah…
A. 27 Ω ±5%
B. 270 Ω ±5%
C. 2,7 kΩ ±5%
D. 2700 Ω ±10%
E. 27 kΩ ±10%

Kunci Jawaban: B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Budaya kerja 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin)
Kompetensi	Menerapkan budaya kerja 5R dalam kegiatan praktik elektronika.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Dalam kegiatan praktik perakitan rangkaian penguat audio di bengkel elektronika, terdapat serangkaian tindakan penataan area kerja yang perlu dilakukan sebelum meninggalkan ruangan.
Tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Menyortir dan memisahkan alat yang masih digunakan dan tidak digunakan merupakan bagian dari prinsip Ringkas		
Menumpuk komponen elektronika di atas meja agar mudah diambil termasuk prinsip Rapi		
Membersihkan area kerja setelah praktik merupakan bagian dari prinsip Resik		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	04
Elemen/Materi	Konsep Dasar Kelistrikan dan Elektronika
Sub-elemen/Submateri	Hukum dasar kelistrikan (Hukum Ohm, daya, dan lainnya), rangkaian seri, paralel dan campuran
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis hukum dasar kelistrikan dalam perhitungan sederhana, rangkaian seri, paralel, dan campuran
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang teknisi sedang memperbaiki sebuah pemanas listrik sederhana. Ia mengukur resistansi elemen pemanas dan mendapatkan nilai 10 Ω. Kemudian ia mengalirkan arus sebesar 2 A melalui elemen pemanas tersebut dilanjutkan dengan melakukan pengukuran tegangan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, besar tegangan pada elemen pemanas adalah…

A. 5 V
B. 10 V
C. 20 V
D. 30 V
E. 40 V

Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Alat Ukur Listrik, Elektronika, dan Instrumentasi
Sub-elemen/Submateri	Pengukuran besaran listrik menggunakan multimeter (analog dan digital) dan besaran elektronika menggunakan osiloskop, serta prosedur pengukuran besaran elektronik menggunakan osiloskop
Kompetensi	Menggunakan, mengukur dan menganalisis besaran listrik menggunakan multimeter analog, digital dan osiloskop.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Seorang murid mengukur frekuensi sinyal AC menggunakan osiloskop, namun tampilan gelombang terlihat tidak stabil dan terus bergerak ke samping.

Berdasarkan kondisi tersebut, kemungkinan penyebabnya adalah... (Jawaban benar lebih dari satu)

Menyesuaikan pengaturan trigger agar sinkron dengan sinyal
Pengaturan posisi *hold off* pada bagian trigger kurang tepat
Mengubah pengaturan level trigger hingga tampilan stabil
Mengaktifkan mode sweep/time base dengan benar
Pemilihan sumber sinkronisasi trigger internal yang keliru

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3 dan Pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Dasar Teknik Digital
Sub-elemen/Submateri	Sistem bilangan, Gerbang logika dasar dan tabel kebenaran
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis sistem bilangan, prinsip kerja gerbang logika dasar, dan menyusun tabel kebenaran rangkaian logika dalam konteks teknik digital.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Sebuah sistem alarm rumah menggunakan dua sensor, yaitu sensor pintu (A) dan sensor jendela (B). Alarm akan berbunyi jika salah satu atau kedua sensor aktif.
Pernyataan yang sesuai dengan sistem tersebut adalah... (Jawaban lebih dari satu)

☐ Menggunakan gerbang OR
☐ Menggunakan gerbang AND
☐ Jika A = 1 atau B = 0, Output = 0
☐ Jika A = 1 atau B = 1, Output = 1
☐ Jika A = 0 dan B = 0, Output = 0
Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 4, dan Pernyataan 5

11. Teknik Pesawat Udara

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Penerbangan; Kecakapan Dasar (*Basic Skill*), K3, dan Budaya Kerja; CASR
Sub-elemen/Submateri	Kecakapan dasar (*Basic Skill*) pada perawatan pesawat udara
Kompetensi	Menerapkan kecakapan dasar (*basic skill*) pada penggunaan peralatan kerja perawatan pesawat udara

Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Seorang teknisi sedang melakukan pengencangan baut pada bagian engine mounting menggunakan torque wrench. Teknisi tersebut menemukan bahwa baut sudah mencapai nilai torsi yang ditentukan, namun posisi lubang *safety wire* pada baut belum sejajar dengan lubang pada komponen. Berdasarkan kasus tersebut, tentukan tindakan berikut Benar atau Salah terkait prosedur *maintenance* pesawat udara!

Pernyataan	Benar	Salah
Mengganti baut lain yang sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan		
Mengendurkan baut sedikit hingga lubang sejajar lalu memasang *safety wire*		
Menambahkan washer (*ring*) sesuai spesifikasi untuk menyesuaikan posisi baut		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	02
Elemen/Materi	Teknik Dasar Proses Perawatan Pesawat Udara; Gambar Teknik Pesawat Udara
Sub-elemen/Submateri	Gambar Teknik Pesawat Udara
Kompetensi	Menerapkan peralatan gambar teknik pada perawatan pesawat udara
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang teknisi perlu menggambar ulang diagram sistem hidrolik pesawat yang memiliki banyak garis pipa melengkung dan simbol komponen berbentuk lingkaran. Alat gambar yang paling tepat digunakan agar hasil gambar rapi dan presisi adalah ….

A. *French Curves*
B. *T-Square*
C. *Triangular Scales*
D. Busur derajat
E. Jangka tusuk

Kunci Jawaban: A

No. Soal	03
Elemen/Materi	*Theory Of Flight; Aircraft Structure; Tenaga Pendorong/ Power Plant*
Sub-elemen/Submateri	*Aircraft Structure*
Kompetensi	Menganalisis penggunaan, kelebihan, dan kekurangan dari jenis-jenis konstruksi pesawat udara
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Pesawat modern menggunakan konstruksi *semi monocoque*. Pernyataan yang menjadi alasan dari penggunaan *stringers* dan *longerons* pada tipe ini dianggap sebagai solusi atas kelemahan tipe *monocoque* adalah.... (Jawaban benar lebih dari satu)

- *Stringers* membantu *skin* agar tidak mudah mengalami *buckling* (tekuk) saat menerima beban tekan.
- Mengalihkan seluruh beban dari *skin* ke rangka internal sepenuhnya.
- Memungkinkan penggunaan *skin* yang lebih tipis namun tetap memiliki kekuatan tinggi.
- Memudahkan proses distribusi beban terpusat dari komponen berat seperti mesin atau sayap.
- Menghilangkan kebutuhan akan *bulkhead* di area bertekanan tinggi.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, Pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	*Theory Of Flight; Aircraft Structure*; Tenaga Pendorong/*Power Plant*
Sub-elemen/Submateri	*Theory Of Flight*
Kompetensi	Mengkorelasikan prinsip Bernoulli dan aerodinamika pesawat udara
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah pesawat udara sedang terbang. Tiba-tiba terjadi perubahan kecepatan aliran udara di atas sayap menjadi lebih cepat dibandingkan di bawah sayap sehingga terjadi perbedaan tekanan udara.

Tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah berdasarkan prinsip Bernoulli.

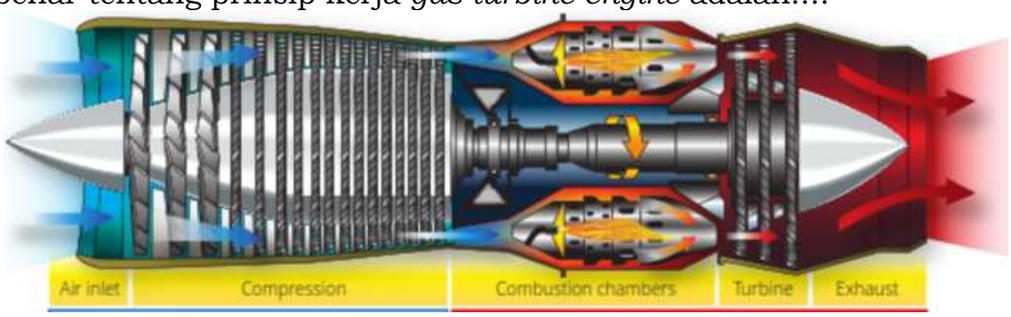
Pernyataan	Benar	Salah
Tekanan di atas sayap lebih besar sehingga gaya angkat meningkat		
Tekanan diatas sayap lebih kecil sehingga menghasilkan gaya angkat		
Kecepatan aliran udara berbanding terbalik dengan besar tekanan		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	*Theory Of Flight; Aircraft Structure*; Tenaga Pendorong/*Power Plant*
Sub-elemen/Submateri	Tenaga Pendorong/Power Plant
Kompetensi	Menjelaskan prinsip kerja gas turbine engine pada pesawat udara
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perhatikan gambar komponen utama *gas turbine engine* berikut. Pernyataan yang benar tentang prinsip kerja *gas turbine engine* adalah....



Sumber: Air Flying Handbook/FAA (2021)

A. *Turbine* berfungsi mengubah energi *expansion* gas menjadi energi mekanik untuk memutar *compressor* pada engine pesawat udara.
B. *Combustion chamber* berfungsi mencampurkan udara dan bahan bakar kemudian melakukan proses pembakaran di dalam *engine*.
C. *Exhaust* berfungsi meningkatkan tekanan udara yang masuk ke dalam sistem engine sebelum proses pembakaran berlangsung.
D. *Air inlet* berfungsi menurunkan suhu gas hasil pembakaran sebelum gas dialirkan menuju bagian turbin mesin.
E. *Compressor* berfungsi membuang gas sisa hasil pembakaran keluar dari engine pesawat udara melalui saluran pembuangan.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	06
Elemen/Materi	*Aircraft System*
Sub-elemen/Submateri	*Basic Electrical system*
Kompetensi	Menganalisis *basic electrical system* pada pesawat udara
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang teknisi menemukan gangguan pada rangkain kelistrikan pesawat. Dua buah beban dirangkai paralel, namun salah satu cabang mengalami putus/open *circuit*. Tentukan dampak yang terjadi terhadap beban lainnya! (Jawaban benar lebih dari satu)

- Tegangan pada beban lain meningkat drastis
- Beban lain tetap memperoleh tegangan sumber
- Arus berhenti pada cabang yang putus
- Sistem menjadi hubung singkat (short circuit)

- Beban lain tetap dapat bekerja

Kunci Jawaban: Pernyataan 2, Pernyataan 3, Pernyataan 5

12. Teknik Konstruksi Kapal

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang perkapalan
Sub-elemen/Submateri	Perencanaan konstruksi kapal
Kompetensi	Menganalisis perencanaan konstruksi kapal dan bahan pembuatan kapal
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah perusahaan pelayaran merencanakan pembangunan kapal baru yang akan digunakan untuk mengangkut minyak antarpulau. Kapal tersebut harus memiliki konstruksi yang mampu menjaga stabilitas muatan cair, mengurangi efek permukaan bebas (*free surface effect*), serta memaksimalkan kapasitas ruang muat dengan tetap memperhatikan keamanan operasional kapal. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka perencanaan konstruksi kapal yang paling tepat adalah ....

A. kapal dilengkapi sekat memanjang dan sekat melintang, serta kamar mesin ditempatkan di bagian belakang kapal
B. kapal menggunakan ruang muat terbuka tanpa sekat memanjang supaya muatan mudah dipindahkan
C. Kapal dirancang dengan ruang palka menggunakan sistem cell guide, serta mesin ditempatkan di bagian tengah kapal
D. Kapal memiliki palka besar tanpa pembagian ruang agar muatan lebih mudah dimuat
E. Kapal menggunakan geladak terbuka dengan penguat khusus

Kunci Jawaban: A

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang perkapalan
Sub-elemen/Submateri	Teknologi bangunan baru
Kompetensi	Memahami dan menerapkan sistem konstruksi dan pembangunan kapal, tahapan fabrikasi dan perakitan komponen dan badan kapal, serta proses pengedokan dan peluncuran kapal.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sistem konstruksi kapal yang menggunakan metode perancangan struktur

kapal di mana gading-gading (frame), pelat lantai, dan balok geladak dipasang melintang (tegak lurus lunas) untuk menahan beban kapal. Sistem ini umumnya digunakan pada kapal kecil dengan panjang ≤ 90 meter. Sistem konstruksi yang dimaksud adalah ….

A. sistem konstruksi melintang
B. sistem konstruksi memanjang
C. sistem konstruksi kombinasi
D. sistem konstruksi dasar ganda
E. sistem konstruksi dasar tunggal

Kunci Jawaban: A

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang perkapalan
Sub-elemen/Submateri	Teknologi bangunan baru
Kompetensi	Memahami dan menerapkan sistem konstruksi dan pembangunan kapal, tahapan fabrikasi dan perakitan komponen dan badan kapal, serta proses pengedokan dan peluncuran kapal.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Proses peluncuran (launching) kapal dengan panjang 50 meter merupakan tahap krusial dalam tahapan pembangunan kapal baru, di mana kapal yang baru selesai proses pembangunannya dipindahkan dari landasan luncur ke air. Proses ini menggunakan gaya berat kapal atau dengan menggunakan dorongan mekanis. Jika galangan pembuat kapal baru ingin meluncurkan kapal, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Peluncuran kapal dengan panjang 50 meter dilakukan dengan cara haluan menghadap langsung ke perairan.		
Memindahkan kapal dengan panjang 50 meter dilakukan dengan cara menyamping.		
Proses peluncuran kapal baru dengan panjang 50 meter dengan menggunakan airbag.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), budaya kerja dan K3LH
Sub-elemen/Submateri	Teori dasar perkapalan
Kompetensi	Memahami, menerapkan dan menganalisis jenis kapal kargo,

	tanker, dan kapal khusus, ukuran utama kapal, koefisien dan istilah kapal, serta karakteristik lambung kapal
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Kapal kargo merupakan kapal yang dirancang untuk mengangkut berbagai jenis muatan barang, baik dalam bentuk curah maupun kemasan, antar pelabuhan. Kapal ini memiliki karakteristik konstruksi yang disesuaikan dengan kebutuhan proses bongkar muat agar lebih efisien. Tentukan pernyataan berikut yang benar terkait ciri khas kapal kargo! (Jawaban benar lebih dari satu)

- Memiliki ruang palka untuk menyimpan muatan barang
- Dilengkapi penutup palka untuk melindungi muatan
- Memiliki sekat memanjang khusus untuk mengurangi free surface effect muatan cair
- Umumnya memiliki alat bongkar muat seperti crane atau derrick
- Memiliki tangki khusus dan jaringan pipa di atas dek utama

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), budaya kerja dan K3LH
Sub-elemen/Submateri	Teori dasar perkapalan
Kompetensi	Memahami, menerapkan dan menganalisis jenis kapal kargo dan tanker serta kapal khusus, ukuran utama kapal, koefisien dan istilah kapal serta karakteristik lambung kapal
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah kapal tanker berlayar dari pelabuhan di air laut (densitas 1.025 ton/m^3) ke pelabuhan di air tawar (densitas 1.000 ton/m^3) dengan muatan penuh. Berdasarkan kondisi tersebut, tindakan operasional yang paling tepat agar kapal tetap berada dalam batas *load line* adalah ....

A. memaksimalkan muatan hingga batas maksimum saat kapal berlayar supaya pas dengan load line.

B. mengurangi jumlah bahan bakar (*fuel oil*) secara signifikan untuk memberikan daya apung yang lebih besar.

C. mengurangi jumlah muatan daripada kapasitas batas maksimum untuk mengkompensasi hilangnya daya apung.

D. menambah jumlah muatan karena air tawar akan membuat kapal lebih ringan sehingga daya apung bisa bertambah.

E. mengisi ballast tambahan saat berlayar di air tawar supaya kapal bisa mengapung lebih tinggi di atas load line nya.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), budaya kerja dan K3LH
Sub-elemen/Submateri	Teori dasar perkapalan
Kompetensi	Memahami, menerapkan dan menganalisis jenis kapal cargo & tanker serta kapal khusus, ukuran utama kapal, koefisien dan istilah kapal, serta karakteristik lambung kapal
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Panjang kapal bervariasi tergantung jenis dan fungsinya, umumnya berkisar antara puluhan hingga ratusan meter. Panjang kapal yang dipergunakan dalam perhitungan adalah LPP. Tentukan Benar atau Salah untuk pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
LPP adalah panjang kapal yang diukur antara garis tegak haluan (*Forward Perpendicular*) dan garis tegak buritan (*After Perpendicular*).		
LPP diukur sepanjang garis muat penuh dari perpotongan linggi haluan hingga garis tegak buritan.		
LPP didapatkan dari panjang total kapal dari ujung haluan terdepan hingga ujung buritan terbelakang.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

13. Kimia Analisis

No. Soal	01
Elemen/Materi	Analisis titrimetri dan gravimetri
Sub-elemen/Submateri	Analisis Titrimetri
Kompetensi	Menerapkan prinsip dan prosedur titrasi penetralan dan titrasi reduksi oksidasi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang murid akan melakukan standarisasi larutan HCl menggunakan boraks ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) sebagai standar primer. Sebanyak 0,381 gram boraks ditimbang dengan teliti, kemudian dilarutkan dalam 100 ml akuades, dipipet 10 ml dan dititrasi dengan larutan HCl menggunakan indikator metil merah. Volume HCl yang diperlukan untuk mencapai titik akhir titrasi adalah 20,00

mL. Jika diketahui Mr ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) = 381 g/mol, maka konsentrasi HCl yang diperoleh adalah ….

A. 0,050 M
B. 0,075 M
C. 0,100 M
D. 0,150 M
E. 0,200 M

Kunci Jawaban: A

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar, K3, budaya kerja, dan pengelolaan laboratorium kimia
Sub-elemen/Submateri	Teknik dasar proses kerja di bidang kimia analisis dan pengelolaan laboratorium kimia
Kompetensi	Menjelaskan kecakapan kerja dasar, K3, budaya kerja penanganan bahan kimia dan pengelolaan laboratorium kimia ketika pelaksanaan praktikum
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang murid tidak sengaja menjatuhkan botol berisi asam sulfat pekat (H_2SO_4) hingga tumpah di meja praktikum. Berdasarkan prinsip K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja), manakah tindakan yang benar untuk menangani tumpahan tersebut? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Langsung mengelap tumpahan dengan kain lap basah.
- Menetralkan tumpahan dengan serbuk natrium bikarbonat
- Membilas tumpahan dengan air mengalir setelah dinetralkan.
- Menyiram langsung dengan air dalam jumlah banyak tanpa bahan penetral.
- Melapisi sisa tumpahan dengan pasir atau adsorben, lalu membersihkannya.

Kunci Jawaban: Pernyataan 2, Pernyataan 3, Pernyataan 5.

No. Soal	03
Elemen/Materi	Analisis bahan organik
Sub-elemen/Submateri	Analisis kualitatif senyawa organik
Kompetensi	mengidentifikasi, menginterpretasi, mengevaluasi gugus fungsi, lemak, dan protein secara kualitatif
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Murid secara berkelompok praktik analisis kualitatif lemak. Analisis kualitatif yang dilakukan meliputi uji kertas buram, uji kelarutan lemak dalam pelarut organik, uji sudan III/sudan IV, uji emulsi dengan etanol, uji brom untuk uji

ketidakjenuhan lemak. Hasil pengamatan dicatat di lembar pengamatan, kemudian dianalisis untuk menentukan apakah sampel yang diuji positif mengandung lemak atau tidak. Manakah pernyataan yang menunjukkan hasil positif pada analisis kualitatif lemak? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Hasil uji noda lemak yang positif mengandung lemak adalah pada kertas buram terdapat noda transparan yang tidak hilang.
- Hasil uji kelarutan pada pelarut nonpolar yang positif mengandung lemak yaitu lemak dapat larut dalam pelarut nonpolar
- Hasil uji pewarna sudan yang positif mengandung lemak yaitu terbentuk warna putih pada lemak.
- Hasil uji emulsi yang positif mengandung lemak yaitu terbentuk emulsi berwarna coklat saat dicampur alkohol dan air
- Hasil uji brom yang positif mengandung lemak yaitu warna brom memudar menandakan lemak tak jenuh.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 5

No. Soal	04
Elemen/Materi	Analisis mikrobiologi
Sub-elemen/Submateri	Analisis mikrobiologi secara kuantitatif
Kompetensi	Menerapkan metode Total Plate Count, Most Probable Number dalam analisis mikroba
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Disajikan data hasil jumlah koloni metode total *plate count* secara duplo pada sampel air.

Cawan	**Pengenceran 10^{-1}**	**Pengenceran 10^{-2}**	**Pengenceran 10^{-3}**
I	147	42	3
II	153	48	5

Berdasarkan data tersebut, maka jumlah koloni mikroba pada sampel yang dilaporkan sesuai standar plate count adalah ...

A. 1,4 x 10^3
B. 1,5 x 10^3
C. 2,0 x 10^3
D. 4,2 x 10^3
E. 4,8 x 10^3

Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Analisis mikrobiologi
Sub-elemen/Submateri	Pembuatan media
Kompetensi	Menerapkan prosedur pembuatan media
Level Kognitif	Aplikasi

Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Murid secara berkelompok praktek membuat media nutrient agar. Prosedur yang dilakukan yaitu murid menimbang media nutrient agar kemudian dilarutkan dengan akuades. Kemudian didihkan, dilanjutkan sterilisasi dengan autoklaf. Setelah dimasukkan ke cawan petri, terjadi masalah yaitu media nutrient agar tidak bisa padat. Manakah pernyataan yang menunjukkan penyebab media nutrient agar tidak dapat berbentuk padat? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Waktu proses preparasi yang singkat.
- Terjadi kesalahan dapat menimbang agar.
- Derajat keasaman media yang tinggi.
- Proses pelarutan agar yang tidak sempurna.
- Pengadukan larutan agar yang tidak homogen.

Kunci Jawaban: Pernyataan 2, Pernyataan 4, Pernyataan 5.

No. Soal	06
Elemen/Materi	Analisis kimia instrumen
Sub-elemen/Submateri	Analisis secara elektrokimia
Kompetensi	Menerapkan prinsip dan prosedur analisis elektrokimia
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Seorang murid melakukan praktikum analisis Cu secara elektrogravimetri. Dalam prosedur praktikum tersebut digunakan larutan sampel berupa larutan $CuSO_4$. Sebanyak 100 mL larutan sampel dielektrolisis dengan menggunakan elektroda platina sebagai elektroda anoda dan elektroda Nikel sebagai elektroda katoda dengan berat 14,1230 gram. Setelah dilakukan elektrolisis diperoleh berat katoda + Cu adalah 14,1360 gram. Berdasarkan prosedur dan data-data yang ada, tentukan Benar atau Salah pernyataan-pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Elektroda Nikel dihubungkan dengan kutub negatif pada sumber arus yang digunakan.		
Selama proses elektrolisis terbentuk gelembung-gelembung gas di anoda. Gas tersebut merupakan gas H_2		
Konsentrasi Cu dalam larutan sampel adalah 130 mg/L		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

14. Teknik Kimia Industri

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Kerja Bidang Teknik Kimia Industri
Sub-elemen/Submateri	Proses Bisnis Industri Kimia
Kompetensi	Menjelaskan Bisnis menyeluruh di bidang kimia industri
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Dalam industri manufaktur pembuatan amonia (NH_3), seluruh tahapan produksi harus disusun secara sistematis guna menjamin efisiensi proses dan kualitas produk akhir. Manakah urutan berikut yang paling tepat dalam menggambarkan alur proses bisnis produksi pada industri kimia tersebut?

A. Pemasaran → Pengadaan bahan baku → Reaksi sintesis → Pengemasan
B. Persiapan bahan baku → Reaksi sintesis → Pemisahan/Pemurnian → Penyimpanan & Distribusi
C. Pemurnian produk → Pengadaan katalis → Penjualan → Penanganan limbah
D. Reaksi kimia → Pembersihan area kerja → Persiapan bahan baku → Distribusi
E. Pengemasan → Reaksi sintesis → Pengadaan bahan baku → Pemasaran

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Kerja Bidang Teknik Kimia Industri
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan Teknologi dan Isu-Isu Global di Dunia Industri Kimi
Kompetensi	Menjelaskan dan menganalisis Isu aktivitas bidang kimia industri yang berdampak pada perubahan iklim
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah perusahaan industri kimia sedang melakukan pengembangan produk kemasan plastik berbasis polimer baru. Dalam analisis *Life Cycle Assessment (LCA)* atau siklus hidup produk, ditemukan bahwa tahap ekstraksi bahan baku fosil dan tahap akhir masa pakai (*end-of-life*) melalui pembakaran sampah (*incineration*) memberikan kontribusi emisi karbon terbesar yang memperburuk perubahan iklim.

Berdasarkan isu tersebut, manakah strategi pengembangan produk yang paling tepat untuk meminimalkan dampak terhadap perubahan iklim di sepanjang siklus hidupnya?

A. Meningkatkan volume produksi pada tahap pertumbuhan (*growth*) untuk menurunkan harga jual tanpa mengubah komposisi bahan baku.

B. Mengalihkan bahan baku fosil ke polimer berbasis biomassa (*bio-based*) dan merancang produk agar dapat didaur ulang secara mekanik maupun kimia.
C. Memperpanjang tahap kedewasaan (*maturity*) produk dengan menambah varian warna pada kemasan plastik yang sulit dipisahkan saat proses daur ulang.
D. Mengurangi penggunaan energi pada tahap distribusi, namun proses manufaktur tetap menggunakan energi tinggi dari batubara.
E. Menghentikan pengembangan produk baru dan beralih menggunakan kemasan kertas sekali pakai sehingga tidak perlu mempertimbangkan jejak air dalam proses produksinya.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Dasar Mikrobiologi
Sub-elemen/Submateri	Prinsip Mikrobiologi
Kompetensi	Memahami, menerapkan, dan mengevaluasi teknik dasar analisisnya mikrobiologi, pembuatan media
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Dalam persiapan pembuatan media Skim Milk Agar (SMA) di laboratorium, seorang praktikan harus menyiapkan alat dan bahan secara sistematis. Prosedur dimulai dengan mencuci bersih peralatan gelas, menyiapkan larutan susu skim secara terpisah dari larutan agar, serta menentukan metode sterilisasi yang tidak merusak kandungan nutrisi. Mengingat sifat protein susu yang termolabil (sensitif terhadap panas), kesalahan dalam pemilihan teknik sterilisasi dapat menyebabkan koagulasi (penggumpalan) atau caramelization.
Berdasarkan prosedur penyiapan tersebut, tentukan apakah pernyataan mengenai teknik sterilisasi berikut ini Benar atau Salah!

Pernyataan	Benar	Salah
Teknik Tyndalisasi (pemanasan uap 100°C selama 30 menit dalam 3 hari berturut-turut) dapat diaplikasikan pada media susu untuk membunuh sel vegetatif dan spora tanpa merusak struktur protein secara ekstrem.		
Sterilisasi alat gelas (erlenmeyer dan cawan petri) yang digunakan dalam pembuatan media ini paling tepat dilakukan menggunakan oven pada suhu 170°C selama 2 jam sebelum media dimasukkan.		
Penggunaan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit adalah metode tercepat dan paling aman untuk mensterilkan larutan susu karena tekanan tinggi dapat mencegah terjadinya denaturasi protein.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	04
Elemen/Materi	Dasar Mikrobiologi
Sub-elemen/Submateri	Teknik Sterilisasi
Kompetensi	Memahami, menerapkan, dan mengevaluasi sterilisasi basah dan kering, serta analisis angka lempeng total pada koliform, kapang, khamir, dan pewarnaan bakteri
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Dalam praktikum mikrobiologi industri, seorang murid melakukan isolasi bakteri menggunakan metode tuang (*pour plate*). Setelah proses sterilisasi media menggunakan autoklaf, siswa tersebut langsung menuangkan media agar ke dalam cawan petri yang telah berisi sampel (*inokulum*) saat suhu media masih berada di atas 60°C.

Berdasarkan informasi tersebut, tentukan apakah pernyataan-pernyataan berikut Benar atau Salah terkait kemungkinan hasil yang akan diperoleh.

Pernyataan	Benar	Salah
Jumlah koloni yang tumbuh akan sangat sedikit atau bahkan tidak ada karena sel bakteri mengalami kematian akibat paparan suhu yang terlalu tinggi.		
Bakteri akan tumbuh lebih cepat dan membentuk koloni yang lebih besar karena suhu media yang hangat menstimulasi metabolisme mikroba secara ekstrem.		
Media agar tetap akan memadat saat mencapai suhu ruang, namun efektivitas isolasi bakteri tersebut dianggap gagal karena faktor biotik yang rusak.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	Dasar Kimia
Sub-elemen/Submateri	Kimia Organik Dasar
Kompetensi	Mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan Kimia Organik dasar untuk menyelesaikan permasalahan di bidang industri kimia
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sebuah pabrik asam sulfat (H_2SO_4) menggunakan metode Proses Kontak dengan bahan baku belerang (S) murni. Dalam operasionalnya, pabrik tersebut menghadapi beberapa tantangan teknis: unit pembakaran belerang menghasilkan gas buang yang berbau menyengat, terjadi penurunan efisiensi pada reaktor oksidasi katalitik V_2O_5 akibat suhu yang tidak terkontrol, serta adanya laporan warga mengenai fenomena korosi yang lebih cepat pada bangunan seng di sekitar pabrik setelah turun hujan. Tim lingkungan hidup perusahaan juga sedang meninjau sistem penyerapan (absorber) untuk memastikan gas SO_3 terserap sempurna ke dalam H_2SO_4 pekat. Berdasarkan studi kasus tersebut, manakah analisis yang tepat mengenai proses kimia dan dampaknya bagi lingkungan? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Bau menyengat dari gas buang merupakan indikasi adanya gas Belerang Dioksida (SO_2) yang terlepas ke udara, yang secara kimiawi dapat bereaksi dengan uap air di atmosfer membentuk hujan asam.
- Kerusakan bangunan seng di sekitar pabrik disebabkan oleh reaksi antara logam seng dengan air hujan yang bersifat asam, menghasilkan garam sulfat dan gas hidrogen melalui proses korosi.
- Gas SO_3 hasil oksidasi harus diserap langsung ke dalam air murni (bukan asam pekat) untuk mencegah terbentuknya kabut asam sulfat yang sulit dikondensasi dan berbahaya bagi kesehatan pernapasan.
- Penurunan efisiensi pada reaktor oksidasi dapat memicu peningkatan emisi gas SO_2 ke lingkungan karena reaksi pembentukan SO_3 bersifat eksoterm yang memerlukan kontrol suhu agar kesetimbangan tidak bergeser ke arah reaktan.
- Gas Karbon Monoksida (CO) adalah produk sampingan utama dari proses pembakaran belerang yang menyebabkan pengikatan hemoglobin dalam darah pekerja di area reaktor.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Dasar Kimia
Sub-elemen/Submateri	Kimia Anorganik Dasar
Kompetensi	Mengidentifikasi, menganalisis, menghitung, dan menerapkan Kimia Anorganik Dasar untuk menyelesaikan permasalahan di bidang industri kimia
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Dalam sebuah unit pemurnian logam di industri, sebuah sel elektrolisis digunakan untuk memurnikan tembaga kotor (anode) menjadi tembaga murni (katode) menggunakan larutan $CuSO_4$. Di dalam tembaga kotor tersebut, terdapat pengotor berupa logam Perak (Ag) dan Besi (Fe).

Data Potensial Reduksi Standar (E°):

$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$ $E°=-0,44$ V

$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$ $E°=+0,34$ V

$Ag^{+}(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$ $E°=+0,80$ V

Agar proses pemurnian berjalan efisien dan menghasilkan tembaga dengan kemurnian tinggi di katode, analisislah pernyataan-pernyataan berikut dan pilihlah semua jawaban yang benar! (Jawaban benar lebih dari satu)

- Logam Besi (Fe) dari tembaga kotor akan ikut teroksidasi menjadi ion Fe^{2+} di anode karena memiliki potensial reduksi yang lebih negatif daripada

tembaga.

- Logam Perak (Ag) akan teroksidasi di anode dan mengotori lapisan tembaga murni di katode jika tegangan sel dinaikkan terlalu tinggi
- Lumpur anode yang mengendap di dasar sel kemungkinan besar mengandung logam Perak (Ag) karena Perak lebih sulit teroksidasi dibandingkan Tembaga.
- Ion Fe^{2+} yang berada di dalam larutan tidak akan mengendap di katode selama konsentrasi ion Cu^{2+} masih mencukupi, karena Cu2+ lebih mudah tereduksi.
- Untuk meningkatkan efisiensi energi, tegangan luar yang diberikan harus diatur serendah mungkin namun tetap berada di atas ambang batas oksidasi tembaga dan besi secara bersamaan.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

15. Teknik Tekstil

No. Soal	01
Elemen/Materi	Identifikasi benang
Sub-elemen/Submateri	Jenis-jenis benang
Kompetensi	Menerapkan konsep struktur benang dan mengidentifikasi jenis benang
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perhatikan infografik klasifikasi jenis benang berikut!



Berdasarkan infografik di atas, pernyataan yang paling tepat mengenai perbedaan jenis benang berdasarkan struktur dan proses pembuatannya

adalah ...

A. Benang stapel dan benang filamen memiliki proses pembuatan yang sama, karena keduanya melalui proses pemintalan untuk menghasilkan benang yang kuat dan seragam.
B. Benang tekstur dibuat dari serat stapel pendek yang dikeriting melalui proses pemanasan sehingga menghasilkan benang yang mengembang dan elastis.
C. Benang stapel dibuat dari serat pendek yang dipintal membentuk antihan sehingga permukaannya cenderung berbulu dan berdaya serap baik, sedangkan benang filamen dibuat dari serat panjang kontinu tanpa pemintalan sehingga permukaannya lebih halus dan mengkilap.
D. Benang multifilamen dan monofilamen merupakan jenis benang yang sama karena keduanya tersusun dari satu filamen panjang yang tidak terputus.
E. Benang rangkap hanya dapat dibuat dari dua helai benang stapel yang dipintal bersama dan tidak dapat dikombinasikan dengan benang filamen.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Identifikasi kain
Sub-elemen/Submateri	Klasifikasi dan karakterisasi kain
Kompetensi	Menganalisis jenis kain berdasarkan karakteristiknya
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang teknisi quality control sedang menganalisis sampel kain tanpa label di laboratorium. Hasil pengamatan dicatat sebagai berikut:

DATA HASIL PENGAMATAN SAMPEL KAIN

Aspek Pengamatan	Hasil Pengamatan
Struktur	Kain menunjukkan jeratan benang yang saling mengunci secara vertikal dan horizontal saat diamati dengan kaca pembesar.
Sifat fisik	Kain elastis ke segala arah, kembali ke bentuk semula, bertekstur lembut, dan berbobot ringan.
Uji tarikan	Kain memiliki resistensi rendah dan daya mulur tinggi baik pada arah lusi maupun pakan.
Penggunaan	Kain digunakan pada pakaian dalam, kaos olahraga, dan jaket berbahan fleece.

Tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah berdasarkan data hasil pengamatan di atas.

Pernyataan	Benar	Salah
Berdasarkan struktur jeratan benang dan elastisitas ke segala arah, sampel kain lebih tepat diklasifikasikan sebagai kain rajut dibandingkan kain tenun		

Daya mulur tinggi pada kedua arah menunjukkan bahwa sampel kain merupakan hasil proses penenunan yang menghasilkan kain fleksibel.		
Penggunaan kain pada pakaian dalam dan kaos olahraga sesuai dengan karakteristik kain rajut yang elastis, ringan, dan nyaman dipakai.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	03
Elemen/Materi	Identifikasi benang
Sub-elemen/Submateri	Pengujian nomor, antihan, dan kekuatan benang
Kompetensi	Menggunakan metode pengujian nomor, antihan, dan kekuatan benang
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang analis laboratorium tekstil SMK Nusantara melakukan pengujian terhadap sampel benang katun. Hasil pengujian dicatat sebagai berikut:

Laporan Hasil Pengujian Dasar Benang.

Parameter 1 : NOMOR BENANG

Metode	*Gravimetri* (menimbang panjang benang tertentu)
Prosedur	Diambil benang sepanjang 100 meter, lalu ditimbang menggunakan timbangan analitik
Hasil	Berat 100 meter benang = 5 gram
Perhitungan	Ne1 = (0,59 × panjang dalam yard) / berat dalam *ounce* (hasil: Ne1 30)
Satuan	Ne1 (*English Count*)

Parameter 2 : ANTIHAN BENANG

Metode	*Twist tester* (alat penghitung antihan)
Prosedur	Sampel benang sepanjang 25 cm dijepit pada kedua ujungnya, salah satu ujung diputar hingga antihan terurai sempurna
Hasil	Jumlah putaran untuk mengurai antihan sepanjang 25 cm = 200 putaran
Perhitungan	TM (*Twist per Meter*) = 200/0,25 = 800 TM
Satuan	TM (*Twist per Meter*)

Parameter 3 : KEKUATAN TARIK BENANG

Metode	*Single yarn strength tester*

Prosedur	Sampel benang dijepit pada kedua penjepit mesin, lalu ditarik dengan kecepatan konstan hingga benang putus
Hasil	Beban saat benang putus = 350 *gram-force* (gf) Mulur saat putus = 6%
Satuan	*gram-force* (gf) untuk kekuatan, % untuk mulur
Metode	*Single yarn strength tester*

Spesifikasi standar pabrik: Benang katun Ne1 30, antihan 750–850 TM, kekuatan min. 300gf

Berdasarkan data laporan pengujian di atas, pernyataan yang tepat mengenai prosedur, satuan pengukuran, dan interpretasi hasil pengujian dasar benang tersebut adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- Pengujian nomor benang menggunakan metode gravimetri dengan satuan Ne1, di mana semakin besar angka Ne1 maka benang semakin halus dan ringan per satuan panjangnya.
- Nilai antihan benang dinyatakan dalam satuan TM (Twist per Meter) dan dihitung dengan membagi jumlah putaran yang dibutuhkan untuk mengurai antihan dengan panjang sampel dalam meter, sehingga hasil pengujian sampel ini adalah 800 TM.
- Hasil pengujian kekuatan tarik benang sebesar 350 gf menunjukkan bahwa benang tersebut tidak memenuhi spesifikasi standar pabrik karena berada di bawah nilai minimum kekuatan yang ditetapkan yaitu 300 gf.
- Hasil pengujian antihan sebesar 800 TM menunjukkan bahwa benang tersebut tidak memenuhi spesifikasi standar pabrik karena berada di luar rentang antihan yang ditetapkan yaitu 750–850 TM.
- Berdasarkan seluruh data hasil pengujian, sampel benang katun Ne1 30 ini memenuhi spesifikasi standar pabrik pada parameter antihan maupun kekuatan tarik benang.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 2, pernyataan 5

No. Soal	04
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang industri tekstil
Sub-elemen/Submateri	Jenis profesi dan budaya kerja di industri tekstil
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan peran profesi pada industri tekstil
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perhatikan infografik struktur organisasi lantai produksi PT. Nusantara Textile berikut!



Sumber gambar : dibuat dengan AI

Budi bekerja di PT Nusantara Textile. Setiap hari ia bertanggung jawab memastikan mesin produksi dalam kondisi prima, melakukan pengecekan berkala terhadap komponen mesin,serta menangani perbaikan apabila terjadi gangguan agar lini produksi tidak terhenti. Berdasarkan infografik di atas, profesi Budi serta tanggung jawab utamanya adalah …

A. Operator Produksi, karena bertugas mengoperasikan mesin sesuai prosedur dan memenuhi target produksi harian.
B. Teknisi Mesin Tekstil, karena bertugas melakukan perawatan, pemeriksaan dan perbaikan mesin agar tetap beroperasi optimal.
C. Quality Control, karena bertugas memastikan hasil produksi memenuhi standar mutu melalui proses pengujian dan inspeksi
D. Desainer Tekstil, karena bertugas merancang motif, warna dan variasi produk sesuai kebutuhan pasar.
E. Supervisor Produksi, karena bertugas mengawasi jalannya proses produksi dan mengoordinasikan tenaga kerja di lapangan.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Sejarah dan perkembangan industri tekstil
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan teknologi tekstil
Kompetensi	Menerapkan konsep inovasi tekstil dan menganalisis fungsi tekstil fungsional
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Perhatikan informasi berikut!

Sebuah perusahaan tekstil sedang mengembangkan produk pakaian kerja untuk tenaga medis di rumah sakit. Tim riset dan pengembangan diminta memilih jenis serat yang sesuai agar memenuhi kebutuhan fungsional di lingkungan medis.

Berdasarkan informasi tersebut, sifat fungsional yang harus dimiliki serat tekstil untuk pakaian kerja tenaga medis adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- Memiliki sifat antibakteri untuk mencegah penyebaran mikroorganisme patogen
- Memiliki daya serap tinggi terhadap cairan tubuh untuk menjaga kenyamanan pemakai terjaga

- Tahan terhadap paparan cairan kimia desinfektan yang digunakan saat sterilisasi
- Bersifat transparan untuk menunjang penampilan yang modis
- Memiliki kemampuan anti-statik untuk mengurangi risiko di lingkungan dengan peralatan medis elektronik

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 2, pernyataan 3, pernyataan 5

No. Soal	06
Elemen/Materi	Identifikasi kain
Sub-elemen/Submateri	Pengujian konstruksi kain
Kompetensi	Mengevaluasi hasil pengujian konstruksi kain
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Laboratorium tekstil SMK Nusantara melakukan pengujian konstruksi kain terhadap sampel kain katun tenun polos. Data hasil pengujian dicatat sebagai berikut:

DATA HASIL PENGUJIAN KONSTRUKSI KAIN

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Tetal lusi	68 helai/cm	60–70 helai/cm
2	Tetal pakan	42 helai/cm	45–55 helai/cm
3	Mengkeret lusi	3,2%	Maks. 3,5%
4	Mengkeret pakan	6,8%	Maks. 5,0%
5	Nomor benang lusi	Ne1 40	Ne1 40
6	Nomor benang pakan	Ne1 40	Ne1 40
7	Berat kain	135 g/m²	120–140 g/m²

Tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah berdasarkan data hasil pengujian konstruksi kain di atas.

Pernyataan	Benar	Salah
Berdasarkan data tetal lusi dan tetal pakan, konstruksi kain tersebut tidak seimbang karena tetal pakan sebesar 42 helai/cm berada di bawah rentang standar spesifikasi 45–55 helai/cm, sehingga kerapatan benang arah pakan tidak memenuhi syarat meskipun tetal lusi sudah memenuhi standar.		
Nilai mengkeret pakan sebesar 6,8% yang melebihi batas maksimum 5,0% menunjukkan adanya penyusutan berlebih pada arah pakan, sehingga dapat mempengaruhi kestabilan dimensi kain dan menyebabkan permukaan kain mudah berubah bentuk setelah proses pencucian atau penyempurnaan.		
Berdasarkan data hasil pengujian, kain tersebut dinyatakan memenuhi seluruh standar spesifikasi		

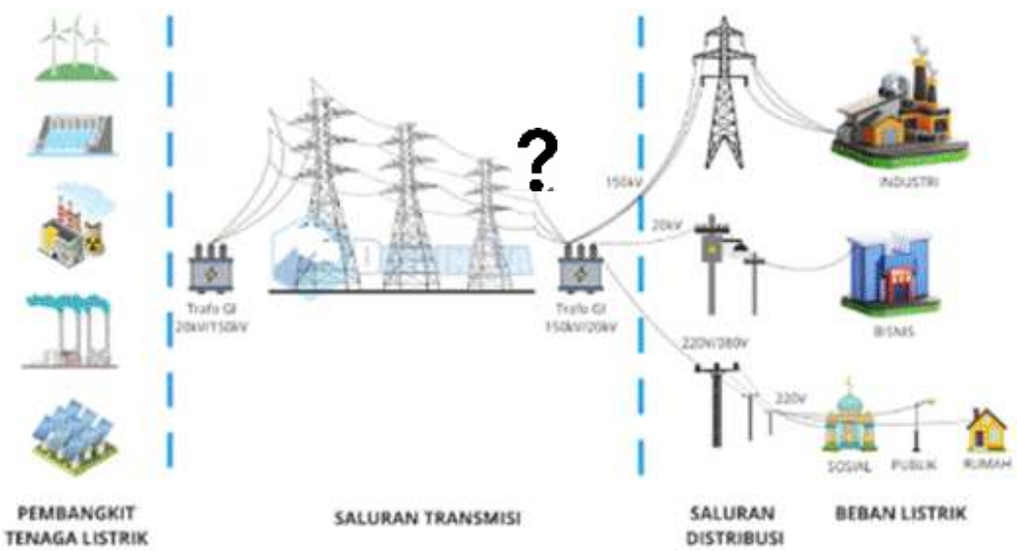
Pernyataan	Benar	Salah
karena nilai berat kain, nomor benang, mengkeret lusi, dan tetal lusi telah sesuai standar yang ditetapkan.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

16. Teknik Ketenagalistrikan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Ketenagalistrikan
Sub-elemen/Submateri	komponen sistem tenaga listrik
Kompetensi	Mengidentifikasi komponen dan fungsi sistem tenaga listrik (pembangkit, transmisi, distribusi)
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Perhatikan diagram alur sistem tenaga listrik berikut!



Komponen yang tepat untuk mengisi bagian [?] pada gambar di atas sehingga sistem tenaga listrik dapat menyalurkan energi ke konsumen adalah ....
A. Generator sinkron yang mengubah energi mekanik menjadi energi listrik
B. Gardu Induk (GI) dengan transformator step-down 500 kV/20 kV
C. Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) 20 kV
D. Kapasitor bank untuk perbaikan faktor daya
E. Panel distribusi tegangan rendah 380 V

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Ketenagalistrikan
Sub-elemen/Submateri	Teknologi Industri 4.0 dalam ketenagalistrikan
Kompetensi	Menerapkan teknologi Industri 4.0 dalam bidang ketenagalistrikan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah perusahaan distribusi listrik sedang merancang sistem smart grid untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan energi. Tim teknis mempertimbangkan penggunaan berbagai teknologi Industri 4.0. Berdasarkan konsep smart grid dan Industri 4.0, tentukan **Benar** atau **Salah** untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) digunakan untuk pemantauan dan kendali sistem distribusi listrik secara real-time dari pusat kendali.		
IoT (*Internet of Things*) pada smart grid memungkinkan perangkat listrik pelanggan terhubung dan berkomunikasi dengan sistem distribusi untuk pengelolaan beban.		
Smart meter hanya berfungsi sebagai pengganti kWh meter konvensional tanpa kemampuan komunikasi dua arah dengan perusahaan listrik.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	03
Elemen/Materi	Teori Dasar Listrik dan Elektronika
Sub-elemen/Submateri	Analisis rangkaian listrik arus searah
Kompetensi	Menghitung dan menganalisis rangkaian listrik arus searah sederhana
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sebuah rangkaian DC terdiri dari sumber tegangan 12 V, R_1 = 4 Ω yang tersusun seri, serta R_2 = 6 Ω dan R_3 = 6 Ω yang tersusun paralel satu sama lain (dan keduanya seri terhadap R_1).

Manakah pernyataan-pernyataan berikut yang tepat mengenai rangkaian tersebut? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Hambatan pengganti R_2 dan R_3 yang tersusun paralel adalah 3 Ω

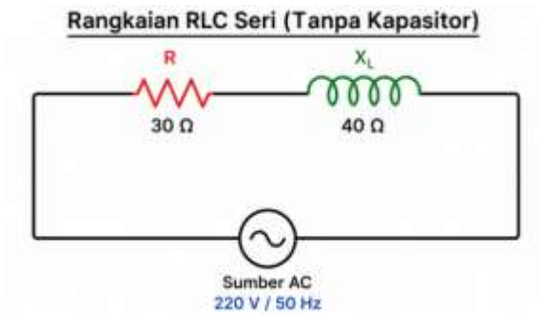
- Hambatan total rangkaian adalah 7 Ω
- Arus total yang mengalir dari sumber adalah ± 1,71 A
- Tegangan pada R_2 lebih besar dari tegangan pada R_1
- Arus yang mengalir melalui R_2 dan R_3 adalah sama besar

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 3, dan Pernyataan 5

No. Soal	04
Elemen/Materi	Teori Dasar Listrik dan Elektronika
Sub-elemen/Submateri	Analisis rangkaian listrik arus bolak-balik
Kompetensi	Menghitung dan menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah rangkaian seri AC terdiri dari resistor R = 30 Ω dan reaktansi induktif XL = 40 Ω. Rangkaian tersebut dihubungkan ke sumber tegangan AC 220 V, 50 Hz.



Besar impedansi total (Z) rangkaian tersebut adalah ....

A. 10 Ω
B. 35 Ω
C. 50 Ω
D. 70 Ω
E. 100 Ω

Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Alat Ukur dan Alat Uji Kelistrikan
Sub-elemen/Submateri	Penggunaan alat ukur listrik sesuai fungsinya
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis dan fungsi alat ukur listrik
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang teknisi akan mengukur hambatan tanah untuk menguji sistem grounding pada instalasi listrik. Alat ukur yang digunakan teknisi tersebut adalah ...

A. Mega Ohm meter

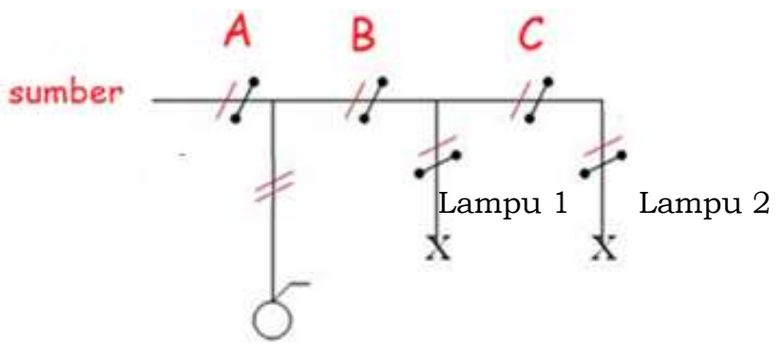
B. Multimeter
C. clamp meter
D. insulation tester
E. earth tester

Kunci Jawaban: E

No. Soal	06
Elemen/Materi	Perangkat Lunak Gambar Teknik Listrik
Sub-elemen/Submateri	Single line diagram dan gambar teknik instalasi listrik
Kompetensi	Menganalisis single line diagram sistem kelistrikan dan gambar teknik instalasi serta potensi masalahnya
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perhatikan gambar.



Gambar diatas adalah diagram garis tunggal, pada gambar tersebut terdapat beberapa beban listrik berupa lampu pijar. Lampu yang terpasang paralel memiliki daya berbeda, lampu 1 mempunyai daya lebih besar dibanding lampu 2. Terdapat 3 bagian sisi kabel yang ditandai huruf A, B, dan C. Jika kondisi semua lampu menyala, maka dapat diuraikan beberapa pernyataan, yaitu :

1. Kabel bagian A akan terlewati arus dari penjumlahan B dan C
2. Kabel bagian C melewatkan arus lebih kecil daripada bagian A dan B
3. Kabel bagian B memiliki besar arus yang sama dengan bagian A
4. Kedua lampu tidak dapat dimatikan dari sebuah saklar tunggal

Dari pernyataan di atas, maka pernyataan yang benar adalah…

A. 1 dan 2
B. 2 dan 3
C. 1 dan 3
D. 3 dan 4
E. 1 dan 4

Kunci Jawaban: E

17. Teknik Energi Terbarukan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Di Bidang Teknik Energi Terbarukan
Sub-elemen/Submateri	Aktivitas produksi dalam bidang energi terbarukan
Kompetensi	Mengidentifikasi, menerapkan, menganalisis segala aktivitas produksi yang dilakukan dalam bidang energi terbarukan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL



Perhatikan gambar berikut yang menunjukkan komponen dan alur kerja sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).
Berdasarkan gambar komponen dan alur kerja pembangkit energi terbarukan tersebut, tahapan proses produksi energi listrik yang paling tepat pada sistem PLTS adalah ....

A. Panel surya menyerap panas matahari → energi diubah menjadi energi mekanik → listrik disalurkan ke jaringan.
B. Panel surya menangkap radiasi matahari → diubah menjadi listrik arus searah (DC) → inverter mengubah menjadi arus bolak-balik (AC) → listrik digunakan oleh beban atau disimpan dalam baterai.
C. Panel surya menghasilkan energi panas → turbin berputar → generator menghasilkan listrik.
D. Panel surya mengubah energi matahari menjadi energi kimia → baterai mengubahnya menjadi listrik AC.
E. Panel surya menangkap cahaya → energi disimpan langsung dalam baterai tanpa proses konversi listrik.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Konsep Dasar dan Sistem Perhitungan Konversi Energi Hidro, Energi Surya, Energi Bayu, dan Energi Biomassa
Sub-elemen/Submateri	Energi Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa
Kompetensi	Mengidentifikasi, Menerapkan,

	dan Menganalisis Konsep Dasar dan Sistem Perhitungan Konversi Energi Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah rumah menggunakan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan data berikut:

1. Daya panel : 500 Wp
2. Lama penyinaran matahari : 5 jam per hari
3. Efisiensi sistem : 75%

Energi yang dihasilkan digunakan untuk menyalakan beberapa peralatan berikut:

Peralatan	Jumlah Peralatan (unit)	Daya per Peralatan	Lama Pemakaian (jam)
Lampu LED	4	15 watt	6
Kipas	2	60 watt	4
Televisi	1	80 watt	3

Berdasarkan data tersebut kesimpulan yang paling tepat adalah …

A. Energi listrik yang dihasilkan PLTS tidak cukup karena kebutuhan energi lebih besar daripada energi yang dihasilkan panel surya.
B. Energi listrik yang dihasilkan PLTS cukup karena energi yang dihasilkan lebih besar daripada total kebutuhan energi peralatan
C. Energi listrik yang dihasilkan PLTS mencukupi karena semua peralatan tidak digunakan secara bersama-sama
D. Energi listrik yang dihasilkan PLTS tetap stabil meskipun intensitas cahaya matahari berubah-ubah
E. Energi listrik yang dihasilkan PLTS hanya dipengaruhi oleh jumlah peralatan yang digunakan tanpa memperhatikan efisiensi sistem

Kunci Jawaban: B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Konsep Dasar dan Sistem Perhitungan Konversi Energi Hidro, Energi Surya, Energi Bayu, dan Energi Biomassa
Sub-elemen/Submateri	Energi Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa
Kompetensi	Mengidentifikasi, Menerapkan, dan Menganalisis Konsep Dasar dan Sistem Perhitungan Konversi Energi Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) memiliki turbin angin dengan keluaran rata-rata daya 800 W. Turbin beroperasi selama 6 jam efektif setiap hari dengan efisiensi sistem 75%.

Energi listrik PLTB digunakan untuk beberapa peralatan:

- Lampu LED sebanyak 6 buah memiliki daya masing-masing sebesar 10 watt dinyalakan selama 8 jam
- Kipas angin sebanyak 1 buah memiliki daya sebesar 45 watt dinyalakan selama 8 jam
- Penanak nasi sebanyak 1 buah memiliki daya 300 watt dinyalakan selama 2 jam

Berdasarkan data tersebut, maka pernyataan yang benar adalah …. (jawaban benar lebih dari satu)

- Energi listrik yang dihasilkan turbin sebelum memperhitungkan efisiensi adalah 4800 Wh
- Energi efektif yang dihasilkan turbin sebesar 3600 Wh
- Energi total yang dibutuhkan peralatan sebesar 1400 Wh
- Energi yang dihasilkan turbin angin tidak dapat memenuhi total kebutuhan energi peralatan
- Energi yang dihasilkan turbin angin masih tersisa ketika semua peralatan digunakan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 5

No. Soal	04
Elemen/Materi	Gambar Teknik
Sub-elemen/Submateri	Macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, serta praktik menggambar dan membaca gambar
Kompetensi	Mengidentifikasi macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, menerapkan praktik menggambar, dan menginterpretasi gambar pada Elemen Deskripsi komponen-komponen dan sistem instalasi teknik energi terbarukan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL



1



2



3



4



5

sumber: generate AI

Berdasar gambar yang disajikan, peralatan gambar yang relevan diperlukan untuk menggambar teknik adalah..... (Jawaban benar lebih dari satu)

- Gambar 1
- Gambar 2
- Gambar 3
- Gambar 4
- Gambar 5

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 3

No. Soal	05
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Di Bidang Teknik Energi Terbarukan
Sub-elemen/Submateri	Aktivitas produksi dalam bidang energi terbarukan
Kompetensi	Mengidentifikasi, menerapkan, menganalisis segala aktivitas produksi yang dilakukan dalam bidang energi terbarukan
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah desa wisata menggunakan dua sumber energi terbarukan, yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH), untuk memenuhi kebutuhan listrik area penginapan dan penerangan jalan. Pada musim hujan, debit air sungai meningkat sehingga PLTMH dapat menghasilkan listrik lebih besar. Namun, pada saat yang sama intensitas cahaya matahari menurun sehingga produksi listrik dari PLTS berkurang. Pengelola desa kemudian melakukan pengaturan penggunaan kedua sistem agar pasokan listrik tetap stabil.

Berdasarkan ilustrasi tersebut, tentukan pernyataan berikut **Benar** atau **Salah**.

Pernyataan	Benar	Salah
Penurunan intensitas cahaya matahari saat musim hujan secara langsung mengurangi laju konversi foton menjadi energi listrik arus searah pada panel surya		
Generator pada sistem PLTMH berfungsi mengubah energi kimia yang terkandung dalam aliran air sungai menjadi energi listrik melalui proses elektromagnetik		
Pengelola desa melakukan optimalisasi beban dengan menjadikan PLTMH sebagai penopang utama pasokan listrik saat efisiensi PLTS menurun akibat faktor cuaca		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*) Teknik Energi Terbarukan
Sub-elemen/Submateri	Pembangkit Listrik tenaga Hidro, Surya, Bayu dan Biomassa
Kompetensi	Mengidentifikasi, menerapkan dan menganalisis praktik kerja dasar terkait proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga air, angin, surya dan biomassa dengan memperhatikan K3LH dan budaya kerja di industri dalam bidang teknologi energi terbarukan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Seorang teknisi pemula sedang mempelajari prosedur dasar pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) di sebuah pembangkit skala kecil. Ia harus mengikuti daftar langkah kerja sebelum dan saat pengoperasian turbin dan generator.
Berdasar situasi tersebut, tentukan Benar atau Salah pernyataan berikut terkait prosedur pengoperasian PLTA dengan prinsip K3LH.

Pernyataan	Benar	Salah
Membuka pintu air secara tiba-tiba agar turbin berputar lebih cepat dan menghasilkan listrik lebih besar.		
Memastikan tidak ada kebocoran oli atau limbah yang dapat mencemari lingkungan sekitar pembangkit.		
Memeriksa kondisi turbin, generator, dan panel kontrol sebelum sistem dioperasikan.		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Benar

18. Teknik Geospasial

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja
Sub-elemen/Submateri	Ekosistem industri dan profil profesi geospasial
Kompetensi	Memahami peran kerja dan alur layanan geospasial pada proyek sederhana serta menganalisis kebutuhan layanan (Survei/GIS/Penginderaan Jauh/CAD/QC) berdasarkan skenario pekerjaan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah tim diminta membuat peta situasi sederhana untuk penataan fasilitas sekolah. Produk akhir yang diminta adalah peta sederhana dan laporan singkat. Urutan alur layanan geospasial yang paling tepat adalah …

A. Pengolahan data → pengumpulan data lapangan → perencanaan → pelaporan → QA/QC
B. Perencanaan → survei lapangan → pengolahan data → QA/QC → penyajian peta
C. Perencanaan → pengolahan data → penyajian peta → survei lapangan → pelaporan
D. Survei lapangan → perencanaan → QA/QC → pengolahan data → penyajian peta
E. Perencanaan → survei lapangan → penyajian peta → pengolahan data → QA/QC

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja
Sub-elemen/Submateri	Teknologi, alat, dan pemilihan metode
Kompetensi	Memahami fungsi alat/teknologi dasar (GNSS, Total Station, Drone, GIS/CAD) untuk mengevaluasi kecocokan alat/metode terhadap kondisi lapangan (akses, cakupan, ketelitian data)
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Manakah pernyataan yang PALING TEPAT mengenai fungsi GNSS, Total Station (TS), Drone, dan GIS/CAD dalam proyek pengukuran topografi?

A. GNSS untuk detil, TS untuk titik kontrol area terbuka, Drone untuk data citra, GIS/CAD untuk atribut spasial
B. GNSS untuk data koordinat, TS untuk data beda tinggi saja, Drone untuk foro udara, GIS/CAD untuk data ketinggian
C. GNSS untuk data ketinggian, TS untuk data koordinat, Drone untuk analisis spasial, GIS/CAD untuk penyajian peta
D. GNSS untuk titik kontrol terbuka, TS untuk detail tertutup, Drone untuk DEM luas, GIS/CAD untuk analisis desain
E. GNSS untuk data ketinggian, TS untuk titik kontrol area terbuka, Drone untuk koordinat, GIS/CAD untuk analisis desain

Kunci Jawaban: D

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar, K3LH & Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Koordinat & penentuan posisi (x–y–z)
Kompetensi	Memahami makna koordinat x, y, z dan menerapkannya untuk menentukan letak titik dari tabel koordinat pada konteks rutin.

Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Dalam proyek pengukuran topografi untuk pembangunan jalan tol, tim surveyor membuat tabel koordinat (x, y, z) dari beberapa titik ikat. Salah satu titik memiliki koordinat (x = 250 m, y = 150 m, z = 45 m). Pada saat akan memasang rambu-rambu keselamatan di lokasi titik tersebut, seorang teknisi baru harus memahami letak titik berdasarkan koordinat tersebut. Berdasarkan koordinat yang diberikan, di manakah posisi titik tersebut di lapangan?

A. 250 meter ke arah timur, 150 meter ke arah utara, dan 45 meter di atas permukaan tanah (elevasi)
B. 250 meter ke arah barat, 150 meter ke arah selatan, dan 45 meter di bawah permukaan tanah
C. 150 meter ke arah timur, 250 meter ke arah utara, dan 45 meter ke arah barat
D. 45 meter ke arah utara, 250 meter ke arah timur, dan 150 meter ke arah selatan
E. 250 meter ke arah selatan, 150 meter ke arah barat, dan 45 meter sebagai sudut kemiringan

Kunci Jawaban: A

No. Soal	04
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja
Sub-elemen/Submateri	Teknologi, alat, dan pemilihan metode
Kompetensi	Memahami fungsi alat/teknologi dasar (GNSS, Total Station, Drone, GIS/CAD) untuk mengevaluasi kecocokan alat/metode terhadap kondisi lapangan (akses, cakupan, ketelitian data).
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah sekolah meminta dibuatkan peta situasi sederhana untuk penataan fasilitas dan jalur evakuasi internal. Area yang dipetakan relatif kecil, banyak pepohonan rindang (tajuk rapat), ada beberapa bangunan bertingkat, dan terdapat lorong sempit yang tidak mudah terlihat dari atas. Waktu pengerjaan terbatas, dan peta digunakan untuk perencanaan internal (bukan penetapan batas legal). Tim mempertimbangkan beberapa opsi: GNSS genggam, total station/alat terestris, drone, serta memanfaatkan denah lama yang tersedia.
Tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Pada area kecil dengan banyak halangan (tajuk pohon/bangunan), metode terestris seperti total station lebih layak dipertimbangkan daripada hanya mengandalkan GNSS genggam		

untuk seluruh titik.		
Oleh karena ini pekerjaan pemetaan, maka drone wajib digunakan agar hasil dianggap benar, meskipun ada lorong sempit dan area tertutup tajuk pohon.		
Oleh karena output hanya untuk pelaporan/perencanaan internal, pemilihan alat/metode harus mempertimbangkan kecukupan hasil, efisiensi waktu, serta kondisi lapangan, tidak selalu harus memakai metode dengan tuntutan presisi paling tinggi.		

Kunci Jawaban: Benar; Salah; Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar, K3LH & Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Olah data & penyajian hasil (tabel–sketsa–peta sederhana)
Kompetensi	Mengolah dan menganalisis data pengukuran menjadi tabel/sketsa/peta sederhana sesuai format pelaporan kerja
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Tim kecil melakukan pemetaan sederhana area sekolah untuk pelaporan internal. Tim terdiri dari surveyor lapangan, operator GIS, drafter/CAD, dan petugas QC. Data yang tersedia: (1) tabel rekap hasil ukur jarak dan koordinat titik, (2) sketsa lapangan kasar, (3) draf peta sederhana yang akan dicetak. Saat ditinjau, ditemukan: satuan jarak pada tabel tidak tertulis, arah utara pada sketsa belum ada, dan pada peta belum ada legenda.
Tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Operator GIS bertanggung jawab menyusun layout peta dengan komponen minimum (judul, legenda, skala, arah utara), sedangkan surveyor memastikan data lapangan (tabel/sketsa) lengkap dan konsisten untuk diolah.		
Tabel rekap tidak perlu memuat satuan/identitas titik karena sudah tertera di peta sehingga pembaca dapat memahaminya berdasarkan konteks peta.		
Petugas QC seharusnya meminta perbaikan berupa penambahan satuan pada tabel, arah utara pada sketsa, dan legenda pada peta, karena ketiganya mempengaruhi keterbacaan dan konsistensi pelaporan.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar, K3LH & Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Pengukuran dasar & perawatan alat
Kompetensi	Menerapkan prosedur pengukuran/pencatatan dan perawatan alat sesuai SOP sederhana serta mengolah data hasil ukur untuk cek konsistensi dasar
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Seorang siswa melakukan pengukuran jarak A–B sebanyak 4 kali. Rekap hasil pengukuran sebagai berikut:
- Ulangan 1 = 25,30 m
- Ulangan 2 = 25,35 m
- Ulangan 3 = 25,28 m
- Ulangan 4 = 27,10 m

Berdasarkan rekap tersebut, pernyataan yang benar adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- Ulangan ke-4 patut dicurigai sebagai data menyimpang karena jauh berbeda dibanding ulangan 1-3
- Rata-rata ulangan 1-3 adalah sekitar 25,31 m (pembulatan dua desimal)
- Nilai akhir paling tepat adalah rata-rata ulangan 1-4 karena jumlah ulangan sudah cukup, tanpa perlu pengecekan ulang
- Selisih relative ulangan ke-4 terhadap rata-rata ulangan 1-3 lebih dari 5%, sehingga perlu verifikasi/ukur ulang sebelum digunakan dalam laporan
- Ulangan ke-2 termasuk data menyimpang karena nilainya paling besar dibanding ulangan 1-3

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

19. Teknik Geologi Pertambangan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang geologi pertambangan
Sub-elemen/Submateri	Jenis Profesi/Jabatan di Bidang Pertambangan
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis profesi/jabatan di bidang pertambangan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Di sebuah tambang terbuka nikel, alat berat ekskavator tiba-tiba mengeruk lapisan batuan yang kadar mineralnya meragukan, diduga waste atau batuan limbah, bukan bijih nikel ekonomis. Operator alat berat segera menghentikan aktivitas pemuatan ke truk untuk menghindari kontaminasi kadar tambang. Berdasarkan struktur organisasi aktivitas kerja di bidang pertambangan, profesi/jabatan manakah yang paling berwenang untuk datang ke lokasi pit guna melakukan pengecekan kadar (sampling cepat) dan memutuskan apakah penggalian boleh dilanjutkan?

A. *Mine Plan Engineer* (Insinyur Perencanaan Tambang)
B. *Grade Controller Geologist* (Geologis Pengontrol Kadar)
C. *Safety Officer* (Pengawas Keselamatan Kerja)
D. *Surveyor Tambang* (Juru Ukur Batas Tambang)
E. *Mine Shift Supervisor* (Pengawas Operasional/Supervisor Produksi)

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Gambar Teknik
Sub-elemen/Submateri	Pengetahuan dasar peta
Kompetensi	Menginterpretasi dan menganalisis komponen-komponen peta.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Dalam sebuah kegiatan pemetaan area prospek tambang emas, seorang murid magang diminta mengukur jarak rencana jalur jalan angkut (*haul road*) antara titik bor A dan titik bor B pada peta topografi. Setelah diukur menggunakan penggaris, jarak kedua titik tersebut di peta adalah 6 cm. Diketahui peta topografi yang digunakan memiliki skala angka 1:50.000. Berapa jarak sebenarnya antara titik bor A dan titik bor B?

A. 300 m
B. 600 m
C. 1.500 m
D. 3.000 m
E. 6.000 m

Kunci Jawaban: D

No. Soal	03
Elemen/Materi	Gambar Teknik
Sub-elemen/Submateri	Gambar proyeksi (2D dan 3D)
Kompetensi	Menginterpretasi model dan menganalisis gambar proyeksi
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

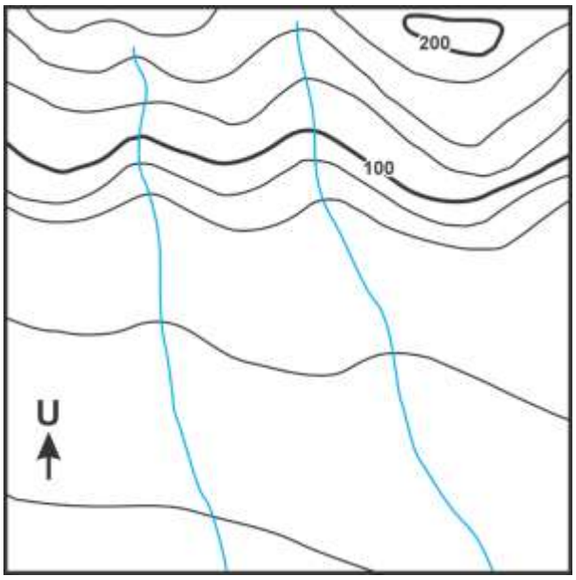
Sebuah komponen digambar menggunakan proyeksi orthogonal. Hasil pengamatan pada ketiga pandangan utama adalah sebagai berikut:
Pandangan Atas: Menunjukkan sebuah persegi besar dengan dua buah lingkaran konsentris (sepusat) di tengahnya. Lingkaran besar digambar dengan garis tebal kontinu, sedangkan lingkaran kecil digambar dengan garis putus-putus.
Pandangan Depan: Menunjukkan persegi panjang horizontal. Di bagian tengahnya terdapat dua garis putus-putus vertikal yang tidak menembus sampai bawah, melainkan berhenti pada sebuah garis horizontal putus-putus lainnya.
Pandangan Samping: Identik dengan pandangan depan.
Berdasarkan hasil analisis proyeksi tersebut, manakah pernyataan yang tepat mengenai karakteristik fisik benda tersebut? (Jawaban benar lebih dari satu)

Benda tersebut memiliki lubang berbentuk silinder yang tidak tembus (*blind hole*) pada bagian dalamnya.
Terdapat fitur silindris (seperti bos atau poros) yang menonjol ke luar di permukaan atas benda.
Garis horizontal putus-putus pada pandangan depan menunjukkan kedalaman atau dasar dari lubang silinder tersebut.
Diameter luar dari fitur silindris tersebut lebih kecil dibandingkan lebar keseluruhan benda jika dilihat dari atas.
Seluruh fitur lingkaran pada benda tersebut akan terlihat sebagai garis kontinu jika benda dilihat dari arah bawah.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, Pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	Gambar Teknik
Sub-elemen/Submateri	Pengetahuan Dasar Peta
Kompetensi	Menginterpretasi dan menganalisis komponen-komponen peta.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Perhatikan peta kontur berikut!



Berdasarkan peta kontur tersebut, tentukan Benar atau Salah pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Daerah utara memiliki lereng curam		
Aliran sungai mengarah ke utara		
Interval kontur adalah 25 meter		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Salah

No. Soal	05
Elemen/Materi	Dasar-dasar Geologi
Sub-elemen/Submateri	Peralatan geologi lapangan
Kompetensi	Menerapkan urutan langkah kerja dan penggunaan peralatan yang sesuai dan menganalisis data hasil pengukuran dengan peralatan geologi lapangan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Seorang geologist akan melakukan pengamatan singkapan batuan. Berdasarkan prosedur kerja geologi lapangan, tentukan apakah urutan prosedur berikut Benar atau Salah.

Prosedur Kerja	Benar	Salah
Mencatat koordinat lokasi dengan GPS dilakukan sebelum membersihkan singkapan		
Mengukur jurus dan kemiringan lapisan dilakukan sebelum mendeskripsikan ciri fisik batuan		

Mendeskripsikan ciri fisik batuan dilakukan setelah mengambil sampel batuan		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Teknik Dasar Penambangan
Sub-elemen/Submateri	Metode Penambangan
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan pemahaman tentang metode penambangan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Perhatikan tiga skenario endapan bahan galian berikut:

Skenario	Komoditas	Kedalaman	Bentuk Endapan	Rasio pengupasan (SR)
1	Nikel Laterit	0-15 m	Menyebar luas di permukaan (menerus)	1:1
2	Batubara	200-300 m	Lapisan tipis (2 m) dengan kemiringan landai	10:1
3	Emas urat	50-150 m	Urat (vein) sempit, tidak menerus, tidak teratur	8:1

Berdasarkan karakteristik tersebut, manakah pernyataan yang BENAR mengenai metode penambangan yang paling tepat untuk masing-masing skenario? (Jawaban Lebih dari satu)

- Skenario 1 paling tepat ditambang dengan metode tambang terbuka (open pit) karena endapan dekat permukaan dan menyebar luas.
- Skenario 2 paling tepat ditambang dengan metode tambang bawah tanah karena kedalaman >200 m dan rasio pengupasan tinggi.
- Skenario 3 paling tepat ditambang dengan metode tambang terbuka (quarry) karena kedalaman masih memungkinkan untuk open pit.
- Skenario 1 dan 2 sama-sama cocok ditambang dengan metode tambang bawah tanah karena bentuk endapannya tidak teratur.
- Skenario 2 dan 3 lebih ekonomis jika ditambang dengan metode tambang terbuka karena rasio pengupasan masih di bawah 10:1.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2

20. Teknik Perminyakan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Perminyakan
Sub-elemen/Submateri	Aktivitas pekerjaan, Jenis-jenis profesi, kewirausahaan dan Peluang usaha di bidang industri perminyakan
Kompetensi	Memahami, mengevaluasi dan menganalisis konsep dasar kewirausahaan, tahapan kegiatan industri di lapangan dan pabrik

	pada sektor migas (Eksplorasi, Pengeboran, Produksi, Pengolahan, Distribusi awal), jenis pekerjaan dan bidang usaha pendukung migas
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah usaha jasa perawatan pompa dan tangki penyimpanan BBM di industri migas mengalami persaingan yang ketat. Beberapa pelanggan mulai berpindah ke perusahaan lain karena keterlambatan pekerjaan dan kurangnya penerapan prosedur keselamatan kerja. Pemilik usaha kemudian menyusun strategi baru agar usahanya tetap berkembang dan mampu bersaing.

Tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah berdasarkan prinsip kewirausahaan di bidang usaha pengolahan minyak bumi!

Pernyataan	Benar	Salah
Melakukan pelatihan kompetensi tenaga kerja dan meningkatkan disiplin K3 dapat membantu meningkatkan kualitas layanan usaha jasa migas.		
Mengurangi biaya perawatan alat keselamatan kerja merupakan keputusan yang tepat agar keuntungan usaha meningkat lebih cepat.		
Menjaga kualitas pekerjaan, ketepatan waktu, dan kepercayaan pelanggan merupakan faktor penting dalam keberhasilan usaha jasa perawatan peralatan migas.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja Bidang Teknik Perminyakan
Sub-elemen/Submateri	Penerapan K3LH dan budaya kerja
Kompetensi	Mengevaluasi dan menerapkan APD sesuai SOP, budaya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin), bahaya pada saat melaksanakan pekerjaan di perminyakan, bahaya fisik, kimia, dan mekanik, serta potensi bahaya di area kerja migas
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang pekerja melakukan kegiatan pengelasan di area fasilitas produksi minyak yang memiliki risiko tinggi seperti percikan api, suhu tinggi, radiasi cahaya las, dan paparan asap las yang dapat mengganggu kesehatan pernapasan. Berdasarkan hasil inspeksi, area kerja tidak memiliki tingkat kebisingan tinggi sehingga risiko gangguan pendengaran tergolong rendah.
Berdasarkan situasi tersebut, untuk mencegah kecelakaan kerja dan melindungi pekerja sesuai SOP keselamatan kerja migas, maka APD yang wajib digunakan adalah….
(Jawaban benar lebih dari satu)

- Safety helmet
- Pelindung wajah
- Ear plug
- Kacamata biasa
- Respirator

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 5

No. Soal	03
Elemen/Materi	Teknik Pemboran Minyak dan Gas Bumi
Sub-elemen/Submateri	Mobilisasi/ *demobilisasi, moving*, dan *Rig-up/Rig-down*
Kompetensi	Menganalisis dan menentukan jenis rig dan peralatan pengeboran yang dimobilisasi serta komponen utama rig, tahapan kerjanya *Rig-up/Rig-down*, mobilisasi, demobilisasi dan moving
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah rig pemboran akan dipindahkan dari lokasi sumur lama ke lokasi sumur baru dalam satu area lapangan. Proses *moving rig* harus dilakukan secara sistematis sesuai SOP agar perpindahan peralatan berjalan aman, efisien, dan tidak mengganggu operasi pengeboran berikutnya.
Tentukan Benar atau Salah pada setiap pernyataan berikut yang berkaitan dengan tahapan proses *moving rig*!

Pernyataan	Benar	Salah
Rig-down peralatan pengeboran sebelumnya merupakan bagian dari tahapan *moving rig*		
Instalasi tubing dan *wellhead* merupakan bagian utama dari tahapan *moving rig*.		
Rig-up dan pemasangan kembali peralatan di lokasi baru termasuk tahapan proses *moving rig*.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	04
Elemen/Materi	Teknik Produksi Minyak dan Gas Bumi
Sub-elemen/Submateri	Metode, Sistem penyelesaian, dan proses sumur Produksi Migas
Kompetensi	Mengurutkan dan mengidentifikasi jenis metode, peralatan produksi dan sistem penyelesaian sumur serta tahapan dari sumur siap produksi hingga produksi berkelanjutan
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Sebuah sumur minyak memiliki tekanan *reservoir* yang masih cukup besar sehingga fluida dapat mengalir secara alami ke permukaan tanpa memerlukan bantuan alat pengangkatan buatan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa energi alami *reservoir* masih mampu mengalirkan fluida secara mandiri. Metode produksi yang paling sesuai untuk kondisi tersebut adalah …
A. Gas *lift*
B. *Artificial lift* dengan pompa angguk
C. *Natural flow* (sembur alam)
D. *Electric submersible pump* (ESP)
E. Hydraulic pumping
Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Teknik Pengolahan Minyak, Gas dan Petrokimia.
Sub-elemen/ Submateri	Pemasangan, Pengoperasian alat ukur, Pengukuran tinggi cairan dan Penghitungan jumlah minyak
Kompetensi	Menerapkan jenis alat ukur: tekanan, suhu, laju alir, level (*Sight glass / level gauge, Float level, Differential pressure* (DP), *Ultrasonic / radar* (pengenalan) dan menghitung Menghitung (Volume minyak, Tinggi cairan (level), Temperatur dan pengaruh pemuaian, Berat jenis (API *gravity*)
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Sebuah tangki penyimpanan minyak berada pada kondisi tertutup dan bertekanan tinggi. Untuk menjaga keselamatan kerja, operator tidak diperbolehkan membuka tangki, namun tetap harus mengetahui ketinggian cairan secara akurat untuk keperluan operasi produksi.
Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan alat ukur level yang mampu bekerja pada sistem tertutup bertekanan tanpa kontak langsung dengan atmosfer luar. Alat ukur level yang paling sesuai untuk kondisi tersebut adalah …



A.



B.



C.



D.



E.

Kunci Jawaban: D

No. Soal	06
Elemen/Materi	Teknik Pengolahan Minyak, Gas dan Petrokimia.
Sub-elemen/Submateri	Utilitas
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis sistem utilitas
Level Kognitif	Pengetahuan dan Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah kilang minyak memiliki berbagai sistem utilitas untuk mendukung kelancaran proses produksi, seperti penyediaan energi, pendinginan, dan sistem pendukung lainnya. Utilitas ini tidak secara langsung menghasilkan produk, tetapi sangat penting untuk menjaga operasi tetap berjalan stabil dan aman.
Sebagai teknisi, Anda diminta untuk mengidentifikasi apakah pernyataan berikut termasuk sistem utilitas atau bukan. Tentukan setiap pernyataan dengan memilih Benar (B) atau Salah (S)!

Pernyataan	Benar	Salah
Sistem udara tekan digunakan untuk mengoperasikan peralatan pneumatik		
Sistem nitrogen digunakan untuk inerting pada peralatan		
Pompa transfer digunakan sebagai sistem utilitas utama dalam proses produksi		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

21. Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim
Sub-elemen/Submateri	Profesi dan Kewirausahaan PPLG
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis-jenis profesi dalam bidang PPLG beserta tugas utamanya, serta menjelaskan prinsip dasar kewirausahaan di bidang pengembangan perangkat lunak dan gim.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Dalam sebuah tim pengembangan perangkat lunak terdapat beberapa profesi dengan tugas yang berbeda. Tugas utama dari UI/UX Designer dalam proses pengembangan aplikasi adalah …

A. mengelola server agar aplikasi dapat berjalan stabil
B. merancang tampilan antarmuka dan pengalaman pengguna aplikasi
C. menulis kode program untuk memproses data pada sisi server
D. melakukan pengujian keamanan terhadap sistem aplikasi
E. mengatur proses distribusi aplikasi ke pengguna

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Teknologi Jaringan Komputer
Sub-elemen/Submateri	Lingkungan Sistem Operasi untuk Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim
Kompetensi	Menerapkan pengelolaan file dan direktori proyek pada sistem operasi serta menerapkan konfigurasi dasar lingkungan pengembangan berbasis jaringan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang pengembang aplikasi web sedang menyiapkan proyek pada server lokal untuk keperluan pengujian. Saat aplikasi diakses melalui browser, muncul pesan kesalahan berikut:

Permission denied: /var/www/html/index.php

Agar aplikasi web dapat diakses dengan normal, tindakan yang paling tepat adalah ....

A. mengaktifkan layanan web server agar dapat memproses file PHP
B. mengubah hak akses pada file atau direktori proyek
C. memasang bahasa pemrograman PHP pada sistem server
D. mengatur ulang port yang digunakan oleh web server
E. memindahkan file aplikasi ke direktori lain pada sistem

Kunci Jawaban: B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Pemrograman Terstruktur
Sub-elemen/Submateri	Modularisasi Program
Kompetensi	Menganalisis pembagian fungsi atau prosedur dalam program terstruktur serta mengevaluasi efektivitas desain modular dalam penyelesaian masalah pada perangkat lunak atau gim.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perhatikan koding berikut!

```
1  def hitung(a, b):
2      hasil = a + b
3      return hasil * 2
4
5  def proses(x):
6      return hitung(x, x + 1) - x
7
8  nilai =
9  print(nilai)
```

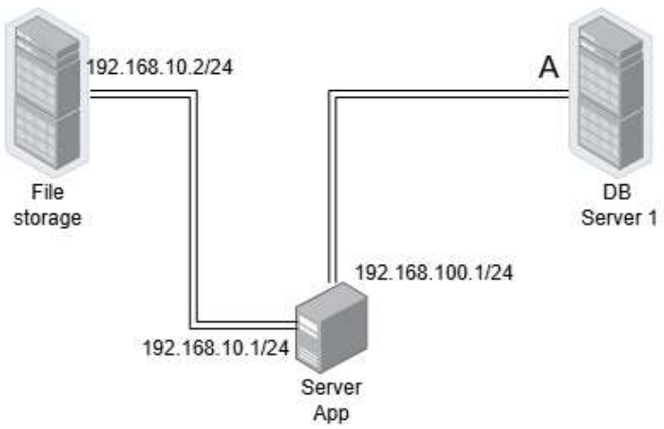
Agar output program menghasilkan angka 11, maka kode yang harus dilengkapi pada baris 8 adalah ...

A. nilai = proses(3)
B. nilai = hitung(5,6)
C. nilai = proses(11)
D. nilai = proses(hitung(3,0))
E. nilai = hitung(11,0)

Kunci Jawaban: A

No. Soal	04
Elemen/Materi	Teknologi Jaringan Komputer
Sub-elemen/Submateri	Infrastruktur dan Perangkat Jaringan
Kompetensi	Mengimplementasikan konfigurasi jaringan dasar untuk memastikan konektivitas sistem dalam lingkungan pengembangan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Cermati topologi berikut!



Topologi tersebut menggambarkan infrastruktur aplikasi web yang terdiri dari server aplikasi, file storage, dan database server.
Agar database server dapat berkomunikasi dengan server aplikasi, alamat IP yang paling tepat digunakan pada titik A adalah ...

A. 192.168.10.100/24
B. 192.168.100.1/24
C. 192.168.10.20/24
D. 192.168.100.100/24
E. 192.168.100.300/24

Kunci Jawaban: D

No. Soal	05
Elemen/Materi	Pemrograman Terstruktur
Sub-elemen/Submateri	Struktur Kontrol Program
Kompetensi	Menganalisis alur logika program yang menggunakan struktur kontrol percabangan atau perulangan serta mengevaluasi efektivitas penggunaannya dalam penyelesaian masalah.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Perhatikan potongan program berikut.

```
nilai = [70, 85, 60, 90]
jumlah_lulus = 0

for n in nilai:
    if n >= 75:
        jumlah_lulus += 1

print(jumlah_lulus)
```

Tentukan Benar atau Salah setiap pernyataan berikut berdasarkan program tersebut.

Pernyataan	Benar	Salah
Perulangan digunakan untuk memeriksa setiap nilai dalam daftar nilai.		
Nilai 75 masuk kategori Lulus		
Pada akhir program, isi variabel jumlah_lulus adalah 3		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Pemrograman Berorientasi Objek
Sub-elemen/Submateri	Polymorphism
Kompetensi	Mengimplementasikan mekanisme polymorphism melalui method overriding atau penggunaan referensi superclass terhadap objek subclass.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Perhatikan potongan program berikut.

```
class A:
    def xxx(self):
        return ""A""
class B(A):
    def xxx(self):
        return ""B""
class C(A):
    def xxx(self):
        return ""C""
def proses(obj):
    return obj.xxx()
data = [A(), B(), C()]
for item in data:
    print(proses(item))
```

Tentukan pernyataan yang benar terkait penerapan konsep polymorphism pada program tersebut! (Jawaban benar lebih dari satu)

- Method xxx() pada class B dan C merupakan bentuk method overriding dari class A.
- Fungsi proses() dapat menerima objek dari class yang berbeda selama memiliki method xxx().

- Output program akan selalu sama untuk setiap objek karena menggunakan fungsi yang sama.
- Pemanggilan obj.xxx() akan menyesuaikan dengan class dari objek yang diproses.
- Polymorphism pada program hanya dapat terjadi jika semua objek memiliki nilai atribut yang sama.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 4

22. Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT)
Sub-elemen/Submateri	Jenis profesi dan jabatan kerja di bidang TJKT
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis profesi atau jabatan kerja di bidang TJKT secara tepat
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Kasus:
Pada sebuah proyek pembangunan jaringan Fiber to the Home (FTTH), terdapat seorang personel yang bertugas merancang topologi jaringan, menentukan jalur kabel fiber optik, menghitung kebutuhan perangkat jaringan, serta membuat desain jaringan sebelum proses instalasi dilakukan. Berdasarkan skenario tugas tersebut, jenis profesi yang paling sesuai adalah …
A. Teknisi instalasi fiber optik
B. *Network planner* / perencana jaringan
C. Teknisi pemeliharaan jaringan
D. *Customer service* layanan jaringan
E. Teknisi pengujian jaringan

Kunci Jawaban: A

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Pengoperasian dan Konfigurasi Dasar Perangkat TJKT
Kompetensi	Menerapkan, menginterpretasi, dan mengoperasikan perangkat keras, sistem operasi, serta layanan jaringan dasar pada infrastruktur Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi secara mandiri dan sesuai standar operasional.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Saat melakukan praktik instalasi sistem operasi Linux di VirtualBox, seorang siswa tidak sengaja mengatur alokasi dengan ukuran *harddisk* virtual yang sangat kecil. Akibatnya, proses instalasi gagal di tengah jalan karena muncul peringatan *"Installation failed: Insufficient disk space"* (Kapasitas media penyimpanan tidak mencukupi).

Langkah penanganan yang paling tepat untuk diterapkan oleh siswa tersebut agar dapat mengulang proses instalasi dengan sukses adalah...

A. Menghapus mesin virtual lalu membuat ulang mesin virtual baru dengan memperbesar alokasi kapasitas *harddisk* virtualnya.

B. Mengubah pengaturan jenis jaringan (*Network Adapter*) dari mode NAT menjadi Bridged Adapter.

C. Memilih menu Settings kemudian System, lalu menaikkan alokasi jumlah Core Processor (CPU) menjadi maksimal.

D. Mengubah format file installer Linux yang semula .iso menjadi file .exe melalui sistem operasi utama.

E. Mengklik tombol "Refresh" secara berulang-ulang pada jendela instalasi Linux sampai proses melompati peringatan tersebut.

Kunci Jawaban: A

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Penerapan K3LH di tempat kerja mencakup penggunaan APD, manajemen waktu dalam penyelesaian tugas, serta kepedulian terhadap keselamatan, kesehatan, dan lingkungan
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis prinsip K3LH serta Budaya Kerja (K3BK), meliputi penggunaan APD secara tepat, manajemen waktu penyelesaian tugas secara efisien, serta perwujudan kepedulian terhadap keselamatan, kesehatan, dan lingkungan kerja
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Dalam pekerjaan instalasi jaringan di ruangan tertutup, kabel-kabel berserakan di lantai dan peralatan tidak tertata sehingga berpotensi menyebabkan tersandung dan kecelakaan kerja. Berdasarkan kondisi tersebut, tentukan pernyataan berikut Benar atau Salah.

Pernyataan	Benar	Salah
Menata kabel menggunakan cable management agar tidak berserakan di		

area kerja		
Melepas kabel dan menyeting ulang kabel dengan yang baru		
Menjaga area kerja tetap rapi untuk mengurangi risiko kecelakaan		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	04
Elemen/Materi	Media dan Jaringan Telekomunikasi
Sub-elemen/Submateri	Konsep dasar media transmisi telekomunikasi meliputi penggunaan kabel tembaga (UTP/STP), fiber optik beserta karakteristiknya, serta perangkat jaringan telekomunikasi
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan konfigurasi media transmisi telekomunikasi meliputi penggunaan kabel tembaga (UTP/STP), fiber optik beserta karakteristiknya, serta perangkat jaringan telekomunikasi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang teknisi jaringan melakukan pengujian kualitas jaringan menggunakan *Optical Time Domain Reflectometer* (OTDR) pada jaringan yang digunakan untuk menghubungkan kantor pusat dengan beberapa gedung lain yang berjarak beberapa kilometer. Media transmisi yang digunakan pada jaringan tersebut adalah fiber optik.

Penjelasan yang tepat mengenai karakteristik media transmisi fiber optik adalah …

A. Menggunakan sinyal listrik melalui kabel tembaga dan memiliki jarak transmisi yang pendek
B. Menggunakan gelombang radio di udara sehingga mudah terpengaruh interferensi elektromagnetik
C. Menggunakan cahaya sebagai media transmisi data sehingga mampu mentransmisikan data berkecepatan tinggi dan jarak jauh
D. Menggunakan kabel koaksial dengan bandwidth terbatas untuk jaringan lokal
E. Menggunakan sinyal analog yang mudah terpengaruh gangguan listrik dari lingkungan sekitar

Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Penggunaan Alat Ukur
Sub-elemen/Submateri	Jenis, Fungsi, serta Prosedur operasional dan analisis kerja alat

	ukur jaringan
Kompetensi	Menentukan, menerapkan, dan menganalisis prosedur penggunaan berbagai jenis alat ukur jaringan untuk menghasilkan data pengujian dan pengukuran infrastruktur telekomunikasi yang valid serta akurat sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) industri.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Pada kegiatan pengujian jaringan fiber optik menggunakan *Optical Power Meter* (OPM) dan *Light Source*, teknisi memperoleh hasil pengukuran daya optik yang berubah-ubah dan tidak stabil, serta tidak sesuai dengan spesifikasi desain *link budget*.

Kondisi lapangan menunjukkan:

- Jalur fiber sudah tersambung dengan benar
- Pengukuran dilakukan tanpa pembersihan konektor
- Tidak ada verifikasi panjang gelombang *Light Source*
- Koneksi antar perangkat dilakukan secara cepat tanpa pengecekan ulang

Sesuai prosedur kerja (SOP) pengukuran daya optik, tindakan yang harus diterapkan untuk memperoleh hasil pengukuran yang akurat adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- Memastikan konektor dibersihkan sebelum pengukuran dilakukan.
- Menggunakan Light Source dengan panjang gelombang sesuai standar pengujian.
- Mengabaikan kondisi konektor karena tidak mempengaruhi hasil.
- Menghubungkan OPM tanpa kalibrasi awal.
- Memastikan koneksi antar perangkat terpasang dengan baik.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 5

No. Soal	06
Elemen/Materi	Media dan Jaringan Telekomunikasi
Sub-elemen/Submateri	Konsep dasar media transmisi telekomunikasi meliputi penggunaan kabel tembaga (UTP/STP), fiber optik beserta karakteristiknya, serta perangkat jaringan telekomunikasi
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan konfigurasi media transmisi telekomunikasi meliputi penggunaan kabel tembaga (UTP/STP), fiber optik beserta karakteristiknya, serta perangkat jaringan telekomunikasi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Pada proyek instalasi jaringan FTTH di area perumahan, teknisi melakukan penarikan kabel dari ODP ke rumah pelanggan melalui jalur udara. Kondisi lapangan menunjukkan:
- Jalur melewati tiang dengan ketinggian ±6–8 meter
- Cuaca panas dan berangin
- Teknisi harus melakukan penarikan kabel dan pengikatan di tiang
- Terdapat risiko jatuh dan kerusakan kabel akibat penanganan yang tidak sesuai

Sesuai standar instalasi FTTH dan keselamatan kerja (K3LH), tindakan yang harus diterapkan agar instalasi aman dan hasil jaringan optimal adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)
- Menggunakan kabel drop *fiber single-mode* sesuai standar FTTH
- Menggunakan APD berupa helm, *safety harness*, dan sepatu safety
- Menarik kabel tanpa memperhatikan standar radius bending
- Menggunakan kabel indoor untuk instalasi luar ruangan
- Menggunakan sarung tangan kerja saat handling kabel

Kunci Jawaban: Pernyataan 1 , Pernyataan 2, Pernyataan 5

23. Layanan Kesehatan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Layanan Kesehatan
Sub-elemen/Submateri	Aktivitas kerja di bidang layanan kesehatan
Kompetensi	Mengidentifikasi, mengimplementasikan dan menganalisis macam-macam aktivitas kerja beserta deskripsi pekerjaannya di bidang layanan kesehatan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan ganda

SOAL
Petugas kesehatan menanyakan alasan utama pasien mencari pertolongan medis melalui wawancara awal (*anamnesis*) dalam proses penerimaan pasien di fasilitas pelayanan kesehatan. Informasi tersebut dicatat pada bagian awal rekam medis sebagai dasar penentuan prioritas pelayanan.
Apa istilah yang digunakan untuk data tersebut?
A. Riwayat Kesehatan Keluarga
B. Riwayat Kesehatan Masa Lalu
C. Keluhan Utama
D. Identitas Pasien
E. Tinjauan Sistem

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Layanan Kesehatan

Sub-elemen/Submateri	Aktivitas kerja di bidang layanan kesehatan
Kompetensi	Mengidentifikasi, mengimplementasikan dan menganalisis macam-macam aktivitas kerja beserta deskripsi pekerjaannya di bidang layanan kesehatan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan ganda

SOAL

Petugas kesehatan menerima seorang pasien korban kecelakaan di Instalasi Gawat Darurat (IGD) dengan kondisi luka robek besar pada paha yang mengalami perdarahan aktif, sumbatan jalan napas akibat lendir/darah yang menyebabkan pasien tampak sesak, serta keluhan nyeri pada area luka.
Berdasarkan skala prioritas, bagaimanakah urutan rencana tindakan yang paling tepat untuk diterapkan?

A. Membalut luka, lalu membersihkan jalan napas.
B. Membersihkan jalan napas, menghentikan perdarahan pada paha, baru kemudian mengatasi nyeri.
C. Mengatasi nyeri terlebih dahulu agar pasien tenang, lalu membersihkan jalan napas.
D. Menjahit luka robek di paha, memberikan oksigen, lalu mendokumentasikan kegiatan.
E. Menanyakan identitas keluarga pasien, membersihkan jalan napas, lalu menghentikan perdarahan.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Anatomi Fisiologi dan Pertumbuhan Perkembangan Manusia
Sub-elemen/Submateri	Anatomi dan fisiologi sesuai sistem tubuh manusia beserta gangguannya
Kompetensi	Mengidentifikasi, mengimplementasi, menganalisis terkait anatomi dan fisiologi sesuai sistem tubuh manusia beserta gangguannya.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Mobilitas manusia merupakan hasil integrasi yang kompleks antara sistem rangka, otot, dan saraf (indera).
Manakah pernyataan berikut yang benar mengenai fungsi dan mekanisme komponen tersebut adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- Sendi peluru merupakan jenis persendian yang memungkinkan gerakan ke segala arah, seperti pada hubungan tulang lengan atas dan bahu.
- Kontraksi otot terjadi ketika filamen aktin dan miosin saling bergeser (*sliding filament theory*) yang dipicu oleh pelepasan kalsium.
- Reseptor indera peraba (*meissner* dan *paccini*) di kulit berfungsi mendeteksi

rangsangan mekanik untuk membantu koordinasi gerak.
- Tulang rawan (kartilago) pada orang dewasa berfungsi sebagai tempat utama pembentukan sel darah merah (*hematopoiesis*).
- Ligamen adalah jaringan ikat yang menghubungkan antara otot dengan tulang agar tulang dapat tertarik saat otot berkontraksi.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 2, dan pernyataan 3

No. Soal	04
Elemen/Materi	Anatomi Fisiologi dan Pertumbuhan Perkembangan Manusia
Sub-elemen/Submateri	Anatomi dan fisiologi sesuai sistem tubuh manusia beserta gangguannya
Kompetensi	Mengidentifikasi, mengimplementasi, menganalisis terkait anatomi dan fisiologi sesuai sistem tubuh manusia beserta gangguannya.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Pernyataan berikut adalah analisis keterkaitan antara kerja organ pencernaan dan sistem kekebalan tubuh. Tentukan apakah analisis tersebut Benar atau Salah sesuai dengan prinsip fisiologi manusia!

Pernyataan	Benar	Salah
Pola makan tinggi gula dan lemak tanpa serat yang cukup dapat mengganggu keseimbangan bakteri baik di usus, yang kemudian membuat dinding usus lebih mudah ditembus. Kondisi ini pada akhirnya dapat memicu respons kekebalan tubuh yang berlebihan dan peradangan kronis.		
Stres yang berkepanjangan pada pasien dapat meningkatkan produksi hormon kortisol, yang secara langsung mempercepat proses pencernaan dan penyerapan semua jenis nutrisi di usus halus, sehingga tubuh menjadi lebih bertenaga.		
Peradangan di usus akibat kebiasaan makan yang buruk akan merusak struktur vili usus, sehingga menghambat penyerapan zat gizi penting. Namun, hal ini justru akan mengaktifkan sel-sel imun khusus di usus untuk bekerja lebih keras dan meningkatkan daya tahan tubuh secara keseluruhan.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Salah

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), Teknik Dasar Layanan Kesehatan Dengan Layanan

	Prima, K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Etika dan etiket dalam komunikasi efektif dengan klien
Kompetensi	Mengidentifikasi dan mengimplementasikan etika dan etiket dalam komunikasi efektif dengan klien.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Tentukan apakah tindakan tenaga kesehatan dalam skenario berikut ini benar atau salah, sesuai dengan 8 (delapan) prinsip etik keperawatan!

Skenario Tindakan Etik	Benar	Salah
Perawat memasang pengaman tempat tidur (*side rail*) pada pasien yang gelisah untuk mencegah jatuh adalah penerapan prinsip *Non-maleficence*		
Seorang perawat memberikan perawatan yang lebih istimewa kepada pasien di ruang VIP dibandingkan pasien di bangsal umum karena perbedaan biaya adalah penerapan prinsip *Justice*		
Perawat segera kembali ke kamar pasien tepat waktu sesuai janji sebelumnya untuk membantu pasien duduk di kursi roda adalah penerapan prinsip *Fidelity*		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	06
Elemen/Materi	Anatomi Fisiologi dan Pertumbuhan Perkembangan Manusia
Sub-elemen/Submateri	Tumbuh kembang manusia dan gangguan siklus hidup
Kompetensi	Mengidentifikasi, mengimplementasi, menganalisis tumbuh kembang manusia dan gangguan siklus hidup
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang laki-laki berusia 22 tahun baru saja lulus kuliah dan sedang menjalani bulan pertama bekerja di sebuah perusahaan. Ia merasa sangat tertekan dengan beban kerja yang tinggi dan merasa terasing karena belum memiliki teman di lingkungan kantor. Kondisi ini membuatnya ragu apakah ia mampu bertahan di jalur karier tersebut.

Manakah dari strategi penerapan berikut yang paling sesuai untuk mendukung tercapainya kematangan emosional dan adaptasi peran sosial pada fase tersebut? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Mengembangkan teknik manajemen stres (seperti latihan pernapasan) untuk menjaga regulasi emosi saat menghadapi tenggat waktu kerja.
- Membatasi seluruh interaksi sosial di kantor untuk menghindari konflik interpersonal yang dapat mengganggu konsentrasi kerja.
- Mencari figur mentor di tempat kerja atau senior yang lebih berpengalaman untuk berdiskusi mengenai strategi pemecahan masalah secara logis.
- Melatih keterampilan komunikasi asertif dan empati untuk mulai membangun jejaring profesional yang sehat.
- Menyerahkan seluruh pengambilan keputusan terkait karier kepada orang tua guna meminimalisir risiko kegagalan pribadi.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

24. Teknik Laboratorium Medik

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang layanan laboratorium medik
Sub-elemen/Submateri	Identifikasi jenis-jenis layanan/ pemeriksaan laboratorium medik
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan jenis layanan laboratorium medik serta peran layanan laboratorium dalam proses diagnostik
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang pasien datang dengan keluhan demam tinggi selama 4 hari dan bintik merah di kulit. Dokter mencurigai adanya infeksi virus dengue dan meminta pemeriksaan darah lengkap serta hitung jenis. Berdasarkan alur pelayanan laboratorium, jenis layanan laboratorium apa yang paling tepat untuk menangani pemeriksaan tersebut adalah….

A. Toksikologi
B. Mikrobiologi
C. Kimia klinik
D. Hematologi
E. Imunologi

Kunci Jawaban: D

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (Basic Job Skills), K3, dan budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Ruang lingkup K3 dalam layanan laboratorium medik
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menganalisis tanda bahaya di laboratorium beserta risiko kerja
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang murid sedang melakukan praktikum pewarnaan gram. Tiba-tiba, botol berisi larutan alkohol tumpah di atas meja praktikum yang dekat dengan pembakar spiritus. Simbol bahaya yang harus diwaspadai dalam situasi ini adalah....
A. *Corrosive*
B. *Explosive*
C. *Toxic*
D. *Flammable*
E. *Biohazard*
Kunci Jawaban: D

No. Soal	03
Elemen/Materi	Peralatan laboratorium medik
Sub-elemen/Submateri	Mikroskop
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menggunakan mikroskop sesuai prosedur
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang laboran sedang mengamati preparat darah tepi menggunakan mikroskop. Objek tampak sangat kecil dan tidak detail. Langkah apa yang paling tepat dilakukan untuk mendapatkan perbesaran yang lebih kuat dan jelas....

A. Memutar revolver untuk menggunakan lensa objektif 100x dengan menambahkan minyak imersi.
B. Memutar makrometer dengan cepat sehingga objek terlihat jelas.
C. Mengganti lensa okuler dengan perbesaran lebih kecil.
D. Menurunkan kondensor serendah mungkin agar cahaya redup.
E. Menggeser preparat ke arah kiri jika ingin melihat bagian kanan objek.

Kunci Jawaban: A

No. Soal	04
Elemen/Materi	Penanganan sampel di laboratorium medik
Sub-elemen/Submateri	Persiapan pasien untuk pengambilan sampel
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menganalisis prosedur persiapan pasien
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Seorang pasien mengalami gejala sering kencing, berat badan turun drastis, atau lelah ekstrem. Dokter meminta melakukan pemeriksaan glukosa puasa pada pasien. Prosedur persiapan pasien yang benar di bawah ini adalah.... (Jawaban benar lebih dari satu)

- Pasien harus menginformasikan obat-obatan yang sedang dikonsumsi kepada petugas.
- Pasien harus berpuasa makan selama 10-12 jam sebelum pengambilan darah.
- Pasien dilarang melakukan aktivitas fisik berat atau olahraga sebelum pengambilan sampel.
- Pasien dilarang minum air putih selama masa puasa.
- Pasien diperbolehkan minum teh manis agar tidak lemas saat puasa.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 3

No. Soal	05
Elemen/Materi	Peralatan laboratorium medik
Sub-elemen/Submateri	Alat ukur sederhana di laboratorium
Kompetensi	Menggunakan dan mengevaluasi penggunaan alat ukur
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang murid melakukan pengukuran larutan menggunakan gelas ukur yang diletakkan pada meja datar. Saat membaca skala, murid tetap berdiri sehingga posisi matanya berada jauh di atas permukaan cairan (meniskus). Hasil yang diperoleh menunjukkan volume lebih kecil dibandingkan volume sebenarnya. Murid beberapa kali mengulang pengukuran, hasilnya tetap konsisten lebih rendah. Berdasarkan situasi tersebut, penyebab paling logis dari kesalahan pengukuran yang terjadi adalah ….

A. Adanya cacat pada gelas ukur yang menyebabkan skala tidak akurat sehingga hasil selalu lebih kecil
B. Posisi gelas ukur sedikit miring sehingga distribusi cairan tidak merata dan mempengaruhi pembacaan volume
C. Terjadinya kesalahan paralaks akibat posisi mata tidak sejajar dengan meniskus sehingga pembacaan volume menjadi bias
D. Konsentrasi larutan yang terlalu pekat sehingga meniskus sulit diamati dengan tepat
E. Perbedaan suhu ruangan yang menyebabkan perubahan volume cairan secara signifikan dalam waktu singkat

Kunci Jawaban: C

No. Soal	06
Elemen/Materi	Penanganan sampel di laboratorium medik
Sub-elemen/Submateri	Jenis-jenis sampel di laboratorium medik
Kompetensi	Menerapkan dan mengevaluasi pemilihan jenis sampel yang tepat sesuai dengan jenis pemeriksaan dan SOP
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang analis laboratorium menerima beberapa permintaan pemeriksaan dari dokter untuk pasien yang berbeda. Namun, karena keterbatasan waktu, beberapa sampel dikirim tidak sesuai dengan jenis pemeriksaan yang

diminta. Analis harus mengevaluasi apakah jenis sampel yang digunakan sudah tepat atau berpotensi menyebabkan hasil yang tidak valid.
Berdasarkan kondisi tersebut, tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah!

Pernyataan	Benar	Salah
Pemeriksaan golongan darah menggunakan sampel darah dengan tabung EDTA		
Pemeriksaan kultur urin menggunakan sampel urin yang telah disimpan pada suhu ruang		
Pemeriksaan hematologi lengkap menggunakan darah dengan antikoagulan EDTA		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

25. Teknologi Farmasi

No. Soal	01
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Praktik Dasar Pembuatan Obat, Dasar Pemilihan dan Klasifikasi Obat
Kompetensi	Menerapkan dan mengidentifikasi prinsip GLP (Good Laboratory Practice) serta pengklasifikasian obat berdasarkan bentuk dan penggolongannya.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang murid akan membuat sediaan suspensi menggunakan metode dispersi. Saat proses berlangsung, serbuk zat aktif sulit terdispersi dalam medium cair karena cenderung mengapung dan menggumpal. Tindakan yang paling tepat dilakukan sesuai prinsip (*Good Laboratory Practice*) dan teknik pembuatan suspensi adalah ...

A. Langsung menambahkan air dalam jumlah besar agar serbuk cepat larut.
B. Menambahkan zat pembasah sebelum pencampuran dengan medium cair.
C. Memanaskan campuran agar partikel cepat menyatu dengan pelarut.
D. Mengganti seluruh pelarut dengan pelarut organik agar zat aktif larut sempurna.
E. Menyaring kembali suspensi untuk menghilangkan partikel tidak larut.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang teknologi farmasi
Sub-elemen/Submateri	Menganalisis siklus hidup produk

Kompetensi	Menganalisis tahap revolusi industri dan teknologi di bidang farmasi, siklus hidup produk, serta pengendalian limbah farmasi
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sebuah perusahaan farmasi memiliki produk obat antidiabetes "Dia-X" yang telah dipasarkan selama 18 tahun. Saat ini, grafik penjualan menunjukkan kurva yang mulai melandai, meskipun dokter yang meresepkan merk ini masih tinggi. Diketahui bahwa masa paten produk akan habis dalam 1 tahun ke depan, dan beberapa industri farmasi lain sudah mulai mendaftarkan obat generik dengan zat aktif yang sama ke BPOM. Manakah pernyataan yang paling tepat untuk menganalisis kondisi produk tersebut berdasarkan siklus hidupnya? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Produk "Dia-X" saat ini berada pada tahap kematangan (*Maturity*).
- Strategi yang paling tepat dilakukan adalah meningkatkan biaya promosi secara besar-besaran untuk edukasi dasar indikasi obat.
- Perusahaan harus mulai merencanakan strategi "*brand extension*" atau reformulasi (misalnya menjadi sediaan *extended release*) untuk mempertahankan pangsa pasar.
- Penurunan laba dalam waktu dekat kemungkinan besar disebabkan oleh munculnya kompetitor generik yang menawarkan harga jauh lebih murah.
- Produk tersebut sedang berada pada tahap pertumbuhan (*Growth*) karena jumlah pengguna sudah mencapai maksimal.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang teknologi farmasi
Sub-elemen/Submateri	Mengidentifikasi dan menerapkan prospek kerja lulusan farmasi dan informasi peluang usaha di bidang farmasi
Kompetensi	Mengidentifikasi prospek kerja lulusan farmasi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang tenaga kesehatan bertugas menyiapkan obat sesuai resep dokter, melakukan pengecekan kesesuaian obat, serta memberikan informasi penggunaan obat kepada pasien di bawah pengawasan apoteker. Berdasarkan uraian tugas tersebut, lembaga yang paling sesuai dengan uraian tugas tersebut adalah ....

A. Laboratorium uji bagian in *process control* yang memeriksa sampel produk antara.
B. Apotek yang memberikan pelayanan kefarmasian langsung kepada pasien.
C. Industri farmasi yang melakukan proses produksi obat dalam skala besar.

D. Perusahaan distribusi farmasi yang menyalurkan obat ke fasilitas kesehatan.
E. Instansi pemerintahan yang melakukan pengawasan pada peredaran obat.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	04
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang teknologi farmasi
Sub-elemen/Submateri	Prospek kerja dan profesi kefarmasian
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan prospek kerja lulusan farmasi dan informasi peluang usaha di bidang farmasi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang lulusan SMK Farmasi memperoleh berbagai informasi selama pembelajaran, antara lain: meningkatnya tren gaya hidup sehat, berkembangnya produk berbasis bahan alam, serta pentingnya inovasi dan pemahaman kebutuhan pasar dalam menjalankan usaha di bidang kesehatan. Ia memiliki keterbatasan modal, tetapi memiliki keterampilan dasar dalam pengolahan bahan herbal dan pengetahuan tentang produk farmasi. Berdasarkan kondisi tersebut, keputusan yang paling tepat dalam memanfaatkan peluang usaha adalah ….

A. Memulai usaha di bidang kesehatan dengan meniru produk yang sudah ada tanpa melakukan penyesuaian
B. Menunda memulai usaha hingga memiliki modal besar agar dapat bersaing dengan usaha lain
C. Memulai usaha skala kecil dengan memanfaatkan keahlian diri serta menyesuaikan kebutuhan pasar
D. Memilih bekerja di bidang lain terlebih dahulu tanpa memanfaatkan peluang usaha farmasi
E. Menjalankan usaha secara sederhana tanpa memperhatikan tren dan kebutuhan konsumen

Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB), Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB), Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB)
Kompetensi	Mengidentifikasi prinsip dasar dan regulasi CPOB, CDOB, dan CPOTB
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Perhatikan pernyataan berikut terkait prinsip Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB).
Tentukan Benar atau Salah pernyataan-pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
CPOTB bertujuan untuk menjamin mutu, keamanan, dan khasiat produk obat tradisional melalui pengendalian proses produksi		
Farmakope Herbal Indonesia digunakan sebagai acuan dalam menetapkan standar mutu bahan baku dan produk obat tradisional		
Penerapan CPOTB lebih menekankan pada proses produksi, sedangkan aspek pengawasan mutu dilakukan secara terpisah dari sistem tersebut		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Jenis-jenis tanaman obat indonesia, fungsi empiris dalam pengobatan tradisional
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menerapkan hakikat tanaman obat, simplisia sebagai bahan baku obat, penamaan latin tanaman obat dan simplisia, tahapan pembuatan simplisia.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Seorang tenaga kefarmasian akan membuat simplisia kering dari rimpang tanaman obat. Setelah dilakukan pencucian, bahan langsung dijemur di bawah sinar matahari dengan irisan yang cukup tebal. Setelah kering, bahan dikemas dalam wadah terbuka dan disimpan di ruang lembab. Berdasarkan prosedur tersebut, pernyataan yang sesuai dengan prinsip pembuatan simplisia yang benar adalah .... (Jawaban benar lebih dari satu)

- Pencucian menggunakan air bersih bertujuan menghilangkan kotoran yang menempel pada bahan
- Pengeringan dengan irisan tebal dapat mempercepat proses pengeringan simplisia
- Pengeringan bertujuan menurunkan kadar air untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme
- Pengemasan simplisia sebaiknya menggunakan wadah tertutup untuk melindungi dari kelembaban dan udara
- Penyimpanan simplisia di tempat lembab dapat mempertahankan kandungan dan stabilitas zat aktif

Kunci Jawaban : Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

26. Pekerjaan Sosial

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pekerjaan Sosial
Sub-elemen/Submateri	Kebutuhan Klien
Kompetensi	Mengidentifikasi kebutuhan dasar klien dalam layanan pekerjaan sosial
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda Kategori (PGK)

SOAL

Perhatikan kasus berikut!

Seorang pekerja sosial membantu ibu tunggal dengan merancang program pelatihan kerja, menetapkan tujuan peningkatan ekonomi, menggunakan teknik konseling, dan bekerja sama dengan lembaga pelatihan. Tentukan Benar atau Salah dari pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Tujuan intervensi telah ditentukan dengan jelas		
Metode, teknik, dan sistem sumber digunakan secara terpadu.		
Intervensi bersifat fleksibel agar proses pendampingan dapat menyesuaikan dinamika harian klien.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job skills), K3 dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Komunikasi dalam profesi pekerjaan sosial
Kompetensi	Menerapkan praktik dasar layanan sosial melalui komunikasi verbal dan non verbal
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang pekerja sosial sedang melakukan layanan konseling kepada seorang remaja yang mengalami kesulitan beradaptasi di sekolah. Ia menggunakan komunikasi verbal untuk memberikan dukungan dan membangun kepercayaan remaja tersebut. Praktik dasar layanan sosial melalui komunikasi verbal yang paling tepat diterapkan pada situasi tersebut adalah....

A. Menggunakan bahasa teknis untuk menunjukkan profesionalitas.
B. Memberikan empati dengan mendengarkan aktif dan mengakui perasaan

remaja.
C. Memberikan instruksi langsung agar remaja segera mengubah perilakunya.
D. Memberikan nasihat dan menceritakan pengalaman pribadi sebagai motivasi
E. Menyampaikan kritik keras agar remaja merasa termotivasi untuk berubah.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pekerjaan Sosial
Sub-elemen/Submateri	Evaluasi pemberian layanan
Kompetensi	Mengevaluasi proses hasil intervensi sosial, melakukan rujukan dan membuat laporan layanan sosial
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Seorang pekerja sosial telah melakukan intervensi dan merujuk klien ke lembaga pelatihan. Dalam menyusun laporan layanan sosial, yang harus dilakukan pekerja sosial adalah…

- Menjelaskan proses intervensi dan rujukan
- Menyajikan data hasil evaluasi klien
- Memberikan rekomendasi tindak lanjut
- Menuliskan opini pribadi pekerja sosial agar lebih lengkap
- Mengintegrasikan data dari berbagai sumber

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 3 dan Pernyataan 5

No. Soal	04
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pekerjaan Sosial
Sub-elemen/Submateri	Evaluasi pemberian layanan
Kompetensi	Mengevaluasi proses hasil intervensi sosial, melakukan rujukan dan membuat laporan layanan sosial
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang pekerja sosial di sebuah lembaga melakukan intervensi terhadap klien remaja yang mengalami masalah penyesuaian sosial akibat konflik keluarga. Setelah beberapa sesi konseling dan pendampingan, klien menunjukkan perubahan positif dalam komunikasi, namun masih mengalami kesulitan dalam pengendalian emosi dan belum mampu kembali berfungsi optimal di lingkungan sekolah.
Berdasarkan kasus tersebut, langkah profesional yang paling tepat dilakukan pekerja sosial pada tahap akhir layanan adalah ….

A. Menghentikan layanan karena klien sudah menunjukkan perubahan perilaku positif dan dianggap cukup mandiri
B. Melanjutkan intervensi tanpa evaluasi ulang karena proses pendampingan

masih berjalan
C. Melakukan evaluasi menyeluruh, menyusun laporan layanan sosial, serta merujuk klien ke layanan lanjutan yang lebih sesuai
D. Langsung merujuk klien ke lembaga lain tanpa melakukan evaluasi agar proses lebih cepat
E. Memfokuskan kembali intervensi hanya pada aspek komunikasi tanpa mempertimbangkan hasil evaluasi lain

Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pekerjaan Sosial
Sub-elemen/Submateri	Evaluasi pemberian layanan
Kompetensi	Mengevaluasi proses hasil intervensi sosial, melakukan rujukan dan membuat laporan layanan sosial
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Seorang pekerja sosial menangani klien yang mengalami kesulitan ekonomi dan membutuhkan layanan yang tidak dapat disediakan oleh lembaga saat ini. Pekerja sosial kemudian mempertimbangkan melakukan rujukan ke lembaga lain. Manakah tindakan berikut yang tepat terkait proses rujukan pada kasus di atas? (Jawaban benar lebih dari satu)
- Klien dirujuk ke lembaga lain yang memiliki layanan sesuai kebutuhannya
- Pekerja sosial menghentikan seluruh proses tanpa tindak lanjut untuk menghemat biaya
- Pekerja sosial menghubungi lembaga tujuan untuk memastikan ketersediaan layanan
- Pekerja sosial memberikan penjelasan kepada klien tanpa perlu koordinasi dengan lembaga lain
- Langsung mengirimkan data dan berkas klien ke lembaga lain demi mempercepat proses bantuan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1 dan Pernyataan 3

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Jobskills), K3 dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Kecakapan kerja dasar pekerjaan sosial
Kompetensi	Menerapkan metode dan teknik intervensi pelayanan sosial
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang ibu tunggal mengalami kesulitan ekonomi setelah kehilangan pekerjaan. Ia merasa tertekan karena harus memenuhi kebutuhan anak-anaknya, sementara dukungan keluarga sangat terbatas. Sebagai pekerja sosial,

metode intervensi apa yang paling tepat diterapkan untuk membantu klien dalam kasus ini?

A. Konseling psikososial
B. Mediasi keluarga
C. Advokasi pekerjaan
D. Pendampingan akses layanan
E. Pelatihan keterampilan kerja

Kunci Jawaban: D

27. Agribisnis Tanaman

No. Soal	01
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja (Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keterkaitan faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman
Kompetensi	Menganalisis keterkaitan faktor edafik (tanah dan air), klimatik (iklim dan cuaca), biotik (makhluk hidup), genetik yang berpengaruh terhadap produksi tanaman
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang petani ingin meningkatkan produktivitas tanaman dilahannya. Ia menggunakan benih varietas unggul yang memiliki potensi hasil tinggi dan ketahanan terhadap beberapa hama serta penyakit. Namun, kondisi lingkungan seperti kesuburan tanah, ketersediaan air, iklim, dan teknik budidaya juga mempengaruhi hasil akhir tanaman. Berdasarkan kondisi tersebut, tentukan Benar atau Salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Sifat bawaan suatu tanaman menentukan potensi hasil maksimal yang dapat dicapai, meskipun lingkungan tidak mendukung		
Penggunaan benih unggul adalah salah satu cara untuk meningkatkan hasil produksi dengan memanfaatkan sifat bawaan tanaman yang lebih baik		
Sifat ketahanan terhadap hama dan penyakit pada tanaman sepenuhnya dipengaruhi oleh faktor lingkungan.		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Salah

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Agribisnis Tanaman
Sub-elemen/Submateri	Pelestarian kearifan lokal terkait produk unggulan lokal

Kompetensi	Mengetahui, mendeskripsikan dan mengidentifikasi sumber daya genetik lokal, potensi produk unggulan lokal, praktik budidaya tradisional, dan budaya pertanian daerah
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Petani di daerah pegunungan X semula dikenal sebagai petani sayuran yang masih menerapkan sistem pertanian tumpang sari dan terasering, namun mereka berpindah menjadi petani yang hanya menanam kentang saja. Untuk memudahkan petani, pengolahan lahan dan pemanenan dilakukan menggunakan mesin, tidak lagi menggunakan sistem terasering.

Berdasarkan kasus diatas, dampak negatif utama mungkin terjadi jika sistem tumpang sari dan terasering ditinggalkan adalah…

A. Hasil panen menjadi kurang beragam meskipun harga jual ke pabrik lebih tinggi
B. Petani lebih memilih menggunakan mesin pertanian modern karena lahan menjadi rata
C. Meningkatnya resiko erosi tanah, longsor, hilangnya kesuburan tanah dan berkurangnya keanekaragaman hayati
D. Petani harus mengeluarkan biaya produksi lebih besar untuk membeli BBM karena menggunakan mesin
E. Petani lebih sulit mendapatkan bantuan bibit dari pemerintah karena semua memerlukan bibit yang sama

Kunci Jawaban: C

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Agribisnis Tanaman
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan teknologi pada proses produksi
Kompetensi	Menguji perkembangan teknologi pada proses produksi tanaman dari konvensional sampai modern serta pengembangan teknologi pada pengelolaan limbah pertanian
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Kelompok tani “Tani Maju” mengelola lahan seluas 2 hektar dengan komoditas sayuran. Dalam satu musim tanam, mereka menghasilkan limbah pertanian sekitar 1 ton (daun, batang, dan sisa panen).

Awalnya limbah tersebut dibakar, namun setelah mendapat pelatihan, mereka mulai mengolah limbah menjadi kompos dan POC (Pupuk Organik Cair). Selain itu, sebagian petani mulai menggunakan teknologi modern seperti irigasi tetes, tetapi tetap mempertahankan beberapa teknik konvensional seperti penggunaan pupuk kandang.

Hasilnya:

- Biaya pupuk kimia turun 30%

- Produksi meningkat 15%
- Kualitas tanah menjadi lebih baik

Berdasarkan data di atas, tentukan pernyataan yang benar berikut ini! (Jawaban benar lebih dari satu)

- Teknologi modern dapat meningkatkan efisiensi produksi tanaman dibandingkan teknologi konvensional
- Pengolahan limbah pertanian menjadi kompos dan POC merupakan inovasi pengelolaan limbah
- Teknologi modern selalu menggantikan seluruh praktik konvensional tanpa perlu kombinasi
- Pengelolaan limbah pertanian dapat mendukung keberlanjutan lingkungan
- Teknologi konvensional mempunyai peran yang sama besar dengan teknologi modern khususnya efisiensi waktu

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 2 dan pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja (Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Teknik pra tanam
Kompetensi	Mengaplikasikan persiapan lahan/media dan benih
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Secara umum benih akan segera berkecambah jika disemai pada media yang sesuai. Namun, saat praktik penanaman pala, terdapat beberapa benih pala yang tidak mau berkecambah dan melewati batas waktu yang ditetapkan. Dari kasus di atas, perlakuan mekanis apa yang harus dilakukan agar mempercepat perkecambahan ….

A. Mengikir
B. Merendam dengan ZPT
C. Memberikan pestisida
D. Merendam dengan air panas
E. Memberikan urea

Kunci Jawaban: A

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja (Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keterkaitan faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman
Kompetensi	Menganalisis keterkaitan faktor edafik (tanah dan air), klimatik (iklim dan cuaca), biotik (makhluk hidup), genetik yang berpengaruh terhadap produksi tanaman
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Pada suatu wilayah persawahan seluas 10 hektar, produksi padi menurun dari

6 ton/ha menjadi 3 ton/ha akibat serangan wereng cokelat. Berdasarkan keterkaitan faktor biotik, tentukan pernyataan yang benar berikut ini! (Jawaban benar lebih dari satu)

- Penggunaan pestisida yang membunuh predator alami wereng
- Penanaman padi varietas unggul secara terus-menerus (monokultur)
- Peningkatan populasi burung elang di sekitar sawah
- Kurangnya keberadaan tanaman refugia di pematang sawah
- Penggunaan pupuk nitrogen yang berlebihan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja (Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Pembiakan vegetatif
Kompetensi	Mempraktikan pembiakan vegetatif konvensional alami (rhizoma, geragih, tunas), pembiakan vegetatif buatan (stek, cangkok, okulasi, sambung), pembiakan modern (kultur jaringan)
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Berikut merupakan pernyataan tentang cara mencangkok

1. Pilih dahan
2. Keratlah kulit dahan dengan pisau.
3. Keringkan bagian dahan yang telah dikupas.
4. Sayatlah kulit dahan secara melingkar.
5. Masukkan tanah basah ke dalam pembungkus
6. Bungkuslah dahan yang telah terkelupas dengan plastik
7. Rapikan sehingga dahan yang terkelupas tertutup tanah seluruhnya

Urutkanlah tahapan-tahapan mencangkok yang benar!

A. 1-2-4-3-6-5-7
B. 1-2-3-4-5-6-7
C. 1-4-3-2-5-7-6
D. 1-2-4-3-6-5-7
E. 1-4-2-3-6-5-7

Kunci Jawaban: E

28. Agribisnis Ternak

No. Soal	01
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keamanan Produk Peternakan
Kompetensi	Menganalisis dan menerapkan keamanan produk ternak
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

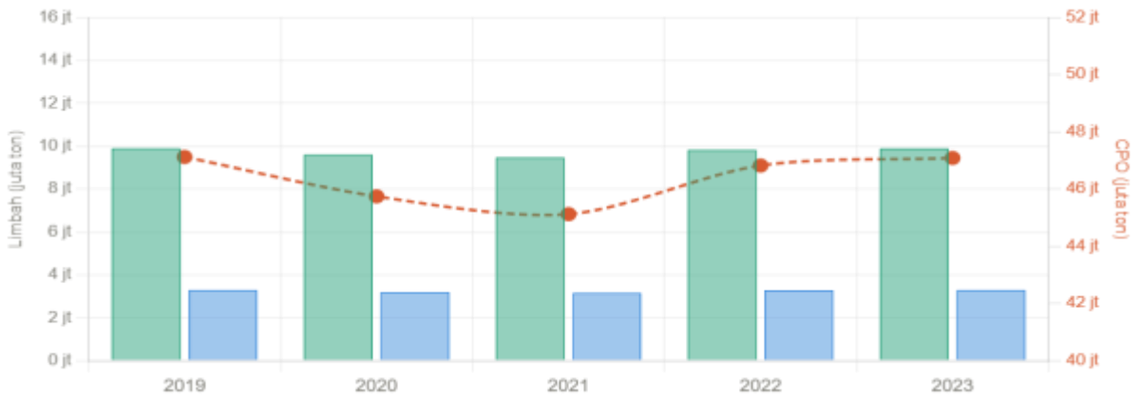
Sebuah unit pemotongan ayam skala menengah mengalami penurunan mutu produk yang ditandai dengan bau tidak normal dan hasil uji laboratorium menunjukkan jumlah mikroba melebihi ambang batas. Hasil audit internal menemukan bahwa alur kerja belum tertata dengan baik, kebersihan pekerja tidak konsisten, serta prosedur pembersihan alat belum optimal.
Tindakan yang paling tepat untuk diterapkan guna menjamin keselamatan kerja, kesehatan pekerja, dan higienitas produk adalah… (Jawaban benar lebih dari satu)

- Mengatur alur kerja produksi sehingga bahan mentah dan produk akhir tidak saling bersinggungan
- Memaksimalkan penggunaan air bilasan karkas secara berulang (sirkulasi tertutup) pada bak pencucian utama demi menjaga efisiensi biaya operasional air bersih.
- Menerapkan prosedur kebersihan diri pekerja sebelum dan selama proses berlangsung
- Melakukan dekontaminasi peralatan menggunakan bahan kimia desinfektan dosis tinggi secara langsung saat proses pemotongan ayam sedang berjalan.
- Melakukan proses pembersihan dan sanitasi peralatan menggunakan bahan yang sesuai standar

Kunci Jawaban: Pernyataan 1,pernyataan 3 dan pernyataan 5

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Peternakan Berkelanjutan
Kompetensi	Mampu menerapkan dan menganalisis prinsip agribisnis peternakan serta menganalisis dan mengevaluasi integrasi teknologi sistem produksi dan pengelolaan limbah berkelanjutan secara holistik berdasarkan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL



Sumber:https://www.bps.go.id/id/publication/2024/11/29/d5dcb42ab730df1be4339c34/statistik-kelapa-sawit-indonesia-2023.html

Berdasarkan data limbah kelapa sawit pada grafik dan konsep agribisnis berkelanjutan, tindakan yang dapat dilakukan seorang agripreneur untuk

menciptakan peluang usaha dan meningkatkan nilai tambah limbah sawit adalah…

- Mengolah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) menjadi pakan ternak ruminansia melalui proses fermentasi menggunakan mikroorganisme lokal untuk meningkatkan kandungan protein dan kecernaan, sehingga mengurangi ketergantungan peternak pada pakan pabrikan yang mahal
- Memanfaatkan Bungkil Inti Sawit (BIS) yang tersedia sekitar 3,3 juta ton per tahun sebagai bahan pakan konsentrat langsung untuk ternak unggas dan sapi perah karena kandungan proteinnya yang cukup tinggi sekitar 14–16%
- Membakar limbah TKKS yang volumenya mencapai hampir 10 juta ton per tahun agar lahan pabrik kelapa sawit tetap bersih dan operasional pabrik tidak terganggu oleh penumpukan limbah padat.
- Membangun usaha integrasi sawit-sapi dengan memanfaatkan TKKS dan BIS sebagai sumber pakan murah berbasis lokal, sekaligus kotoran sapi diolah menjadi pupuk organik untuk lahan perkebunan sawit
- Mengembangkan usaha pengolahan TKKS menjadi silase pakan ternak yang dikemas dan dipasarkan kepada peternak di sekitar kawasan perkebunan sawit sebagai produk agribisnis bernilai tambah tinggi

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 4, dan Pernyataan 5

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Kesehatan, Keselamatan, Keamanan dan Lingkungan Hidup (K3LH)
Kompetensi	Menerapkan K3LH (Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup) dalam bidang agribisnis ternak
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang pekerja di peternakan sapi melakukan kegiatan pasca panen berupa pembersihan kandang dan pengelolaan limbah kotoran ternak. Dalam kegiatan tersebut, pekerja juga harus memperhatikan aspek keselamatan kerja dan penanganan risiko kecelakaan.

Tentukan Benar atau Salah pada pernyataan di bawah ini tentang penerapan K3LH dalam kegiatan tersebut !

Pernyataan	Benar	Salah
Menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan, masker, dan sepatu boot saat membersihkan kandang		
Membuang limbah kotoran ternak langsung ke sungai agar cepat terbawa arus		
Mengolah limbah kotoran ternak menjadi pupuk organik atau biogas		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keamanan Produk Peternakan
Kompetensi	Menerapkan keamanan produk ternak
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK kategori

SOAL

Sebuah unit usaha pengolahan susu segar mengalami penolakan produk oleh konsumen karena ditemukan cemaran mikroba dan residu bahan kimia. Hasil investigasi menunjukkan bahwa pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), proses pencucian alat tidak sesuai standar, serta tidak ada pemisahan jalur antara bahan baku dan produk jadi.

Berdasarkan kasus tersebut, pernyataan yang paling tepat terkait langkah *biosecurity* dan risiko bahaya produk ternak adalah…

Pernyataan	Benar	Salah
Penerapan sistem satu arah (*one way flow*) dalam proses produksi dapat meminimalkan kontaminasi silang antara bahan baku dan produk jadi.		
Tidak menggunakan APD berisiko terhadap keselamatan pekerja dan terhadap keamanan produk.		
Residu bahan kimia pada susu merupakan bentuk bahaya fisik akibat kelalaian pekerja saat melakukan pembilasan peralatan sanitasi.		

Kunci Jawaban Benar, Benar, Salah

No. Soal	05
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Agribisnis Ternak
Sub-elemen/Submateri	Peluang Bisnis Peternakan
Kompetensi	Memahami dan menganalisis peluang pasar dengan memperhatikan potensi lokal dan rantai pasok dalam usaha di bidang agribisnis peternakan
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Harga telur di beberapa daerah mengalami penurunan yang akibatnya ketidakseimbangan antara biaya produksi dan harga jual. Harga pakan tetap tinggi sementara harga telur di tingkat peternak justru terus merosot. Sebagai seorang agripreneur yang jeli membaca situasi pasar, peluang agribisnis ternak yang paling strategis untuk diambil berdasarkan kondisi tersebut adalah …

A. Membuat produk olahan telur untuk meningkatkan harga jual dan membuat pakan dari bahan limbah pertanian

B. Melakukan efisiensi manajemen pemeliharaan untuk menurunkan biaya pemeliharaan ternak
C. Mengganti komoditas ternak unggas ke ternak ruminansia untuk membuka peluang usaha baru
D. Menyimpan telur pada suhu penyimpanan tertentu dan menjualnya pada saat harga telur naik
E. Mengolah limbah peternakan dalam aneka bentuk produk untuk menambah penghasilan

Kunci Jawaban: A

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Dasar Kesehatan
Kompetensi	Memahami dan menerapkan prinsip dasar kesehatan ternak
Level Kognitif	Pengetahuan dan pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah peternakan sapi potong mengalami masalah kesehatan ternak yang menyebar di salah satu kelompok kandang. Petugas kandang diminta melakukan pengamatan visual awal (inspeksi) secara langsung pada pagi hari sebelum pemberian pakan untuk mengidentifikasi sapi yang terindikasi sakit agar dapat segera dipisahkan.
Berdasarkan prinsip kesehatan ternak, metode pengamatan visual yang paling tepat untuk mendeteksi masalah tersebut adalah…

A. Mengamati keaktifan ternak saat berdiri, posisi telinga yang terkulai, serta penurunan respons terhadap rangsangan di sekitarnya.
B. Menghitung jumlah konsumsi air minum harian dan menimbang bobot badan ternak menggunakan timbangan digital secara berkala.
C. Memeriksa kelancaran aliran air pada tempat minum otomatis serta menguji tingkat kelembaban atap kandang penampungan.
D. Mengambil sampel darah dan feses dari seluruh populasi sapi di dalam kandang untuk dibawa ke laboratorium kesehatan hewan.
E. Mencatat riwayat silsilah perkawinan ternak (recording) untuk mengetahui potensi penurunan penyakit genetik dari induknya.

Kunci Jawaban: A

29. Agribisnis Perikanan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Perikanan
Sub-elemen/Submateri	Jenis usaha dan profesi perikanan
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis usaha dan profesi dalam agribisnis perikanan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang lulusan SMK perikanan memilih untuk tidak melakukan usaha budidaya komoditas perikanan secara langsung, melainkan fokus pada penyediaan sarana produksi seperti pakan, obat-obatan, dan benih kepada para pembudidaya di daerahnya. Selain itu, ia memberikan jasa konsultasi teknis bagi kolam yang mengalami masalah penyakit.
Profesi dan jenis usaha yang dijalankan orang tersebut adalah...
A. Pembudidaya ikan dan pemasaran ikan
B. Laboran kualitas air dan penyedia sarana perikanan
C. Pengolah hasil perikanan dan pengecer produk perikanan
D. Eksportir ikan hias dan pembudidaya ikan hias
E. Supplier sarana produksi dan konsultan perikanan
Kunci Jawaban: E

No. Soal	02
Elemen/Materi	Komoditas Perikanan dalam Ekosistem Perairan
Sub-elemen/Submateri	Ekosistem Perairan
Kompetensi	Menjelaskan konsep ekosistem perairan dalam kegiatan budidaya perikanan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Dalam suatu ekosistem, kolam budidaya ikan sistem intensif, populasi fitoplankton dipelihara sebagai pakan alami dan penyedia oksigen. Namun, jika terjadi ledakan populasi (blooming) yang tidak terkendali, parameter kualitas air akan mengalami fluktuasi ekstrem.
Berdasarkan hal tersebut di atas, dampak paling fatal yang terjadi pada malam hari terhadap kelangsungan hidup komoditas ikan adalah...
A. Ikan akan memiliki makanan alami secara berlebih
B. Ikan mengalami keracunan amonia secara langsung
C. Air kolam menjadi terlalu keruh karena meledaknya fitoplankton
D. Ikan mati massal akibat kompetisi oksigen terlarut (DO)
E. Suhu air akan meningkat tajam karena fitoplankton
Kunci Jawaban: D

No. Soal	03
Elemen/Materi	Komoditas Perikanan dalam Ekosistem Perairan
Sub-elemen/Submateri	Tahapan Proses Produksi
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis kegiatan proses budidaya dari persiapan awal hingga proses pemasaran
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Dalam sebuah percobaan, kolam A memiliki sistem aerasi (DO > 5 mg/L), sedangkan kolam B mengandalkan difusi alami (DO < 3 mg/L). Setelah 2 bulan,

ikan di kolam A 30% lebih besar dari kolam B. Tentukan benar atau salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Kandungan oksigen yang cukup di kolam A mengoptimalkan proses metabolisme sehingga pakan yang dikonsumsi efektif diubah menjadi massa daging.		
Ikan di kolam B mengalami penurunan nafsu makan karena sebagian besar energi tubuhnya habis digunakan hanya untuk upaya pernapasan (respirasi).		
Laju pertumbuhan kolam A lebih tinggi karena kadar oksigen yang melimpah membantu ikan mengeluarkan kotoran (feses) lebih sering sehingga perut ikan lebih cepat kosong untuk makan kembali.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	04
Elemen/Materi	Komoditas Perikanan dalam Ekosistem Perairan
Sub-elemen/Submateri	Tahapan Proses Produksi
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis kegiatan proses budidaya dari persiapan awal hingga proses pemasaran
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang pengusaha ikan lele mencatat data produksi sebagai berikut: Pakan yang digunakan 1.500 kg, hasil panen 1.000 kg. Harga pakan Rp12.000/kg dan harga jual ikan Rp20.000/kg. Analisis manakah yang tepat berdasarkan data efisiensi pakan tersebut? (Jawaban Lebih Dari Satu)

- Nilai FCR (Feed Conversion Ratio) usaha tersebut adalah 1,5.
- Biaya pakan yang dikeluarkan untuk menghasilkan setiap 1 kg ikan adalah sebesar Rp18.000.
- Total biaya pakan yang dikeluarkan mencapai Rp18.000.000.
- Usaha tersebut mengalami keuntungan karena memiliki FCR yang baik.
- Nilai FCR 1,5 menunjukkan bahwa untuk menghasilkan 1 kg ikan diperlukan 1,5 kg pakan.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 3, Pernyataan 5.

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar, K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup (K3LH) di bidang agribisnis perikanan

Kompetensi	Menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Pengelolaan Lingkungan Hidup (K3LH) dalam setiap tahapan kegiatan budidaya perikanan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang teknisi atau pemilik usaha tambak, akan melakukan sterilisasi dinding kolam beton yang biasanya menggunakan bahan kimia berbahaya seperti larutan asam kuat atau kaporit dosis tinggi untuk mensterilkan wadah atau kolam yang digunakan. Prosedur K3LH (Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup) wajib untuk dipatuhi agar dapat meminimalisir risiko kecelakaan kerja.

Hal apakah yang wajib dilaksanakan sesuai prosedur K3LH?
A. Menggunakan alas kaki berbahan kain yang ringan guna menjaga fleksibilitas gerak di area kolam yang licin serta memastikan sirkulasi udara pada kaki tetap maksimal.
B. Mengenakan alat pelindung diri lengkap yang terdiri atas masker respirator, sarung tangan karet (nitril), dan sepatu boot antislip untuk menghindari kontak langsung.
C. Membatasi ventilasi udara di area kerja untuk memastikan konsentrasi bahan kimia tetap fokus pada dinding kolam sehingga proses sterilisasi menjadi lebih cepat.
D. Mencampurkan larutan kimia dengan air hangat dalam wadah tertutup guna meningkatkan daya sebar bahan tanpa perlu menggunakan perlindungan pernapasan tambahan.
E. Melakukan pengenceran sisa larutan kimia dengan air dalam volume besar sebelum dialirkan ke drainase umum agar kadar konsentrasinya berada di bawah ambang batas.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	06
Elemen/Materi	Komoditas Perikanan dalam Ekosistem Perairan
Sub-elemen/Submateri	Tahapan Proses Produksi
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis kegiatan proses budidaya dari persiapan awal hingga proses pemasaran
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Suatu UMKM perikanan melakukan distribusi ikan segar dalam kondisi suhu lingkungan yang tinggi. Untuk mencegah ikan cepat membusuk, UMKM tersebut harus menerapkan sistem rantai dingin (*cold chain system*) dan standar sanitasi yang ketat. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan pernyataan yang benar! (Jawaban benar lebih dari satu)
- Melakukan pembilasan ikan menggunakan air laut yang diambil langsung dari area bongkar muat untuk menjaga salinitas alami kulit ikan selama

proses pengemasan.

- Menyusun ikan di dalam wadah berinsulasi (*styrofoam*) dengan metode selang-seling antara lapisan es dan ikan menggunakan perbandingan massa 1:1 agar suhu tetap rendah dan merata.
- Menempatkan ikan di area terbuka yang terkena aliran udara luar tanpa perlindungan pendinginan aktif agar panas tubuh ikan dapat hilang secara alami ke lingkungan.
- Menggunakan es batu yang diproduksi dari air yang telah melalui proses filtrasi dan memenuhi standar kualitas air minum.
- Memaksimalkan kapasitas ruang angkut dengan menyusun ikan secara padat tanpa sekat agar tidak ada ruang udara yang dapat mempercepat pencairan es di dalam wadah.

Kunci Jawaban: Pernyataan 2, dan Pernyataan 4.

30. Usaha Pertanian Terpadu

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Usaha Pertanian Terpadu
Sub-elemen/Submateri	Proses bisnis dan peluang kerja di bidang usaha pertanian terpadu
Kompetensi	Memahami proses bisnis usaha pertanian terpadu (integrasi lebih dari satu komoditas baik dalam bidang pertanian, peternakan, maupun perikanan) serta aktivitas pekerjaan utama dan aktivitas pekerjaan pendukung di bidang usaha pertanian terpadu
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan ganda

SOAL

Seorang petani muda mengembangkan usaha dengan mengintegrasikan budidaya padi dengan memelihara ikan dalam satu lahan yang saling mendukung dan berkelanjutan, sehingga dapat meningkatkan produktivitas usaha pertanian. Sistem usaha pertanian terpadu tersebut dikenal dengan istilah…

A. Sistem *silvikultur*
B. Sistem tanam tumpang sari
C. Sistem agroforestri
D. Sistem mina padi
E. Sistem *strip cropping*

Kunci Jawaban: D

No. Soal	02
Elemen/Materi	Produksi Pangan (food/makanan)
Sub-elemen/Submateri	Produksi pangan dengan processing untuk memberikan nilai tambah
Kompetensi	Memahami dan menerapkan rancangan produksi pangan

	untuk nilai tambah yang lebih tinggi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Produksi pangan melalui proses pengolahan (*processing*) bertujuan meningkatkan nilai tambah melalui perubahan bentuk, rasa, daya simpan, dan nilai ekonomi. Berikut yang termasuk proses pengolahan (*processing*) pangan adalah…

A. Pengolahan singkong menjadi keripik melalui pengirisan dan penggorengan
B. Pengolahan beras melalui proses penyimpanan di gudang untuk menjaga kualitas
C. Pengolahan kedelai melalui proses pengangkutan dari gudang ke pasar tradisional
D. Penanganan pisang melalui proses pencucian, sortasi, dan penggolongan (*grading*)
E. Pengolahan hasil pertanian dilakukan proses penimbangan sebelum dijual dipasar

Kunci Jawaban: A

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (basic job skill), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	K3LH dan Budaya kerja di bidang usaha pertanian terpadu
Kompetensi	Memahami dan menerapkan K3LH (Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Lingkungan Hidup) di bidang usaha pertanian terpadu mencakup pemahaman risiko, penggunaan APD, manajemen bahan kimia (pestisida/pupuk), dan pengoperasian alat mekanis secara aman
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan ganda

SOAL

Seorang teknisi menemukan bahwa sistem biogas tidak bekerja dengan baik yang disertai dengan penurunan produksi gas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, teknisi perlu melakukan langkah perbaikan yang tepat sesuai prosedur K3LH. Langkah paling tepat yang perlu dilakukan adalah…

A. mengganti seluruh instalasi biogas dengan komponen yang baru
B. melakukan pembongkaran total pada bagian reaktor *digester*
C. menggunakan APD lengkap dan memeriksa seluruh sistem sesuai prosedur
D. menambahkan zat aktivator pengurai ke dalam reaktor *digester*
E. meningkatkan kuantitas input bahan baku (kotoran) dalam digester

Kunci Jawaban: C

No. Soal	04
Elemen/Materi	Pengolahan Biomassa (Kotoran Ternak/manusia dan Limbah Organik) Menjadi Sumber Energi Terbarukan (Biogas), Pupuk dan Pestisida Organik
Sub-elemen/Submateri	Pembuatan pestisida organik dari bahan-bahan yang ada disekitar
Kompetensi	Menerapkan dan mengevaluasi proses pengolahan pestisida organik dari bahan-bahan yang ada disekitar
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

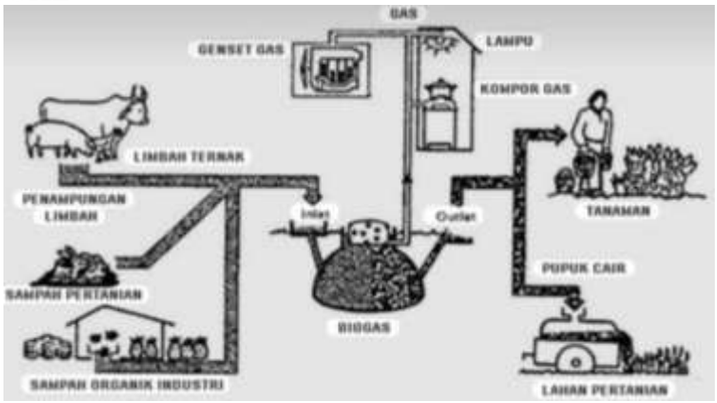
Elisa membuat pestisida organik cair menggunakan limbah batok kelapa dengan proses pirolisis. Langkah yang harus dilakukan Elisa untuk mendapat pestisida organik cair secara optimal adalah… (Jawaban benar lebih dari satu)

- Memastikan suhu pirolisis berada pada suhu optimal yaitu 300℃
- Melakukan pirolisis selama 2 jam, setelah suhu optimal tercapai
- Membakar batok kelapa menggunakan oksigen yang ada di udara agar suhu cepat meningkat
- Melakukan proses pendinginan agar proses kondensasi asap terjadi secara optimal
- Memastikan pipa kondensor yang tersambung dengan reaktor pirolisis tidak bocor

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 2, pernyataan 4, pernyataan 5

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*basic job skill*), K3LH, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Kecakapan kerja dasar di bidang usaha pertanian terpadu
Kompetensi	Mengevaluasi, menerapkan, dan mengevaluasi proses pengolahan 4 F (*food, feed, fuel, and fertilizer*) dalam satu sistem usaha pertanian terpadu
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL



Perhatikan gambar ilustrasi pengolahan limbah diatas diatas. Tentukan pernyataan yang tepat mengenai usaha pertanian terpadu berdasarkan gambar tersebut. (Jawaban benar lebih dari satu)

- Hasil samping dari biogas dapat digunakan untuk memupuk tanaman dan menghemat biaya produksi
- Untuk dapat menyediakan pakan secara kontinyu, manajemen budidaya tanaman perlu dilakukan
- Biogas dapat digunakan sebagai fertilizer untuk menyuburkan tanaman, sehingga menekan biaya produksi
- Untuk meningkatkan efisiensi sistem perlu dibuat mekanisme penyimpanan biogas
- Sistem pertanian terpadu dapat mencapai zero waste apabila setiap bidang usaha saling terhubung dan mendukung secara berkelanjutan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 2, pernyataan 4, pernyataan 5

No. Soal	06
Elemen/Materi	Pengolahan Biomassa (Kotoran Ternak/manusia dan Limbah Organik) Menjadi Sumber Energi Terbarukan (Biogas), Pupuk dan Pestisida Organik
Sub-elemen/Submateri	Pembuatan pestisida organik dari bahan-bahan yang ada disekitar
Kompetensi	Menerapkan dan mengevaluasi proses pengolahan pestisida organik dari bahan-bahan yang ada disekitar
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang siswa membuat pestisida organik untuk mengendalikan hama pada tanaman bawang menggunakan campuran daun mimba, cabai, dan bawang putih. Setelah diaplikasikan, hama masih menyerang tanaman sehingga pestisida yang dibuat kurang efektif. Tentukan Tepat atau Tidak Tepat pada pernyataan-pernyataan terkait penyebab ketidakefektifan pestisida organik berikut.

Pernyataan	Tepat	Tidak tepat
Konsentrasi bahan aktif pestisida organik terlalu rendah sehingga hama tidak bisa mati		

Waktu fermentasi atau perendaman bahan belum optimal sehingga produk yang dihasilkan untuk membuat pestisida organik tidak sesuai sesuai dengan standar industri		
Pestisida organik selalu bekerja lebih cepat dibanding pestisida kimia karena pestisida organik pembuatannya menggunakan bahan alami dari alam sehingga hama cepat mati		

Kunci Jawaban: Tepat, Tepat, Tidak tepat

31. Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian

No. Soal	01
Elemen/Materi	Teknik dasar, penanganan, pengolahan dan pengujian mutu hasil pertanian
Sub-elemen/Submateri	Teknik konversi bahan
Kompetensi	Memberikan contoh teknik konversi bahan dan menggunakan teknik ekstraksi, distilasi, pencampuran, dan emulsifikasi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Dalam produksi minyak cengkeh untuk bahan baku flavor makanan, seorang teknolog pangan menggunakan teknik ekstraksi dan destilasi. Berikut ini pernyataan yang benar mengenai aplikasi kedua teknik tersebut dalam pengolahan pangan adalah …

(Pilih lebih dari satu jawaban)

- Destilasi uap cocok untuk memisahkan minyak atsiri dari daun cengkeh karena minyak atsiri tidak larut air dan mudah menguap bersama uap air.
- Ekstraksi sokletasi dengan n-heksana dapat digunakan untuk mengambil oleoresin cengkeh, tetapi tidak cocok untuk senyawa yang sangat termolabil.
- Destilasi fraksinasi vakum digunakan untuk memisahkan eugenol (titik didih 253°C) dari minyak cengkeh tanpa dekomposisi.
- Maserasi dengan air panas pada suhu 90°C adalah metode terbaik untuk mengekstrak senyawa antioksidan dari cengkeh.
- Ekstraksi cair-cair dengan etanol dapat digunakan untuk memisahkan eugenol dari air hasil kondensasi destilasi uap.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 3, dan Pernyataan 5

No. Soal	02
Elemen/Materi	Teknik dasar, penanganan, pengolahan dan pengujian mutu hasil pertanian
Sub-elemen/Submateri	Teknik konversi bahan

Kompetensi	Memberikan contoh teknik konversi bahan dan menggunakan teknik ekstraksi, distilasi, pencampuran, dan emulsifikasi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Dalam proses pembuatan mayones, seorang chef mencampurkan minyak, kuning telur, cuka, dan mustard. Beberapa pernyataan berikut ini benar mengenai teknik emulsifikasi yang terjadi. Tentukan Benar atau Salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Kuning telur berfungsi sebagai emulsifier karena mengandung lesitin yang menstabilkan emulsi minyak dalam air.		
Penambahan cuka secara bertahap sambil terus diaduk bertujuan untuk membentuk emulsi tipe air dalam minyak (A/M).		
Jika minyak ditambahkan terlalu cepat dan pengadukan berhenti, emulsi dapat pecah (separation) karena lapisan film emulsifier rusak.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	03
Elemen/Materi	Teknik dasar, penanganan, pengolahan dan pengujian mutu hasil pertanian
Sub-elemen/Submateri	Prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*)
Kompetensi	Menjelaskan, menganalisis, mengevaluasi, menerapkan, serta mengimplementasikan prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*)
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Dalam produksi sate ayam, seorang pengolah pangan melakukan teknik deboning pada paha ayam untuk menghasilkan daging tanpa tulang. Setelah proses, ia menemukan bahwa masih terdapat potongan tulang rawan kecil dan sebagian tendon yang tertinggal pada daging. Apabila dilihat dari aspek analisis hasil teknik *deboning*, Tindakan yang paling tepat untuk memperbaiki kualitas produk adalah....

A. Meningkatkan suhu pemanggangan guna memaksimalkan pelunakan

tekstur tulang rawan yang tersisa.

B. Melakukan *deboning* ulang secara manual guna memastikan hasil daging benar-benar bebas tulang/tendon.

C. Mengalihkan seluruh bahan baku menjadi produk giling guna menyamarkan tekstur tulang yang tertinggal .

D. Menambahkan enzim *proteolitik* dalam marinasi guna mendegradasi seluruh struktur sisa jaringan keras .

E. Memvalidasi hasil rendemen tersebut karena dianggap telah memenuhi ambang batas toleransi produksi massal.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	04
Elemen/Materi	Teknik dasar, penanganan, pengolahan, dan pengujian mutu hasil pertanian
Sub-elemen/Submateri	Proses kimia dan biokimia
Kompetensi	Menjelaskan, mengimplementasikan, dan merancang teknik pengawetan melalui proses kimia dan biokimia
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang pemilik usaha perikanan sedang merancang prosedur penggaraman (*salting*) untuk mengawetkan fillet ikan tuna agar mendapatkan daya simpan optimal namun tetap mempertahankan tekstur yang tidak terlalu keras akibat dehidrasi berlebih.

Berdasarkan prinsip difusi dan osmosis, manakah langkah-langkah perancangan yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut? (Pilih lebih dari satu jawaban)

- Menggunakan metode *brining* (penggaraman basah) dengan konsentrasi garam yang dikontrol untuk mengatur laju perpindahan air dari dalam sel ikan secara bertahap.
- Menambahkan gula (*sukrosa*) ke dalam larutan garam untuk menyeimbangkan tekanan *osmotik* sehingga tekstur ikan tetap kenyal.
- Menggunakan garam dengan tingkat kemurnian rendah (banyak mengandung kalsium dan magnesium) agar proses penetrasi garam ke dalam jaringan ikan lebih cepat terjadi.
- Mengatur suhu larutan penggaraman tetap dingin selama proses berlangsung untuk memperlambat denaturasi protein berlebih dan menghambat pertumbuhan bakteri halofilik.
- Melakukan penggaraman dengan metode *dry salting* (penggaraman kering) secara langsung dengan dosis garam berlebih untuk memastikan air keluar sepenuhnya dari jaringan dalam waktu singkat.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

No. Soal	05
Elemen/Materi	Teknik dasar, penanganan, pengolahan dan pengujian mutu

	hasil pertanian
Sub-elemen/Submateri	Proses kimia dan biokimia
Kompetensi	Menjelaskan, Mengimplementasikan, dan Merancang teknik pengawetan melalui proses kimia dan biokimia
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Pengawetan makanan secara kimiawi dilakukan dengan menambahkan zat kimia tertentu ke dalam makanan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kebusukan. Beberapa zat kimia yang umum digunakan antara lain: asam benzoat, asam asetat, garam dapur (NaCl), gula, natrium nitrit, dan natrium metabisulfit. Setiap zat memiliki mekanisme kerja dan target mikroorganisme yang berbeda. Tentukan benar atau salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Penambahan asam cuka (asam asetat) pada acar sayuran menciptakan lingkungan asam yang menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk.		
Garam dapur (NaCl) dalam konsentrasi tinggi mengawetkan ikan asin dengan cara mendenaturasi protein sel mikroba dan menyebabkan plasmolisis		
Natrium metabisulfit pada udang segar dapat menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri, serta tidak memengaruhi enzim pencoklatan alami pada udang.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Teknik dasar, penanganan, pengolahan dan pengujian mutu hasil pertanian
Sub-elemen/Submateri	Prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*)
Kompetensi	Menjelaskan, menganalisis, mengevaluasi, menerapkan, serta mengimplementasikan prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*)
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Pada rangkaian alur penanganan pasca panen, komoditas hasil pertanian sering

kali melalui tahap sortasi dan grading sebelum dikemas. Pernyataan berikut yang paling tepat menjelaskan perbedaan antara kedua prosedur tersebut adalah ...

A. Sortasi berfokus pada pengelompokan mutu, sedangkan grading memisahkan kotoran fisik.
B. Sortasi bertujuan meningkatkan harga jual, sedangkan grading memperpanjang daya simpan.
C. Sortasi pemisahan bahan berdasarkan kondisi fisik, sedangkan grading mengelompokkan mutu.
D. Sortasi dilakukan khusus di pabrik pengolahan, sedangkan grading dilakukan di lahan tani.
E. Sortasi hanya diterapkan pada komoditas hewani, sedangkan grading pada komoditas nabati.

Kunci Jawaban: C

32. Kehutanan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Pengenalan Hutan
Sub-elemen/Submateri	Kecakapan Kerja Dasar di Bidang Kehutanan
Kompetensi	Mendeskripsikan dan menganalisis jenis-jenis hutan berdasarkan asal, cara permudaan, komposisi, umur, ketinggian, fungsi, status, serta klasifikasi dunia.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Hutan yang tumbuh dan berkembang secara alami tanpa campur tangan manusia dalam proses penanamannya dikategorikan sebagai...

A. Hutan Tanaman
B. Hutan Alam
C. Hutan Rakyat
D. Hutan Produksi
E. Hutan Lindung

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar di Bidang Kehutanan
Sub-elemen/Submateri	Isu-isu Global di Bidang Kehutanan
Kompetensi	Memahami, mendeskripsikan, dan menganalisis potensi dan pengaruh karbon, penyebab pemanasan global/perubahan iklim, serta manfaat skema agroforestry.
Level Kognitif	Penalaran

Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi secara drastis, terutama diakibatkan oleh efek rumah kaca dari aktivitas manusia seperti pembakaran bahan bakar fosil dan deforestasi. Mengapa kegagalan dalam menjaga simpanan karbon di hutan dapat memperburuk kualitas hidup manusia secara global?

A. Karena deforestasi tidak berdampak pada iklim secara global
B. Karena lepasnya karbon ke atmosfer meningkatkan efek rumah kaca yang memicu bencana iklim ekstrim
C. Karena hutan yang ditebang akan tumbuh kembali dalam 1-2 tahun sehingga jumlah CO_2 di atmosfer tetap stabil.
D. Kerusakan hutan tidak berpengaruh langsung terhadap kualitas hidup manusia.
E. Karena karbon dari hutan dapat langsung diserap oleh atmosfer

Kunci Jawaban: B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar di Bidang Kehutanan
Sub-elemen/Submateri	Pengukuran Hutan Sederhana
Kompetensi	Menggunakan data, menerapkan teknik sampling, serta mengumpulkan dan mengolah data pengukuran potensi hutan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Sebuah perusahaan kehutanan ingin melakukan inventarisasi pada hutan tanaman yang memiliki tegakan sangat seragam (homogen) untuk efisiensi waktu dan biaya. Manakah teknik sampling yang paling tepat dan umum diterapkan untuk kondisi tersebut? (jawaban lebih dari satu)

- Sampling Acak Sederhana (Simple Random Sampling)
- Sampling Sistematik (Systematic Sampling)
- Sensus 100% (Seluruh pohon dihitung satu per satu)
- Sampling Luas (Area Sampling) dengan petak ukur lingkaran
- Sampling Tanpa Plot (Bitterlich) untuk pohon langka

Kunci jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar di Bidang Kehutanan
Sub-elemen/Submateri	Dasar-Dasar Perlindungan Hutan
Kompetensi	Mengidentifikasi ancaman serta menganalisis strategi perlindungan hutan dari serangan hama dan penyakit
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Hutan berperan sebagai penyerap karbon (*carbon sink*). Unsur karbon tersebut oleh pepohonan paling banyak disimpan dalam bentuk ...
A. Oksigen di daun
B. Biomassa (batang, cabang, akar)
C. Unsur hara di tanah
D. Air di dalam jaringan kayu
E. Gas di sekitar tajuk pohon
Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar di Bidang Kehutanan
Sub-elemen/Submateri	Dasar-Dasar Identifikasi Tumbuhan (*Dendrologi*)
Kompetensi	Mengenal, mengidentifikasi, dan menerapkan teknik pengenalan berbagai jenis tumbuhan penyusun hutan
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Manakah diantara tanaman berikut yang termasuk dalam kategori tanaman hutan komersial penghasil kayu pertukangan?
- Jati (Tectona grandis)
- Meranti (Shorea sp.)
- Kayu manis (Cinnamomum verum)
- Sengon (Falcataria moluccana)
- Coklat (Theobroma cacao)

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 2, dan pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar di Bidang Kehutanan
Sub-elemen/Submateri	Dasar-Dasar Identifikasi Tumbuhan (*Dendrologi*)
Kompetensi	Mengenal, mengidentifikasi, dan menerapkan teknik pengenalan berbagai jenis tumbuhan penyusun hutan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Dalam kegiatan praktikum pengenalan jenis di hutan alam, seorang murid mengamati sebuah pohon dengan ciri-ciri: batang memiliki banir (akar papan), kulit pecah-pecah memanjang, dan mengeluarkan getah berwarna merah jika dilukai. Manakah pernyataan identifikasi yang tepat terkait pohon tersebut?

Pernyataan	Benar	Salah
Pengamatan getah dan banir merupakan teknik identifikasi secara		

morfologi (fisik).		
Pohon dengan ciri getah merah dan berbanir tersebut adalah jenis Bambu.		
Identifikasi jenis pohon penyusun hutan penting untuk menentukan komposisi tegakan.		

Kunci jawaban: Benar, Salah, Benar

33. Teknika Kapal Penangkap Ikan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknika Kapal Penangkap Ikan
Sub-elemen/Submateri	Organisasi dan Manajemen Awak Kapal Penangkap ikan
Kompetensi	Menjelaskan peran, tanggung jawab, dan hirarki komando organisasi di kapal.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Manakah di antara tugas berikut yang merupakan tanggung jawab utama seorang Masinis Jaga di departemen mesin saat kapal sedang melakukan pelayaran menuju daerah penangkapan ikan (fishing ground)?
A. Memantau parameter suhu dan tekanan pada mesin penggerak utama secara berkala.
B. Mengatur distribusi hasil tangkapan di dalam palka agar stabilitas kapal terjaga.
C. Memimpin proses bongkar muat ikan saat kapal telah tiba di pelabuhan.
D. Menyusun rencana navigasi dan menentukan posisi koordinat kapal.
E. Melakukan pemeliharaan alat tangkap perikanan di geladak kapal.

Kunci Jawaban: A

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknika Kapal Penangkap Ikan
Sub-elemen/Submateri	Implementasi keselamatan kerja awak kapal penangkap ikan (K3LH)
Kompetensi	Menganalisis potensi bahaya di kamar mesin dan menerapkan prosedur kerja aman secara konsisten.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Seorang masinis diperintahkan untuk melakukan pengecekan kebocoran pada

pipa uap panas di area kamar mesin yang sempit dan memiliki tingkat kebisingan tinggi. Manakah di antara tindakan dan penggunaan APD berikut yang merupakan prosedur kerja aman yang harus diterapkan untuk memitigasi risiko di lokasi tersebut? (Jawaban Benar lebih dari satu)

- Menggunakan *ear muff* atau *ear plug* untuk melindungi pendengaran dari kebisingan mesin.
- Menggunakan sarung tangan berbahan kain tipis agar lebih mudah meraba titik kebocoran uap.
- Menggunakan *wearpack* lengan panjang dan sarung tangan tahan panas untuk mencegah luka bakar.
- Membuka semua pintu kedap air di sekitar area kerja agar suhu ruangan menjadi lebih sejuk.
- Memastikan area kerja memiliki pencahayaan yang cukup sebelum melakukan pemeriksaan.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3 dan Pernyataan 5

No. Soal	03
Elemen/Materi	Prosedur Darurat
Sub-elemen/Submateri	Penanganan keadaan darurat pada awak kapal ikan
Kompetensi	Menganalisis penanganan keadaan darurat pada awak kapal ikan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan ganda

SOAL

Sebuah kapal penangkap ikan setelah dihantam ombak besar mengalami kebocoran parah hingga dinyatakan harus ditinggalkan. Setelah perintah "*abandon ship*" diberikan, awak kapal diarahkan untuk segera meninggalkan kapal dan menggunakan alat keselamatan yang mampu menampung seluruh awak dan menunjang kelangsungan hidup di laut. Peralatan yang paling tepat digunakan adalah ….

A. *Immersion suit*
B. *Rescue Boat*
C. *Life jacket*
D. *Life buoy*
E. *Life raft*

Kunci Jawaban: E

No. Soal	04
Elemen/Materi	Tata Laksana Perikanan Yang Bertanggung Jawab Atau *Code Of Conduct For Responsible Fisheries* (CCRF), Hukum Maritim dan Perikanan
Sub-elemen/Submateri	Prinsip umum CCRF
Kompetensi	Menganalisis kesesuaian operasi penangkapan dengan prinsip keberlanjutan sumber daya laut.
Level Kognitif	Penalaran

Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

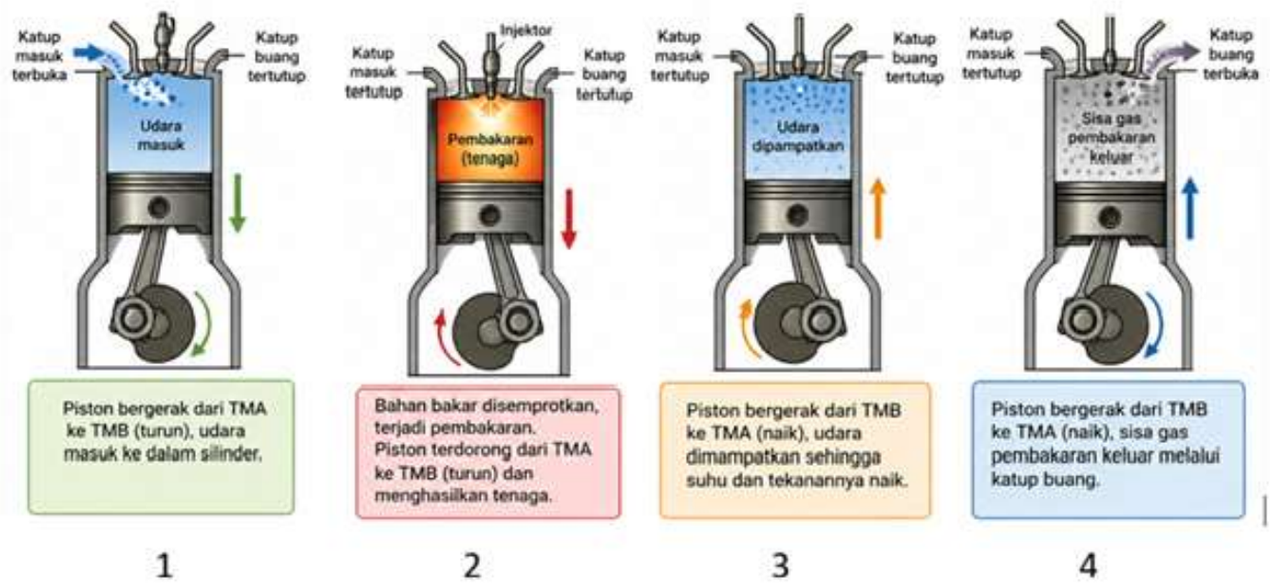
Sebuah kapal penangkap ikan beroperasi di wilayah perairan yang mulai mengalami penurunan hasil tangkapan. Untuk tetap mendapatkan keuntungan, nakhoda mengambil beberapa kebijakan: menggunakan jaring dengan ukuran mata kecil agar semua ikan tertangkap, menambah jumlah alat tangkap di kapal, serta tetap beroperasi meskipun jumlah ikan semakin sedikit. Di sisi lain, perusahaan mempertimbangkan untuk membatasi jumlah kapal yang beroperasi dan mengganti alat tangkap dengan yang lebih selektif. Konsep pengelolaan perikanan yang bertanggung jawab mengacu pada pedoman *Code of Conduct for Responsible Fisheries* dari FAO. Berdasarkan studi kasus tersebut, tentukan pernyataan berikut termasuk Sesuai atau Tidak Sesuai dengan prinsip CCRF!

Pernyataan	**Sesuai**	**Tidak Sesuai**
Menggunakan jaring dengan ukuran mesh size kecil agar semua ikan tertangkap		
Membatasi jumlah kapal yang beroperasi di wilayah tersebut		
Mengganti alat tangkap dengan yang lebih selektif		

Kunci Jawaban: Tidak sesuai, Sesuai, Sesuai

No. Soal	05
Elemen/Materi	Permesinan Kapal Penangkap Ikan
Sub-elemen/Submateri	Mesin Penggerak Utama Kapal
Kompetensi	Memahami dan menganalisis bagian-bagian mesin penggerak utama penggerak kapal
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas, pernyataan yang benar adalah..... (Jawaban lebih dari satu)

- Gambar 1 menunjukkan langkah hisap, katup masuk terbuka dan udara masuk ke dalam silinder
- Gambar 2 menunjukkan langkah usaha, terjadi pembakaran yang menghasilkan tenaga untuk menggerakkan piston
- Gambar 3 menunjukkan langkah kompresi, bahan bakar mulai disemprotkan oleh injektor
- Gambar 4 menunjukkan langkah buang, katup buang terbuka dan sisa gas pembakaran keluar dari silinder
- Urutan langkah kerja mesin diesel 4 tak ditunjukkan gambar 1-2-3-4

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2 dan Pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Permesinan Kapal Penangkap Ikan
Sub-elemen/Submateri	Mesin Bantu Kapal Ikan
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis bagian-bagian mesin bantu kapal penangkap ikan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Sebuah kapal penangkap ikan mengalami gangguan pada generator (genset) saat beroperasi di laut. Tegangan listrik yang dihasilkan tidak stabil, terkadang turun drastis ketika beban meningkat. Setelah dilakukan pemeriksaan awal, ditemukan bahwa putaran mesin relatif konstan, tetapi terjadi fluktuasi arus listrik.
Berdasarkan kondisi tersebut, tindakan dan analisis yang paling tepat adalah …
Tentukan jawaban yang Sesuai dan Tidak Sesuai!

Pernyataan	Sesuai	Tidak Sesuai
Memeriksa sistem *Automatic Voltage Regulator* (AVR) karena berfungsi mengatur kestabilan tegangan		
Melakukan bypass sementara pada sistem proteksi overload agar generator dapat terus menyuplai daya tanpa mengalami penurunan tegangan.		
Memeriksa kondisi *brush* dan *slip ring* yang mungkin aus atau kotor		

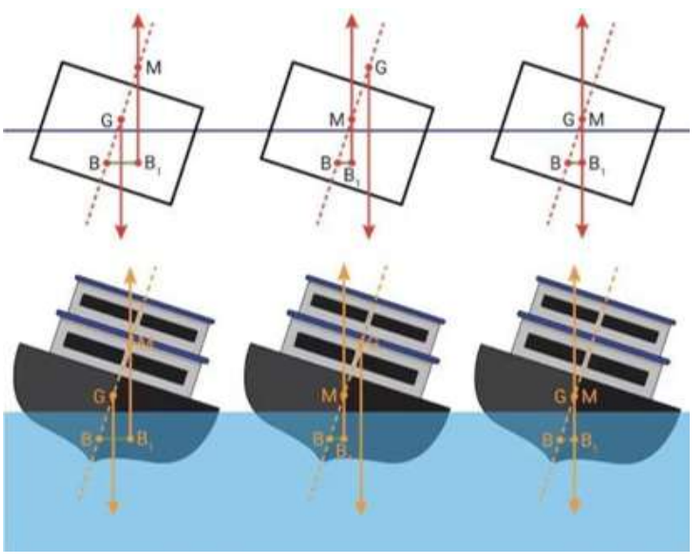
Kunci Jawaban: Sesuai, Tidak Sesuai, Sesuai

34. Nautika Kapal Penangkap Ikan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan.
Sub-elemen/Submateri	Stabilitas kapal penangkap ikan dan pengaturan muatan ikan hasil tangkapan.
Kompetensi	Memahami prinsip stabilitas kapal serta menerapkan-pengaturan muatan ikan hasil tangkapan untuk menjaga keseimbangan kapal.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah kapal kargo memuat muatan berat di palka bawah (dek dasar). Saat berlayar di laut lepas, kapal terkena ombak yang menyebabkan kapal miring beberapa derajat. Setelah ombak berlalu, kapal kembali ke posisi tegak semula secara perlahan.



Perhatikan gambar di bawah ini!

Gambar: Stabilitas Kapal

sumber : Nautical Voice,2026

Jika Kondisi Posisi titik G di bawah titik M (G-M), berdasarkan kondisi tersebut, jenis stabilitas apa yang dimiliki kapal tersebut?

A. Stabilitas Negatif.
B. Stabilitas Netral.
C. Stabilitas Positif.
D. Stabilitas Goyah.
E. Stabilitas Nol.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Prosedur darurat dan SAR *(Search And Rescue)*
Sub-elemen/Submateri	Penanggulangan keadaan darurat
Kompetensi	Menerapkan prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal penangkap ikan berdasarkan identifikasi jenis-jenis keadaan darurat yang terjadi.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Saat sedang dalam perjalanan menuju tempat penangkapan ikan *(fishing ground)*, Budi, seorang ABK kapal penangkap ikan, melihat asap tebal keluar dari palka kamar mesin. Ia mencium bau kabel terbakar dan api mulai terlihat di dekat generator utama.

Apa tindakan pertama yang seharusnya dilakukan oleh Budi sesuai prosedur darurat?

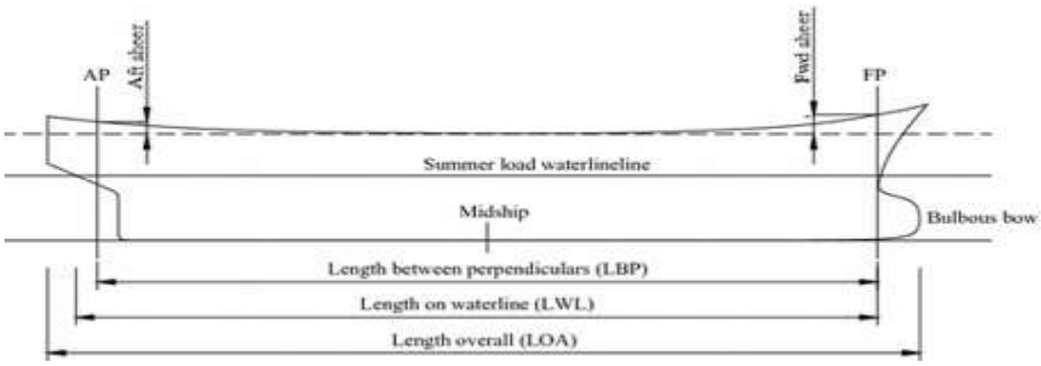
A. Mengambil alat pemadam api ringan (APAR) dan langsung menyemprot api.
B. Mengoperasikan sistem pompa air laut dan mengarahkan ke area yang diduga mengalami kebakaran.
C. Berteriak "Kebakaran!" dan membunyikan alarm tanda bahaya *(general alarm).*
D. Meninggalkan area kejadian, menuju titik kumpul darurat, dan menuju sekoci penyelamat.
E. Mengaktifkan pompa air utama dan menyiapkan sistem pemadaman .

Kunci Jawaban: C

No. Soal	03
Elemen/Materi	Konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan
Sub-elemen/Submateri	Fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, bentuk serta tipe kapal penangkap ikan.
Kompetensi	Memahami dan menganalisis fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, bentuk serta tipe kapal penangkap ikan

Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Sebuah perusahaan perikanan di Jakarta akan membeli kapal penangkap ikan baru untuk melaut. Dalam dokumen teknis, tertulis ukuran kapal: Length Over All (LOA) = 25,45 meter, Lebar (B) = 5,40 meter, dan Tinggi (H) = 2,20 meter.



Gambar : Ukuran Utama Kapal
Sumber: Lee, B. S. (2019), *Hydrostatics and Stability of Marine Vehicles*: *Theory and Practice, Springer*.

Berdasarkan data teknis tersebut, yang dimaksud dengan *Length Over All* (LOA) adalah…
A. Panjang kapal yang diukur melintang dari sisi kiri lambung ke sisi kanan lambung.
B. Panjang kapal yang diukur vertikal dari lunas hingga ke geladak utama kapal.
C. Panjang kapal yang diukur dari garis air sampai ke bagian struktur tertinggi kapal.
D. Panjang keseluruhan kapal yang diukur dari ujung haluan hingga ujung buritan.
E. Panjang kapal yang diukur antara garis tegak haluan dan garis tegak buritan kapal.
Kunci Jawaban: D

No. Soal	04
Elemen/Materi	Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan
Sub-elemen/Submateri	Penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan
Kompetensi	Menerapkan penanganan hasil tangkapan dan penyimpanan ikan di atas kapal.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Seorang ABK baru sedang bertugas di ruang penyimpanan. Ia melihat beberapa balok es mulai mencair dan area penyimpanan sedikit kotor karena sisa lendir ikan sebelumnya.

Jika ABK Tersebut melakukan kegiatan tersebut sesuai SOP, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Penggunaan es yang hancur (crushed ice) lebih baik daripada es balok besar karena dapat mendinginkan permukaan ikan secara lebih merata.		
Menumpuk ikan dengan tinggi lebih dari 1 meter di dalam palka agar dapat menghemat ruang penyimpanan.		
Darah ikan yang berceceran di geladak sebaiknya dibersihkan secara massal setelah seluruh proses pembongkaran selesai untuk menghemat waktu operasional.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Salah

No. Soal	05
Elemen/Materi	Konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan.
Sub-elemen/Submateri	Fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, bentuk serta tipe kapal penangkap ikan.
Kompetensi	Memahami dan menganalisis fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, bentuk serta tipe kapal penangkap ikan
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah perusahaan perikanan ingin menangkap ikan tongkol (ikan pelagis kecil) yang hidup bergerombol di permukaan laut. Kapal yang dipilih harus memiliki geladak luas di bagian belakang untuk menampung jaring yang sangat panjang. Kapal tersebut dirancang sebagai kapal *purse seine*.

Tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut berdasarkan kesesuaiannya dengan karakteristik, operasi kapal *purse seine* dan jenis ikan yang ditangkap.

Pernyataan	Benar	Salah
Memiliki jaring lingkar berukuran besar yang digunakan untuk mengurung gerombolan ikan di perairan.		
Memiliki lampu sorot bukan komponen penting dalam operasi kapal *purse seine*, sehingga kapal tetap dapat beroperasi efektif tanpa penggunaannya.		
Memiliki kecepatan relatif tinggi untuk mendekati dan mengikuti pergerakan gerombolan ikan di laut.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar.

No. Soal	06
Elemen/Materi	Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan.
Sub-elemen/Submateri	Daerah operasi penangkapan ikan (*Fishing Ground*).
Kompetensi	Menganalisis daerah operasi penangkapan ikan berdasarkan potensi sumber daya dan kondisi perairan.
Level Kognitif	Penalaran (*Reasoning*)
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang manajer operasional penangkapan ikan sedang merencanakan lokasi penebaran jaring untuk armada kapal purse seine. Berdasarkan data satelit dan *oseanografi* minggu ini, ditemukan kondisi berikut di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) X :

- Suhu Permukaan Laut (SPL) : Terdeteksi adanya fenomena *upwelling* (kenaikan massa air dingin) yang membawa nutrien ke permukaan.
- *Klorofil-a* : Konsentrasi *klorofil-a* sangat tinggi, menandakan kelimpahan *fitoplankton*.
- Salinitas : Berada pada rentang optimal untuk ikan pelagis kecil.
- Arus : Terdapat daerah pertemuan dua arus (daerah konvergensi) yang mengumpulkan *plankton* secara mekanis.

Berdasarkan analisis kondisi perairan tersebut, tentukan pernyataan berikut yang benar mengenai potensi daerah operasi penangkapan ikan tersebut! (Jawaban Benar lebih dari satu)

- Lokasi tersebut merupakan fishing ground yang potensial karena rantai makanan (*fitoplankton* hingga ikan) terkumpul di sana.
- Fenomena *upwelling* justru harus dihindari karena suhu dingin akan membuat ikan bermigrasi menjauh ke perairan yang lebih hangat.
- Tingginya *klorofil-a* merupakan indikator kuat adanya kelimpahan stok ikan di wilayah tersebut.
- Kombinasi *upwelling* dan tingginya klorofil-a menciptakan zona kesuburan primer yang meningkatkan peluang hasil tangkapan.
- Daerah konvergensi arus tidak berpengaruh pada konsentrasi ikan, hanya berpengaruh pada navigasi kapal.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

35. Teknika Kapal Niaga

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja di bidang teknika kapal niaga
Sub-elemen/Submateri	Lembaga yang terkait dengan pelayaran kapal niaga
Kompetensi	Mengidentifikasi, menerapkan dan menganalisis dokumen dan lembaga terkait pelayaran kapal

	niaga.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah kapal milik perusahaan Indonesia mengalami kerusakan pada konstruksi lambung saat berada di pelabuhan. Untuk memastikan kapal tersebut tetap memiliki kelaiklautan secara teknis dan tetap diakui asuransinya sebelum melanjutkan pelayaran, lembaga manakah yang memiliki otoritas untuk melakukan survei teknis dan mengeluarkan sertifikat klasifikasi?

A. *International Maritime Organization* (IMO)
B. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)
C. Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP)
D. Pelabuhan Indonesia (Pelindo)
E. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP)

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Prosedur darurat dan SAR
Sub-elemen/Submateri	Prosedur keselamatan dan keadaan darurat
Kompetensi	Menjelaskan, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi prosedur keselamatan dan keadaan darurat di atas kapal
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Terjadi percikan api akibat kebocoran pipa bahan bakar di atas mesin bantu (*Auxiliary Engine*). Sebagai personil mesin yang bertugas, tindakan manakah yang paling tepat dan alat keselamatan mana yang harus segera digunakan? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Segera memadamkan api menggunakan media air bertekanan tinggi
- Menutup katup suplai bahan bakar (*Quick Closing Valve*) untuk memutus sumber api
- Menggunakan APAR jenis CO_2 atau *Foam* (Busa) untuk memadamkan api
- Memakai sarung tangan tahan panas dan pelindung wajah sebelum mendekati area
- Membuka pintu ruang mesin selebar mungkin agar asap cepat keluar

Kunci Jawaban: Pernyataan 2, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

No. Soal	03
Elemen/Materi	Prosedur darurat dan SAR
Sub-elemen/Submateri	Prosedur keselamatan dan keadaan darurat
Kompetensi	Menjelaskan, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi prosedur keselamatan dan keadaan darurat di atas kapal
Level Kognitif	Penalaran

Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Kapal mengalami kebakaran di ruang mesin yang menyebabkan mesin induk mati total (*Blackout*) di tengah cuaca buruk. Tentukan apakah langkah mitigasi berikut Sesuai atau Tidak Sesuai untuk menghadapi situasi darurat ganda tersebut!

Langkah Mitigasi	Sesuai	Tidak Sesuai
Segera mengaktifkan *Emergency* Generator untuk memastikan pasokan listrik pada sistem kemudi dan alat navigasi		
Menutup seluruh pintu kedap air dan ventilasi ruang mesin		
Memprioritaskan pengaktifan mesin induk saat api di kamar mesin belum padam		

Kunci Jawaban: Sesuai, Sesuai, Tidak Sesuai

No. Soal	04
Elemen/Materi	Konstruksi dan stabilitas kapal (*ship construction and stability*)
Sub-elemen/Submateri	Bagian-bagian kapal niaga
Kompetensi	Menjelaskan, menerapkan dan menganalisis bagian-bagian kapal niaga
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, jenis bentuk haluan (*bow*) yang ditampilkan adalah...
A. *Raked Bow*
B. *Bulbous Bow*
C. *Spoon Bow*
D. *Maier Bow*
E. *Axe Bow*

Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja di bidang teknika kapal niaga

Sub-elemen/Submateri	Isu-isu teknologi di bidang teknika kapal niaga
Kompetensi	Menjelaskan dan menerapkan penggunaan teknologi konvensional di bidang teknika kapal niaga
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang Masinis di atas kapal akan menjalankan *Air Compressor* (kompresor udara) untuk mengisi botol angin. Manakah pernyataan di bawah ini yang merupakan prosedur pengoperasian yang benar sesuai standar operasional? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Memeriksa level minyak pelumas pada bak engkol (*crankcase*) kompresor
- Memastikan katup udara keluar (*discharge valve*) menuju botol angin dalam posisi terbuka
- Membuka katup pembuangan air/kondensat (*drain valve*) pada intercooler saat pemanasan
- Memeriksa kekencangan tali kipas (*V-belt*) penggerak dan sistem pendinginan air
- Menutup rapat semua katup drain segera setelah mesin dinyalakan tanpa melakukan *purging*

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Budaya keselamatan, keamanan, dan pelayanan (*safety, security and service culture*)
Sub-elemen/Submateri	Manajemen Keselamatan (*Planning, Organizing, Directing and Controlling*)
Kompetensi	Menjelaskan, menerapkan, menganalisis manajemen keselamatan di atas kapal.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Terjadi kecelakaan kerja di kapal kargo di mana seorang *Oiler* terpeleset di kamar mesin yang berminyak, menyebabkan cedera serius. Hasil investigasi menunjukkan bahwa kebocoran pipa minyak sudah terjadi selama 3 hari namun tidak segera diperbaiki, dan tidak ada tanda peringatan (*warning sign*) yang dipasang di area tersebut.

Berdasarkan fungsi *Controlling* (Pengawasan) dalam manajemen keselamatan, tentukan apakah pernyataan berikut merupakan tindakan korektif yang benar untuk mencegah kejadian serupa:

Pernyataan Tindakan Korektif	Benar	Salah
Memberikan sanksi teguran tertulis kepada *Oiler* sebagai langkah utama untuk memastikan kepatuhan terhadap keselamatan kerja.		
Mengevaluasi jadwal inspeksi rutin		

kamar mesin karena kegagalan deteksi dini terhadap kebocoran pipa		
Memastikan pemasangan rambu peringatan dan prosedur pembersihan tumpahan minyak melalui audit internal		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Salah

36. Nautika Kapal Niaga

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Nautika Kapal Niaga
Sub-elemen/Submateri	Dunia kerja pelayaran
Kompetensi	Menjelaskan dan menerapkan prinsip ruang lingkup dunia kerja pelayaran yang meliputi jenis kapal, struktur organisasi awak kapal, serta tugas dan tanggung jawab setiap jabatan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah perusahaan logistik akan mengirimkan komoditas muatan curah seperti gandum, bijih besi, dan semen dalam jumlah besar. Muatan tersebut dimuat langsung ke dalam palka kapal tanpa menggunakan kemasan atau peti, serta memerlukan sistem bongkar muat curah. Jenis kapal yang paling tepat digunakan adalah …

A. General cargo
B. Tanker
C. Container
D. Bulk carrier
E. Ro-Ro

Kunci Jawaban: D

No. Soal	02
Elemen/Materi	Prosedur Darurat dan SAR (*Emergency Procedure and SAR*)
Sub-elemen/Submateri	Prosedur keselamatan dan keadaan darurat
Kompetensi	Menerapkan, menganalisis, serta mengevaluasi menerapkan prosedur penanganan berbagai jenis keadaan darurat di kapal dengan mengidentifikasi karakteristik setiap kondisi darurat, menyesuaikan tindakan, dan menilai kesesuaian prosedur berdasarkan standar

	keselamatan pelayaran.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Pada saat kapal berlayar di malam hari, seorang awak kapal terjatuh ke laut (*man overboard*). Cuaca berangin dengan gelombang sedang dan jarak pandang terbatas. Awak kapal yang melakukan dinas jaga di dek melihat kejadian tersebut dan harus segera bertindak sesuai prosedur keselamatan dalam penanganan korban jatuh ke laut.
Jika prosedur dilakukan dengan benar dalam penanganan korban jatuh ke laut, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Awak kapal segera berteriak "*Man Overboard*", menunjuk ke arah korban, dan melempar lifebuoy yang dilengkapi lampu		
Awak kapal fokus menyiapkan sekoci tanpa melaporkan kejadian ke anjungan agar proses evakuasi lebih cepat		
Awak kapal menjaga kontak visual dengan korban dan membantu penandaan posisi sambil menunggu kapal berolah gerak ke posisi korban		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	03
Elemen/Materi	Undang-undang Pelayaran dan Konvensi Internasional
Sub-elemen/Submateri	Peraturan pelayaran nasional
Kompetensi	Mengidentifikasi dan memahami tentang peran lembaga pelayaran seperti International Maritime Organization dan Kementerian Perhubungan Republik Indonesia dalam konteks isu-isu global yang mempengaruhi dunia pelayaran.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang pelaut Indonesia akan bekerja di kapal berbendera asing. Saat pemeriksaan oleh otoritas pelabuhan, pelaut tersebut diminta menunjukkan dokumen yang sesuai dengan ketentuan STCW 78 amandemen 2010 sebelum bekerja di atas kapal. Berdasarkan kondisi tersebut, tindakan yang tepat untuk memenuhi persyaratan STCW 78 amandemen 2010 adalah...
(**Jawaban benar lebih dari satu**)

- Menunjukkan *Certificate of Competency* (CoC) sesuai jabatan di kapal
- Menunjukkan *Certificate of Endorsement* (CoE) dari negara bendera kapal
- Menunjukkan Buku Pelaut sebagai bukti utama kompetensi
- Menunjukkan sertifikat *Basic Safety Training* (BST) yang masih berlaku
- Menggantikan CoC dengan surat pengalaman kerja

Kunci Jawaban: Pernyataan 1 , Pernyataan 2, dan Pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi
Sub-elemen/Submateri	Sumber pencemaran dari kapal
Kompetensi	Mengidentifikasi dan menangani sumber pencemaran dari operasional kapal serta dampaknya terhadap lingkungan laut dalam konteks pembelajaran.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Dalam operasional kapal, terdapat berbagai sumber pencemaran yang dapat berdampak terhadap lingkungan laut. Untuk memahami hal tersebut, perhatikan pernyataan berikut!

Tentukan Benar atau Salah pada setiap pernyataan di bawah ini!

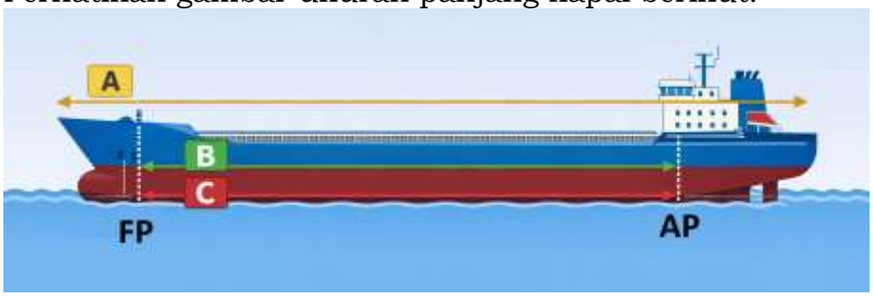
Pernyataan	Benar	Salah
Tumpahan minyak dari kapal termasuk salah satu sumber pencemaran laut		
Pembuangan limbah oli ke laut diperbolehkan jika jumlahnya sedikit		
Pembuangan limbah makanan dari kapal dapat menjadi sumber pencemaran laut jika tidak sesuai aturan		

Kunci Jawaban: Benar, Salah,Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi
Sub-elemen/Submateri	Pencegahan polusi di kapal
Kompetensi	Menerapkan prosedur pencegahan polusi di kapal sesuai standar keselamatan dan aturan yang berlaku.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Perhatikan gambar ukuran panjang kapal berikut!



Pada gambar ditunjukkan tiga garis ukuran kapal yang diberi label A, B, dan C,

serta ditandai posisi FP (Fore Perpendicular) dan AP (After Perpendicular).

Berdasarkan analisis gambar diatas, pernyataan yang TEPAT adalah… (Jawaban benar lebih dari satu)

- Garis A menunjukkan Length Over All (LOA) karena diukur dari ujung haluan hingga buritan kapal
- Garis B menunjukkan Length Between Perpendicular (LBP) karena diukur antara FP dan AP
- Garis C menunjukkan Length Water Line (LWL) karena berada pada garis air kapal
- Garis A menunjukkan ukuran panjang kapal yang dibatasi secara vertikal oleh posisi Fore Perpendicular dan After Perpendicular.
- Garis C menunjukkan Length Between Perpendicular (LBP) karena diukur berdasarkan tinggi syarat air kapal saat bermuatan penuh.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 2, pernyataan 3

No. Soal	06
Elemen/Materi	Budaya Keselamatan,Keamanan dan Pelayanan
Sub-elemen/Submateri	Pelayanan dan kerja sama tim
Kompetensi	Menganalisis pentingnya komunikasi, kerja sama tim, dan pelayanan yang baik dalam mendukung kelancaran operasional kapal.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang *Second Officer* / mualim 2 sedang melaksanakan dinas jaga pada pukul 00.00–04.00 di anjungan kapal. Pada saat itu kondisi cuaca berkabut tebal dan lalu lintas kapal cukup padat. Radar menunjukkan adanya kapal lain yang mendekat dengan CPA (*Closest Point of Approach*) yang kecil.
Sebagai *Officer on Watch* (OOW) / perwira jaga, tindakan yang PALING tepat dilakukan adalah…

A. Mengubah haluan kapal ke arah kiri secepatnya untuk menjauh dari kapal yang mendekat tersebut.
B. Segera memanggil nakhoda, meningkatkan kewaspadaan, dan mengambil tindakan sesuai COLREG 72.
C. Mempertahankan kecepatan dan haluan sambil memantau pergerakan kapal lain pada layar radar hingga jarak aman terlewati.
D. Menghubungi kapal lain melalui radio VHF untuk bernegosiasi mengenai arah olah gerak menghindari tubrukan.
E. Menyalakan seluruh lampu dek kapal agar kapal Anda lebih terlihat oleh kapal lain yang mendekat.

Kunci Jawaban: B

37. Pemasaran

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pemasaran di Berbagai Industri
Sub-elemen/Submateri	Konsep dasar bisnis dan pemasaran
Kompetensi	Memahami, mengaplikasi dan menganalisis konsep dasar bisnis dan pemasaran dalam berbagai konteks usaha pemasaran dalam kegiatan bisnis.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Perhatikan ilustrasi berikut.
Sebuah usaha makanan ringan melakukan survei kepada 150 konsumen. Hasilnya menunjukkan bahwa 70% responden lebih menyukai kemasan praktis dan ukuran kecil dengan harga terjangkau. Berdasarkan hasil tersebut, perusahaan meluncurkan varian kemasan kecil dan menyesuaikan harga agar sesuai dengan daya beli mayoritas konsumen.
Tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Keputusan perusahaan didasarkan pada data hasil survei konsumen		
Perusahaan meluncurkan varian baru karena jumlah responden survei dinilai sudah mewakili seluruh populasi.		
Penyesuaian ukuran dan harga menunjukkan penerapan strategi segmentasi pasar		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pemasaran di Berbagai Industri
Sub-elemen/Submateri	Analisis kebutuhan dan riset pasar
Kompetensi	Memahami, mengaplikasi dan menganalisis kebutuhan pasar dan riset pasar
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Sebuah perusahaan kosmetik berencana meluncurkan produk perawatan wajah untuk remaja. Sebelum menentukan formula, desain kemasan, dan kisaran harga, perusahaan melakukan survei dan wawancara kepada calon konsumen untuk mengetahui kebiasaan penggunaan produk, masalah kulit yang sering

dialami, serta kisaran harga yang dianggap sesuai.
Tujuan utama perusahaan melakukan kegiatan tersebut adalah untuk ...
A. Memperkirakan jumlah pesaing yang akan muncul di pasar
B. Menentukan strategi promosi yang paling murah
C. Mengidentifikasi kebutuhan dan karakteristik calon konsumen
D. Menghitung proyeksi keuntungan setelah produk diluncurkan
E. Menyusun rencana distribusi ke berbagai daerah
Kunci Jawaban: C

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Pemasaran di Berbagai Industri
Sub-elemen/Submateri	Analisis kebutuhan dan riset pasar
Kompetensi	Memahami, mengaplikasi dan menganalisis kebutuhan pasar dan riset pasar
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Sebuah perusahaan minuman melakukan riset pasar terhadap tiga varian produk (A, B, dan C) di dua segmen usia. Hasilnya ditunjukkan pada tabel berikut:

Varian	**Usia 15 – 20 tahun**	**Usia 21–30 tahun**
A	45%	20%
B	30%	50%
C	25%	30%

Data menunjukkan persentase minat beli pada masing-masing segmen usia. Berdasarkan data tersebut, keputusan pemasaran yang tepat adalah ... (Jawaban benar lebih dari satu)
☐ Memfokuskan promosi varian A pada segmen usia 15–20 tahun
☐ Mengurangi produksi varian B karena kurang diminati usia 15–20 tahun
☐ Meningkatkan distribusi varian B pada segmen usia 21–30 tahun
☐ Menyamakan strategi promosi semua varian pada kedua segmen usia
☐ Menjadikan varian C sebagai produk utama di semua segmen usia

Kunci Jawaban:Pernyataan 1 dan Pernyataan 3

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3 dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	K3 dan budaya kerja pemasaran
Kompetensi	Mengidentifikasi prinsip kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja (K3), menerapkan prosedur kerja yang aman dan profesional, serta menentukan tindakan yang tepat dalam situasi kerja di bidang pemasaran.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Di area penjualan, kabel promosi elektronik ditata dan direkatkan ke lantai agar tidak menjadi sumber tersandung bagi pelanggan.
Tindakan tersebut merupakan penerapan prinsip …
A. kesehatan kerja
B. keselamatan kerja
C. keamanan kerja
D. pengendalian mutu kerja
E. efisiensi operasional

Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3 dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Perilaku Konsumen dalam Keputusan pembelian
Kompetensi	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi perilaku konsumen, menerapkan konsep proses keputusan pembelian dalam konteks pemasaran, serta menganalisis alasan dan pertimbangan konsumen dalam memilih produk atau jasa.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Sebuah toko ritel pakaian di kota X menambahkan koleksi produk dari berbagai merek baru. Konsumen yang datang ke toko tersebut melihat-lihat produk, membandingkan harga dan kualitas, serta bertanya kepada teman melalui chat sebelum memutuskan membeli. Setelah pembelian, beberapa konsumen memberikan ulasan di marketplace toko tersebut.
Tentukan Benar atau Salah pada setiap pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Membandingkan harga dan kualitas menunjukkan tahap evaluasi alternatif dalam keputusan pembelian		
Bertanya kepada teman melalui chat termasuk faktor psikologis dalam perilaku konsumen		
Memberikan ulasan setelah pembelian merupakan bagian dari perilaku pasca pembelian		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar, K3 dan budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Komunikasi Pemasaran
Kompetensi	Menerapkan prinsip komunikasi pemasaran melalui penggunaan

	bahasa pemasaran, pelayanan prima, dan teknik penjualan, serta menganalisis efektivitas strategi komunikasi dalam situasi pelayanan dan promosi produk.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Sebuah brand tas kerja menargetkan perempuan profesional usia 25–35 tahun yang aktif, menghargai efisiensi, dan mengutamakan kesan elegan dalam berpenampilan. Tim pemasaran membuat konten promosi berikut:
"Diskon besar-besaran! Tas murah untuk semua kalangan! Buruan beli sekarang sebelum kehabisan!"
Berdasarkan kasus tersebut, pernyataan yang tepat adalah …
(Jawaban lebih dari satu)

- Bahasa promosi belum sepenuhnya mencerminkan karakter profesional dan elegan sesuai buyer persona.
- Pesan promosi sudah tepat karena menekankan harga murah yang selalu menjadi pertimbangan utama semua konsumen.
- Kalimat "Buruan beli sekarang" menunjukkan unsur Action dalam konsep AIDA.
- Promosi telah membangun Desire karena menjelaskan manfaat produk secara spesifik.
- Fokus pada "tas murah untuk semua kalangan" kurang sesuai dengan segmentasi yang dituju.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, Pernyataan 5

38. Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis
Sub-elemen/Submateri	Aktivitas pekerjaan pada bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis
Kompetensi	Menjelaskan, menerapkan dan bernalar lebih tinggi dalam konsep administrasi dalam aktivitas bisnis meliputi pencatatan, pengelolaan dokumen dan pengarsipan secara sederhana
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Perhatikan dokumen administrasi berikut ini!
PT Maju Jaya
Tanggal : 10 Februari 2026
Kepada : Toko Sinar Abadi

Barang : 50 dus air mineral
Harga : Rp2.500.000
Berdasarkan dokumen di atas, jenis dokumen administrasi yang dimaksud adalah ...
A. Nota pembelian
B. Faktur penjualan
C. Kwitansi Pembayaran
D. Bukti kas masuk
E. Laporan penjualan

Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis
Sub-elemen/Submateri	Bentuk badan usaha
Kompetensi	Menjelaskan jenis-jenis bentuk badan usaha, karakteristik badan usaha dan jenis pasar dalam kegiatan ekonomi dan bisnis
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Perhatikan karakteristik suatu badan usaha berikut ini.
1. Modal usaha berasal dari satu sumber dan dikelola sendiri oleh pemiliknya.
2. Keuntungan dan kerugian usaha sepenuhnya menjadi tanggung jawab pemilik, termasuk harta pribadi jika usaha merugi.
3. Pengambilan keputusan dilakukan secara cepat tanpa harus bermusyawarah dengan pihak lain.
4. Tidak memerlukan akta pendirian resmi dari notaris untuk memulai usaha.
5. Kelangsungan usaha sangat bergantung pada kemampuan dan kondisi pemiliknya.

Berdasarkan kombinasi karakteristik di atas, jenis badan usaha yang paling sesuai adalah ....
A. Firma
B. CV
C. Perusahaan perseorangan
D. Koperasi
E. PT

Kunci Jawaban: C

No. Soal	03
Elemen/ Materi	Wawasan dunia kerja bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis
Sub-elemen/ Submateri	*E-commerce*
Kompetensi	Mengidentifikasi, menerapkan serta bernalar lebih tinggi dalam menentukan karakteristik pasar konvensional dan e-commerce serta menjelaskan peranannya dalam kegiatan bisnis
Level	Aplikasi

Kognitif	
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah usaha pakaian 'Butik Nusantara' menjual produknya melalui berbagai cara kepada berbagai jenis pembeli. Tentukan bentuk pasar pada pernyataan berikut!

Kegiatan Penjualan	Pasar Konvensional	e-commerce
Pembeli datang langsung ke toko, mencoba pakaian, dan membayar di kasir.		
Pembeli memesan pakaian melalui aplikasi dan melakukan pembayaran via transfer bank.		
Pembeli mengirim pesan melalui aplikasi *chatting* untuk memesan pakaian, kemudian mengambil dan membayar langsung di toko.		

Kunci Jawaban: Pasar Konvensional, E-Commerce, Pasar Konvensional

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Konsep K3/K3LH dan budaya kerja
Kompetensi	Menjelaskan, menerapkan serta menganalisis prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3/K3LH) di lingkungan perkantoran dan industri sesuai dengan prosedur dan standar yang berlaku
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Anda adalah anggota tim K3 di sebuah organisasi perkantoran. Dalam dua bulan terakhir, sebagian besar staf administrasi mengeluhkan gejala yang sama: rasa kesemutan, mati rasa, dan nyeri pada pergelangan tangan hingga jari-jari, terutama setelah jam kerja. Dokter perusahaan mendiagnosis kondisi tersebut sebagai *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) gangguan akibat tekanan berlebihan pada saraf di pergelangan tangan.

Sebagai tim K3, langkah inspeksi pertama yang paling tepat untuk mengidentifikasi akar penyebab dan mencegah gejala semakin memburuk adalah ....

A. Menginspeksi posisi dan teknik mengetik staf administrasi saat bekerja, termasuk sudut pergelangan tangan dan tumpuan saat menekan tombol *keyboard*.
B. Menginspeksi cara staf administrasi menggunakan mouse komputer, termasuk posisi genggaman dan seberapa sering pergelangan ditekuk saat menggerakkan *mouse*.
C. Menginspeksi posisi duduk dan penyesuaian tinggi kursi staf administrasi untuk memastikan postur tubuh ergonomis saat bekerja.
D. Menginspeksi pengaturan kecerahan dan posisi layar monitor staf administrasi untuk mengurangi ketegangan visual.

E. Menginspeksi cara staf administrasi menggunakan telepon, termasuk apakah mereka menjepit gagang telepon di antara bahu dan telinga saat bekerja.

Kunci Jawaban: A

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Kearsipan
Kompetensi	Menganalisis proses pengelolaan arsip meliputi pembuatan, penerimaan, pencatatan, pendistribusian dan penyusutan arsip sesuai siklus hidup arsip
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	MCMA

SOAL

Perhatikan informasi surat bisnis berikut!

1. Surat dikirim oleh PT Mitra Sentosa.
2. Isi surat: permintaan konfirmasi pembayaran tagihan perangkat jaringan.
3. Pada buku register, nomor PT Mitra Sentosa adalah 47.
4. Surat ini merupakan surat ke-23 dari PT Mitra Sentosa.
5. Nomor folder yang digunakan adalah 40 (karena laci 40–49 dikelompokkan dalam folder 40).

Seorang petugas arsip memberi nomor: 47.40.23 dan menempatkan surat tersebut pada kelompok 47 sebagai nomor laci utama dalam sistem terminal digit.

Berdasarkan informasi di atas, manakah pernyataan yang benar! (Jawaban lebih dari satu)

☐ Penomoran sudah benar karena 47 adalah nomor register perusahaan yang menjadi laci utama.
☐ Kode laci 47 seharusnya dipindahkan ke posisi pertama dalam urutan terminal digit.
☐ Nomor folder 40 seharusnya ditempatkan di posisi pertama sebagai nomor urut surat.
☐ Nomor urut surat 23 seharusnya ditempatkan di posisi pertama dalam urutan terminal digit.
☐ Urutan yang benar seharusnya: 23.40.47.

Kunci Jawaban: Pernyataan 4 dan Pernyataan 5

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja
Sub-elemen/Submateri	Dasar komunikasi
Kompetensi	Mengidentifikasi, mempraktikkan serta bernalar lebih tinggi proses komunikasi yang efektif dengan pelanggan secara lisan, tertulis dan digital untuk memberikan informasi dan layanan yang jelas
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Perhatikan pesan komplain berikut yang diterima melalui email resmi perusahaan logistik XYZ!
"Kepada Tim XYZ, saya mengirimkan dokumen penting pada 14 April 2026 dengan nomor resi XYZ-00912. Hingga hari ini (21 April) dokumen belum sampai, padahal estimasi pengiriman hanya 3 hari kerja. Saya sudah menghubungi *call center* namun tidak ada respons. Dokumen ini sangat mendesak untuk keperluan legal perusahaan saya. Mohon segera ditindaklanjuti. Bpk. Hendra, PT Maju Bersama"

Sebagai staf administrasi senior yang bertugas menangani komplain digital, manakah tindakan yang paling tepat sesuai konsep pelayanan prima!
- Membalas email dengan menjelaskan keterlambatan disebabkan oleh kendala operasional eksternal di lapangan dan meminta pelanggan memantau secara mandiri lewat fitur *tracking* secara berkala.
- Membalas email dalam waktu maksimal 1×24 jam dengan menyampaikan permohonan maaf, mengonfirmasi nomor resi yang diterima, dan memberikan estimasi waktu penyelesaian yang jelas.
- Meneruskan email komplain tersebut kepada manajer operasional dan bagian kurir agar mereka segera melakukan investigasi internal terlebih dahulu sebelum membalas email pelanggan.
- Melacak status pengiriman resi XYZ-00912 pada sistem internal dan menyampaikan informasi terkini kepada pelanggan melalui email yang sama.
- Meminta pelanggan mengirimkan dokumen kelengkapan administrasi tambahan sebagai bukti formal pengaduan agar laporan dapat diproses ke sistem antrean komplain utama.

Kunci Jawaban: Pernyataan 2, Pernyataan 4

39. Akuntansi dan Keuangan Lembaga

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Akuntansi dan Keuangan Lembaga
Sub-elemen/Submateri	Konsep dasar akuntansi
Kompetensi	Murid mampu menjelaskan definisi akuntansi, jenis akuntansi dan prinsip dasar akuntansi.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang manajer menggunakan laporan akuntansi untuk merencanakan dan mengendalikan kegiatan operasional perusahaan, serta laporan tersebut disusun secara konsisten dari tahun ke tahun. Pernyataan tersebut menunjukkan penerapan cabang akuntansi dan prinsip dasar akuntansi yaitu …
A. Akuntansi keuangan dan prinsip objektivitas
B. Akuntansi manajemen dan prinsip konsistensi
C. Akuntansi pemerintahan dan prinsip periode akuntansi

D. Akuntansi biaya dan prinsip konservatisme
E. Akuntansi perpajakan dan prinsip materialitas
Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Akuntansi dan Keuangan Lembaga
Sub-elemen/Submateri	Laporan keuangan
Kompetensi	Murid mampu membuat jurnal penyesuaian dan menyusun laporan keuangan perusahaan jasa.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Perhatikan data laporan keuangan perusahaan jasa laundry "Ghanim Clean" per 31 Desember 2025 berikut:

- Pendapatan jasa : Rp15.000.000
- Beban gaji : Rp5.000.000
- Beban sewa : Rp2.000.000
- Beban listrik : Rp1.000.000
- Modal awal : Rp10.000.000
- Prive : Rp2.000.00

Berdasarkan data tersebut, tentukan pernyataan yang benar berikut ini! (Jawaban lebih dari satu)

- Laba bersih perusahaan sebesar Rp7.000.000
- Total beban perusahaan sebesar Rp8.000.000
- Modal akhir perusahaan sebesar Rp17.000.000
- Laba bersih dihitung dari pendapatan dikurangi prive
- Modal akhir = modal awal + laba bersih – prive

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 5

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Akuntansi dan Keuangan Lembaga
Sub-elemen/Submateri	Etika Profesi Akuntansi
Kompetensi	Murid mampu menganalisis pembentukan karakter profesional yang jujur dan bertanggung jawab, kode etik akuntan (IAI/IFAC), prinsip integritas, objektivitas, kerahasiaan, dan perilaku profesional
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Dalam etika profesi akuntansi, objektivitas merupakan salah satu prinsip yang

harus dimiliki oleh seorang karyawan. Objektivitas dalam pengambilan keputusan berarti ….
A. Tidak memihak dan bebas dari konflik kepentingan
B. Bersikap jujur, tegas, dan berani dalam bertindak
C. Menjaga kerahasiaan data dan informasi klien
D. Menjamin kualitas pekerjaan dan kepercayaan publik
E. Mempertahankan pengetahuan dan keahlian profesional
Kunci Jawaban: A.

No. Soal	04
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Akuntansi dan Keuangan Lembaga
Sub-elemen/Submateri	Dasar-dasar Ekonomi
Kompetensi	Murid mampu menganalisis kelangkaan, perilaku konsumen/produsen, permintaan dan penawaran
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Kelangkaan minyak goreng bersubsidi di Indonesia disebabkan oleh tingginya permintaan masyarakat karena harganya terjangkau sementara pasokan terhambat akibat adanya penurunan kuota *Domestic Market Obligation* (DMO). Berdasarkan wacana di atas, tentukan Benar atau Salah dari pernyataan berikut:

Pernyataan	Benar	Salah
Tergerusnya daya beli masyarakat, khususnya bagi pelaku UMKM kuliner yang biaya produksinya meningkat tajam		
Rantai distribusi menjadi lebih pendek dan efisien karena produsen langsung menjual ke konsumen akhir untuk menghindari biaya biaya perantara		
Terjadinya praktik spekulan dan penimbunan barang oleh oknum distributor untuk mendapatkan keuntungan lebih besar saat harga barang naik		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar, K3 dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Dasar-dasar Perbankan
Kompetensi	menganalisis Sejarah perbankan, fungsi bank, bentuk badan hukum perbankan, bank dan lembaga keuangan non bank,

	jenis-jenis uang, kegiatan perbankan, transaksi tabungan, transaksi giro, transaksi pinjaman, produk usaha perbankan lainnya,
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Bank Sejahtera Mandiri melihat adanya tren kebutuhan modal kerja yang tinggi dari sektor UMKM di daerahnya. Di sisi lain, Masyarakat sekitar memiliki Tingkat simpanan yang tinggi tapi belum maksimal dalam berinvestasi. Bank Sejahtera Mandiri kemudian menghimpun dana melalui produk "Deposito Berjangka" dan "Tabungan Pendidikan" dengan bunga yang menarik. dana yang dihimpun tersebut akan disalurkan Kembali dalam bentuk "Kredit Usaha Rakyat (KUR)" kepada UMKM sektor produktif untuk meningkatkan kapasitas produksi mereka.

Berdasarkan kasus diatas, tentukan pernyataan di bawah ini Benar atau Salah dengan menganalisis peran Bank Sejahtera Mandiri.

Pernyataan	Benar	Salah
Penerbitan produk "Tabungan Pendidikan" dan "Deposito Berjangka" oleh Bank Sejahtera Mandiri merupakan fungsi utama bank dalam menciptakan uang giral secara primer untuk meningkatkan jumlah uang beredar di Masyarakat.		
Tindakan Bank Sejahtera Mandiri menghimpun dana dari masyarakat (tabungan/deposito) dan menyalurkan kembali sebagai kredit (KUR) menunjukkan peran bank sebagai lembaga perantara (*financial intermediary*) yang mengatasi mismatch kebutuhan antara unit surplus dan unit defisit		
Bank Sejahtera Mandiri bertindak sebagai *asymmetric information manager* dengan meminimumkan risiko bagi penabung (nasabah) dan mengambil risiko kredit dari UMKM, yang merupakan fungsi intermediasi berisiko		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Benar

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar, K3 dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Aplikasi Pengolah Angka (Spreadsheet)
Kompetensi	Murid mampu menerapkan pengenalan antarmuka, pengelolaan data (entry/edit), penggunaan rumus aritmatika dan fungsi logika, pembuatan format laporan, serta penyajian data dalam grafik/diagram.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Perhatikan tabel berikut pada program pengolah angka berikut ini: (misalnya *Excel*):

No	A	B	C	D
1	NAMA	HARGA	JUMLAH	TOTAL BAYAR
2	Zidan	Rp10.000	3	?
3	Wisam	Rp5.000	4	?

Tentukan pernyataan yang BENAR untuk menghitung sel D2! (Jawaban lebih dari satu)

- =B2*C2
- =PRODUCT(B2,C2)
- =B2+C2
- =SUM(B2:C2)
- =C2*B2

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2 dan Pernyataan 5

40. Usaha Layanan Pariwisata

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Usaha Layanan Pariwisata
Sub-elemen/Submateri	Program Pengembangan Pariwisata Digital
Kompetensi	Mampu menerapkan teknologi digital untuk promosi, reservasi, layanan wisata, serta memahami konsep e-tourism dan smart tourism.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Dalam pengelolaan destinasi wisata modern, pemanfaatan teknologi digital menjadi bagian penting untuk meningkatkan daya saing dan kualitas layanan wisatawan. Sebuah destinasi ingin mempermudah akses informasi, pemesanan layanan wisata, serta meningkatkan interaksi dengan wisatawan secara *real-time*. Bagaimana cara penerapan pemanfaatan teknologi digital menjadi bagian penting untuk meningkatkan daya saing dan kualitas layanan wisatawan?

A. Menyediakan komputer pencarian informasi statis yang diletakkan di area lobi utama destinasi.
B. Membuat grup diskusi di aplikasi pesan singkat untuk menyebarkan brosur digital kepada calon pengunjung.
C. Mengintegrasikan platform digital untuk promosi, reservasi, dan interaksi wisatawan secara langsung.
D. Memasang layar monitor digital di beberapa titik strategis untuk menampilkan peta dan jadwal pertunjukan.
E. Menggunakan sistem basis data internal komputer di kantor pengelola untuk mencatat data kunjungan wisatawan.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Usaha Layanan Pariwisata
Sub-elemen/Submateri	Profesi dan kewirausahaan di bidang pariwisata
Kompetensi	Mampu mengidentifikasi berbagai profesi di industri pariwisata serta menerapkan sikap profesional, etika kerja, dan pelayanan prima.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Keberhasilan industri pariwisata sangat bergantung pada kolaborasi berbagai profesi yang mampu mengintegrasikan etika kerja, profesionalisme, dan pelayanan prima (excellent service). Tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut mengenai profesi di industri pariwisata dan penerapan sikap profesional!

Pernyataan	Benar	Salah
Seorang *Tour Guide* yang secara jujur menyampaikan informasi sejarah suatu destinasi tanpa memanipulasi fakta telah menerapkan etika kerja.		
Petugas *Front Office* yang tetap tersenyum dan menyapa tamu dengan sopan meskipun sedang kelelahan mencerminkan penerapan pelayanan prima.		
Penerapan etika kerja dan pelayanan prima wajib dilakukan oleh profesi pariwisata yang hanya berinteraksi langsung dengan wisatawan.		

Kunci Jawaban: Benar , Benar, Salah.

No. Soal	03
Elemen/Materi	Perencanaan dan Pengelolaan Perjalanan Wisata
Sub-elemen/Submateri	Paket perjalanan wisata
Kompetensi	Menganalisis rancangan paket perjalanan wisata
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Sebuah biro perjalanan mengelola paket wisata 4 hari 3 malam untuk rombongan perusahaan. Pada hari pertama peserta terlambat tiba di destinasi karena koordinasi kendaraan kurang baik. Hari kedua peserta mengeluhkan hotel terlalu jauh sehingga waktu istirahat berkurang. Hari ketiga beberapa peserta tidak mengikuti agenda karena jadwal makan berubah tanpa informasi yang jelas. Karena anggaran perbaikan terbatas, manajer operasional meminta staf memilih komponen yang paling berdampak langsung terhadap kualitas

pengalaman wisatawan dan kelancaran operasional untuk paket berikutnya. Tentukan komponen yang benar berikut! (Jawaban benar lebih dari satu.)

☐ Sistem transportasi dan koordinasi perpindahan peserta
☐ Pemilihan akomodasi yang dekat dengan pusat kegiatan
☐ Perencanaan konsumsi dan komunikasi jadwal makan
☐ Pemberian kompensasi berupa *voucher* potongan harga
☐ Penggantian armada bus wisata dengan fasilitas hiburan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 3

No. Soal	04
Elemen/Materi	Perencanaan dan Pengelolaan Perjalanan Wisata
Sub-elemen/Submateri	Biaya dan Penyusunan Anggaran Paket Perjalanan Wisata .
Kompetensi	Menerapkan penghitungan dan penyusunan anggaran paket perjalanan wisata
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang staf biro perjalanan wisata sedang menyusun paket perjalanan 3 hari 2 malam untuk 40 peserta tur. Dalam perencanaan tersebut, staf harus menghitung total biaya perjalanan berdasarkan beberapa komponen yang telah ditentukan. Rincian biaya yang digunakan adalah sebagai berikut: biaya sewa bus pariwisata sebesar Rp5.000.000 per hari, biaya hotel sebesar Rp350.000 per orang per malam, biaya makan sebesar Rp 250.000 per orang untuk lima kali makan, tiket masuk tujuh objek wisata sebesar Rp.200.000 per orang, tip supir Rp. 250.000 per hari, serta jasa pemandu wisata sebesar Rp500.000 per hari.

Berdasarkan data di atas, maka jumlah biaya variabel/biaya perorangan setiap peserta adalah …

A. Rp 810.000
B. Rp1.150.000
C. Rp11.500.000
D. Rp5.750.000
E. Rp1.160.000

Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Dasar (*Basic Job Skills*), K3 (Keselamatan dan Keamanan) dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja
Kompetensi	Mampu menerapkan dan menganalisis prosedur kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja (K3) sesuai standar operasional di lingkungan kerja pariwisata secara disiplin, bertanggung jawab, dan profesional.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Dalam sebuah perjalanan wisata ke kawasan hutan tropis, rombongan menghadapi situasi sulit:

- Seorang wisatawan mengalami luka cukup serius akibat tergelincir.
- Jalur utama tertutup karena pohon tumbang, sehingga rombongan harus mencari jalur alternatif.
- Terdapat laporan suara hewan liar di sekitar jalur alternatif.
- Beberapa wisatawan mulai panik dan kehilangan fokus.

Pemandu wisata harus segera mengambil keputusan yang tepat dengan tetap mengacu pada prosedur K3 agar keselamatan, kesehatan, dan keamanan wisatawan terjaga.

Berdasarkan narasi di atas, tindakan manakah yang paling tepat mencerminkan penerapan prosedur K3 secara profesional? (Jawaban benar lebih dari satu)

☐ Memberikan pertolongan pertama kepada wisatawan yang terluka dan segera menghubungi pihak medis/evakuasi

☐ Membagi rombongan menjadi dua kelompok kecil untuk mencari jalan keluar masing-masing agar evakuasi lebih cepat.

☐ Menenangkan wisatawan yang panik dengan komunikasi efektif dan instruksi jelas

☐ Memastikan jalur alternatif aman dari risiko hewan liar sebelum diputuskan sebagai rute baru

☐ Melanjutkan perjalanan melalui jalur utama dengan meminta wisatawan bergotong-royong memindahkan pohon yang tumbang.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, Pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Pemanduan Wisata dan Memimpin Rombongan Wisata
Sub-elemen/Submateri	Layanan transfer In dan transfer Out
Kompetensi	Menerapkan layanan *transfer - In* dan *Transfer Out*
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang wisatawan dijadwalkan berangkat ke bandara pukul 10.00 untuk penerbangan pukul 13.00. Pada pagi hari terjadi kemacetan lalu lintas di jalur utama menuju bandara. Sebagai petugas *transfer out*, tindakan paling tepat yang harus dilakukan agar wisatawan tetap dapat berangkat sesuai prosedur adalah ....

A. Menunda waktu keberangkatan ke bandara sambil menunggu kemacetan di jalur utama mereda agar perjalanan wisatawan lebih nyaman.

B. Menyarankan wisatawan untuk menggunakan moda transportasi umum seperti kereta bandara (*railink*) secara mandiri agar bebas macet.

C. Segera menghubungi wisatawan, menyesuaikan waktu keberangkatan lebih awal, dan memilih rute alternatif menuju bandara

D. Tetap berangkat sesuai jadwal semula (pukul 10.00) dan mengandalkan reputasi sopir yang berpengalaman untuk mencari jalan tikus.

E. Menghubungi pihak maskapai penerbangan untuk meminta kompensasi pengunduran jadwal keberangkatan pesawat karena alasan kahar (*force majeure*).

Kunci Jawaban: C

41. Perhotelan SMK/MAK

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Perhotelan
Sub-elemen/Submateri	Ruang lingkup industri perhotelan
Kompetensi	Mendeskripsikan konsep pengetahuan bidang industri perhotelan
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Industri perhotelan memiliki karakteristik khusus di mana produk yang dijual tidak hanya berupa fasilitas fisik seperti kamar, tetapi juga melibatkan interaksi langsung dan semangat melayani untuk memberikan kepuasan bagi tamu. Konsep industri perhotelan yang paling tepat untuk menggambarkan karakteristik tersebut yaitu ….
A. *Hospitality mindset*
B. *Product Tangibility*
C. *Operational Efficiency*
D. *Labor Intensiveness*
E. *Business Seasonality*
Kunci Jawaban: A

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Kompetensi	Mengidentifikasi penyebab terjadinya kecelakaan kerja, menerapkan penggunaan alat pelindung diri, dan menganalisis pelaksanaan prosedur keselamatan kerja
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Kecelakaan kerja seringkali disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu kondisi atau lingkungan tidak aman (*unsafe condition*) dan perilaku tidak aman (*unsafe act*). Perilaku tidak aman merupakan tindakan atau kesalahan manusia yang dapat memicu terjadinya insiden. Dari pilihan berikut, hal yang termasuk ke dalam kondisi tersebut yaitu …
A. Alat Pelindung Diri (APD) yang tersedia dalam kondisi tidak layak pakai.
B. Pencahayaan di area kerja yang redup dan ventilasi udara yang buruk.
C. Prosedur Operasional Standar (SOP) diabaikan saat bekerja.
D. Mesin produksi mengalami kerusakan mendadak tanpa peringatan.
E. Tidak adanya rambu peringatan bahaya di area kerja yang berisiko tinggi.
Kunci Jawaban: C

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Kompetensi	Mengidentifikasi penyebab terjadinya kecelakaan kerja, menerapkan penggunaan alat pelindung diri, dan menganalisis pelaksanaan prosedur keselamatan kerja
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Pada saat *high occupancy*, terjadi beberapa kondisi secara bersamaan di sebuah hotel: Area lobi licin karena tumpahan minuman, sementara tamu tetap berlalu-lalang; Staf *housekeeping* menemukan kabel vacuum cleaner yang terkelupas, tetapi pekerjaan harus segera selesai; Seorang staf baru diminta membantu memindahkan linen dalam jumlah besar ke gudang., dan Supervisor tidak berada di tempat, sehingga staf harus mengambil keputusan cepat secara mandiri.

Sebagai staf yang memahami prinsip K3, tindakan yang menjadi prioritas keselamatan untuk mencegah kecelakaan kerja dan risiko bagi tamu adalah …. (Jawaban benar lebih dari satu)

- Segera memasang tanda "*Wet Floor*" dan mengamankan area sebelum melanjutkan aktivitas lain.
- Melapisi kabel vacuum cleaner yang terkelupas dengan lakban hitam untuk sementara waktu agar pembersihan karpet area lobi dapat segera diselesaikan.
- Menunda pekerjaan pembersihan lain untuk melaporkan dan tidak menggunakan peralatan listrik yang rusak.
- Meminta bantuan rekan kerja dan menggunakan teknik angkat yang benar (bertumpu pada kaki) saat memindahkan linen
- Menyelesaikan pemindahan linen ke gudang secara cepat, kemudian segera menghubungi departemen housekeeping untuk membersihkan tumpahan di lobi.

Kunci Jawaban: Pertanyaan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Perhotelan
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait perhotelan
Kompetensi	Memperbarui dan menerapkan informasi tentang perkembangan industri perhotelan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah hotel bintang empat mencatat produksi sampah plastik yang sangat tinggi dan sebagian besar berasal dari botol air mineral kemasan di 300 kamar

tamu. Manajemen ingin menerapkan kebijakan baru yang selaras dengan tren sustainable hospitality tanpa mengurangi kenyamanan tamu dalam mendapatkan air minum. Tentukan Benar atau Salah untuk setiap rencana penerapan solusi berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Menyediakan botol kaca (*glass pitcher*) di setiap kamar dan memasang mesin filter air berteknologi tinggi di setiap lantai untuk pengisian ulang.		
Mengganti botol air mineral plastik dengan kemasan karton sekali pakai di setiap kamar.		
Menginformasikan lokasi titik pengisian air minum melalui kode QR di dalam kamar yang terhubung langsung ke peta digital hotel.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Kompetensi	Mengidentifikasi penyebab terjadinya kecelakaan kerja, menerapkan penggunaan alat pelindung diri, dan menganalisis pelaksanaan prosedur keselamatan kerja
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang staf dapur hotel bekerja dalam kondisi sibuk saat jam makan malam. Ia terburu-buru menyelesaikan pesanan sehingga tidak menggunakan sarung tangan tahan panas saat mengambil loyang dari oven. Di saat yang sama, kondisi dapur cukup panas dan ventilasi kurang optimal. Akibatnya, staf tersebut mengalami luka bakar pada tangannya. Unsafe act pada kondisi tersebut yaitu ....

A. Mengabaikan prosedur kerja (SOP) yang telah ditetapkan
B. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sudah rusak
C. Ruang kerja dengan pencahayaan yang redup dan tidak memadai
D. Kondisi mesin yang tidak dilengkapi dengan pelindung pengaman
E. Lingkungan kerja dengan ventilasi udara yang buruk

Kunci Jawaban: A

No. Soal	06
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Perhotelan
Sub-elemen/Submateri	Perlindungan anak yang relevan

	dengan industri pariwisata
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis-jenis eksploitasi seksual anak dan menerapkan, dan menganalisis tindakan untuk perlindungan pada eksploitasi seksual anak
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang murid SMK yang sedang melaksanakan PKL di departemen *Front Office* sebuah hotel bintang empat mendapati seorang tamu warga negara asing melakukan *check-in*. Tamu tersebut datang bersama seorang remaja lokal yang terlihat sangat gugup, tidak membawa identitas resmi, dan tamu tersebut terus menjawab setiap pertanyaan yang diajukan staf hotel kepada si remaja. Tamu tersebut memberikan uang tips yang sangat besar kepada murid PKL agar proses *check-in* dipercepat tanpa harus menanyakan identitas remaja lebih lanjut.

Manakah analisis tindakan yang paling tepat dalam situasi ini?

A. Hal tersebut bukan merupakan eksploitasi selama remaja tersebut tidak menangis atau tidak ada kekerasan fisik yang terlihat secara langsung di lobi hotel.
B. Situasi tersebut adalah hal yang wajar dalam industri hospitality karena tamu berhak membawa kerabat dan memberikan tips besar sebagai bentuk apresiasi layanan prima.
C. Memberikan dispensasi kepada tamu tersebut karena kepuasan pelanggan adalah prioritas utama dan remaja tersebut dianggap sudah cukup umur untuk bekerja.
D. Keadaan tersebut berpotensi menjadi bentuk eksploitasi jika terdapat pelibatan remaja (di bawah 18 tahun) dalam aktivitas komersial seksual, terlepas dari ada atau tidaknya unsur kekerasan atau persetujuan remaja tersebut.
E. Kejadian tersebut hanya bisa dikategorikan eksploitasi jika remaja tersebut dipaksa bekerja di bagian dapur atau kebersihan hotel secara ilegal tanpa upah.

Kunci Jawaban: D

42. Kuliner

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang kuliner
Sub-elemen/Submateri	Ruang lingkup bisnis industri kuliner
Kompetensi	Memahami ruang lingkup bisnis dalam industri kuliner secara menyeluruh sebagai dasar kesiapan memasuki dunia kerja
Level Kognitif	Pengetahuan dan pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Jenis usaha untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bidang kuliner dapat bersifat komersial dan semi komersial. berdasarkan pernyataan tersebut salah satu contoh usaha bisnis kuliner yang bersifat semi komersial adalah....

A. Restoran
B. Katering
C. Kafetaria
D. Kedai kopi
E. Kantin sekolah

Kunci Jawaban: E

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang kuliner
Sub-elemen/Submateri	Pelayanan prima melalui komunikasi verbal dan nonverbal
Kompetensi	Menerapkan pelayanan prima melalui komunikasi verbal dan nonverbal secara efektif kepada pelanggan dari berbagai latar belakang sosial
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Pelanggan pada sebuah restoran mengeluhkan adanya rasa makanan yang kurang pas pada seorang pramusaji. Berdasarkan uraian tersebut, tindakan yang seharusnya diterapkan oleh pramusaji adalah ....

A. Menjelaskan bahwa rasa makanan sudah sesuai standar resep dari dapur.
B. Menyarankan pelanggan untuk menambahkan bumbu sendiri sesuai selera.
C. Meminta maaf sambil menawarkan solusi penggantian atau perbaikan menu.
D. Menyampaikan bahwa setiap pelanggan memiliki selera rasa yang berbeda.
E. Menyarankan pelanggan untuk tidak terlalu sensitif terhadap rasa makanan.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang kuliner
Sub-elemen/Submateri	Peluang berwirausaha di bidang kuliner
Kompetensi	Menentukan dan menganalisis peluang usaha di bidang kuliner secara kreatif, inovatif, dan berorientasi pada kebutuhan pasar.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PIlihan Ganda

SOAL

Dalam praktik siswa berkelompok di sebuah mata pelajaran kewirausahaan, mereka menjual *sandwich* seharga 3.000 dengan total biaya *food cost* 100.000 kemudian menjual sebanyak 25 porsi. Berdasarkan kondisi tersebut, mereka

mengalami kerugian. Evaluasi paling tepat dalam masalah tersebut adalah…
A. Meningkatkan promosi agar jumlah produk terjual semakin banyak.
B. Harga jual perlu mengikuti harga pasaran sekitar.
C. Kemasan perlu dicari yang lebih menarik.
D. Memasukkan *overhead cost* dan menentukan harga jual ulang.
E. Mengatur ulang struktur organisasi agar pekerjaan lebih jelas.
Kunci Jawaban: D

No. Soal	04
Elemen/Materi	Wawasan dunia kerja bidang kuliner
Sub-elemen/Submateri	Ruang lingkup bisnis industri kuliner
Kompetensi	Memahami ruang lingkup bisnis dalam industri kuliner secara menyeluruh sebagai dasar kesiapan memasuki dunia kerja
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Seorang *food handler* menyimpan makanan di suhu ruang dalam waktu lama sebelum disajikan. Berdasarkan uraian tersebut resiko utama yang dapat terjadi adalah ….
A. Mikroorganisme menjadi lebih pasif karena perubahan suhu ruang.
B. Mikroorganisme dapat berkembang cepat pada makanan.
C. Terjadinya kontaminasi silang akibat perpindahan bakteri pada suhu ruang.
D. Makanan mengalami kerusakan fisik akibat penurunan kadar air.
E. Mikroorganisme mengkontaminasi makanan lain.
Kunci Jawaban: B

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja bidang kuliner
Sub-elemen/Submateri	Menerapkan menu
Kompetensi	Menerapkan prinsip penyusunan menu berdasarkan komposisi, keseimbangan gizi, dan daya tarik produk.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Suatu dapur hotel mendapatkan orderan untuk acara *wedding party* dengan tema *buffet internasional Eropa*. Penyajian menu disusun berdasarkan tema tersebut. Tentukan Benar atau Salah pada setiap pernyataan berikut.

Pernyataan	Benar	Salah
Disajikan pada *chafing dish* agar tetap hangat		
Hidangan dibagi menjadi beberapa station sesuai set menu		
Terdapat *traditional corner bar*, dan		

garnish juga *plating* menu yang berasal dari kombinasi bahan-bahan olahan yang meriah		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja bidang kuliner
Sub-elemen/Submateri	metode dasar memasak (basic cooking method).
Kompetensi	Menerapkan berbagai metode dasar memasak dengan benar dan aman
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang siswa jurusan kuliner diminta untuk mengidentifikasi beberapa metode pengolahan (*cooking method*) yang tepat digunakan dalam pembuatan menu *oxtail soup* dan *cheese cake dessert*. Berdasarkan menu yang dibuat seharusnya metode yang digunakan metode *moist-heat cooking* yaitu… (jawaban lebih dari satu)

- *stewing* untuk *soup* adalah proses mengolah bahan makanan dengan menumis bumbu terlebih dahulu, lalu ditambahkan cairan dan menggunakan api sedang.
- *Au bai marie* untuk cake adalah proses mengolah bahan makanan dalam sebuah tempat yang dipanaskan dalam air mendidih.
- *Baking* untuk *cake* adalah proses mengolah bahan makan dengan oven pada suhu 120 - 240 derajat Celcius, tanpa disiram minyak selama pemanasan.
- *Boiling* untuk soup yaitu memasak dengan air hingga titik didih.
- *Blanching* untuk soup merupakan metode memasak dengan merebus sebentar dalam air mendidih kemudian direndam dalam air es untuk menghentikan proses pemanasan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, dan Pernyataan 2

43. Kecantikan dan Spa

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Kecantikan dan SPA
Sub-elemen/Submateri	Wawasan Profil dan karakteristik industri kecantikan dan SPA
Kompetensi	Menganalisis wawasan profil dan karakteristik pada industri Kecantikan dan SPA
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Industri kecantikan dan SPA merupakan sektor bidang jasa yang memiliki ciri khas tersendiri.

Karakteristik yang paling tepat adalah ...

A. menekankan kualitas pelayanan, kebersihan, kenyamanan, dan keterampilan tenaga kerja
B. menekankan penggunaan promosi dan paket layanan untuk menarik minat pelanggan
C. menekankan kecepatan pelayanan agar dapat melayani pelanggan dalam jumlah banyak
D. menekankan pemilihan produk perawatan yang mengikuti tren kecantikan terbaru
E. menekankan penataan ruang usaha yang menarik agar pelanggan merasa nyaman

Kunci Jawaban: A

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Kecantikan dan SPA
Sub-elemen/Submateri	Perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait dunia kecantikan dan SPA
Kompetensi	Mendeskripsikan dan menganalisis wawasan secara menyeluruh tentang pengetahuan, pengembangan, dan pemutakhiran tren teknologi di bidang kecantikan dan SPA yang mampu membaca peluang kerja/usaha.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Salon "Jelita" menerima banyak ulasan pelanggan melalui platform digital. Sebagian ulasan memuji kemudahan reservasi online, tetapi ada juga yang menyoroti kebersihan alat yang kurang konsisten. Pemilik salon ingin membaca situasi ini sebagai peluang perbaikan usaha.

Perhatikan pernyataan berikut yang sesuai dengan peningkatan mutu layanan adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- ulasan digital dapat mempengaruhi reputasi usaha dan keputusan calon pelanggan
- keluhan pelanggan di platform digital bukan menjadi prioritas jika jumlah pelanggan tetap stabil
- evaluasi SOP kebersihan penting dilakukan karena kualitas layanan tetap menjadi inti usaha
- promosi digital sudah cukup untuk memperbaiki citra usaha tanpa berfokus pembenahan layanan
- pengalaman pelanggan yang dibagikan secara online dapat menjadi bahan evaluasi mutu layanan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 5

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Kecantikan dan SPA

Sub-elemen/Submateri	Wirausaha bidang kecantikan dan SPA yang profesional
Kompetensi	Menganalisis lingkup profesi serta peluang pasar dan usaha industri Kecantikan dan SPA sehingga menginspirasi menjadi wirausaha bidang kecantikan
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Pelaku usaha kecantikan dan SPA harus memperhatikan beberapa hal terkait ketertarikan pelanggan remaja pada perawatan sederhana dan harga terjangkau, sedangkan pelanggan dewasa lebih membutuhkan layanan premium, kenyamanan, dan konsultasi personal. Ia ingin menyesuaikan strategi usahanya dengan kondisi tersebut.

Berdasarkan ilustrasi tersebut, analisis yang tepat adalah … (Jawaban lebih dari satu)

- Pelaku usaha perlu membedakan layanan berdasarkan karakteristik pasar yang dituju
- Semua pelanggan sebaiknya diberi layanan yang sama agar usaha lebih mudah dikelola
- Segmentasi pasar dapat membantu menentukan jenis layanan, harga, dan cara promosi
- Perbedaan kebutuhan pelanggan menunjukkan bahwa peluang usaha di bidang kecantikan sangat dipengaruhi pasar
- Strategi terbaik adalah hanya fokus pada pelanggan dengan daya beli tertinggi

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja, Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya
Sub-elemen/Submateri	Sanitasi hygiene, kesehatan, keselamatan kerja, dan budaya mutu
Kompetensi	Menjelaskan, mengaplikasikan, dan menggeneralisasi konsep Cleanliness, Health, Safety & Environmental Sustainability (CHSE) dan tertib kerja berdasarkan peraturan kesehatan dan keselamatan kerja dan budaya mutu di industri Kecantikan dan SPA
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Saat jam pelayanan berlangsung, seorang terapis SPA membawa baskom berisi air dari area pencucian menuju ruang perawatan. Beberapa tetes air jatuh ke lantai, tetapi terapis tetap melanjutkan pekerjaan karena pelanggan berikutnya sudah menunggu. Tidak lama kemudian, pelanggan yang berjalan melewati area tersebut terpeleset dan mengalami memar ringan pada bagian tangan.

Berdasarkan kasus tersebut, tentukan Benar atau Salah untuk setiap pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Penanganan yang tepat adalah memastikan kondisi pelanggan aman dan segera membersihkan area yang licin		
Pemasangan tanda peringatan pada lantai licin dapat membantu mencegah kecelakaan serupa.		
Kecelakaan terjadi karena penataan ruang kurang aman (letak area pencucian dengan ruang perawatan terlalu jauh).		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja, Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya
Sub-elemen/Submateri	Praktik dasar kecantikan kulit
Kompetensi	Menerapkan perawatan tangan, kaki, dan mewarnai kuku, merawat kulit wajah tidak bermasalah, dan merias wajah sesuai standar prosedur layanan kecantikan
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang pelanggan melakukan reservasi perawatan wajah dasar. Pada tahap observasi, kulit wajah terlihat normal, tidak berjerawat, dan tidak sensitif. Petugas melakukan pembersihan, penyegaran, pemijatan ringan, mengoleskan masker, mengaplikasikan penyegar, lalu mengakhiri layanan dengan pelembab sesuai kebutuhan kulit pelanggan.
Tentukan Benar atau Salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Perawatan wajah dasar untuk kulit tidak bermasalah bertujuan menjaga kebersihan, kesegaran, dan kenyamanan kulit.		
Pada kulit wajah normal, tindakan korektif intensif selalu harus ditambahkan agar hasil layanan lebih terlihat.		
Pembersihan, penyegaran, masker, dan pelembab termasuk rangkaian yang sesuai untuk perawatan wajah dasar.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	06
Elemen/Materi	Anatomi dan Fisiologi Kecantikan
Sub-elemen/Submateri	Anatomi fisiologi kecantikan
Kompetensi	Menerapkan, menganalisis, dan menggeneralisasi anatomi, fisiologi tubuh, kondisi penyakit, serta kelainan pada kulit, rambut, dan kuku untuk perawatan kecantikan dan SPA
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang pelanggan datang untuk perawatan wajah dengan keluhan kulit tampak kusam dan terasa kasar pada beberapa bagian. Pelanggan mengaku sering beraktivitas di luar ruangan, jarang menggunakan pelembap, dan ingin wajah terlihat lebih cerah dalam waktu singkat. Petugas mempertimbangkan penggunaan scrub wajah dengan intensitas tinggi agar hasil perawatan lebih cepat terlihat. Kemungkinan yang terjadi ketika petugas melakukan hal tersebut adalah ...

A. Kulit menjadi lebih lembap karena seluruh sel kulit mati terangkat sekaligus.
B. Kulit mengalami iritasi dan terasa lebih kering karena lapisan pelindung kulit ikut terkikis.
C. Produksi minyak pada wajah berkurang sehingga kulit tampak lebih halus.
D. Warna kulit langsung berubah lebih cerah setelah satu kali perawatan intensif.
E. Pori-pori wajah tertutup sempurna sehingga kulit tampak lebih bersih.

Kunci Jawaban: B

44. Seni Rupa

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Seni Rupa
Sub-elemen/Submateri	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)
Kompetensi	Menjelaskan pengertian dan prosedur pengajuan Hak Kekayaan intelektual (HKI)
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman (Knowing)
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang pelukis atau pematung mendaftarkan sertifikat hak cipta atas karyanya berupa lukisan atau patung. Dokumen tersebut menyatakan bahwa karya tersebut dilindungi hukum sehingga tidak boleh diperbanyak, dipublikasikan, atau digunakan pihak lain tanpa izin dari penciptanya.

Berdasarkan uraian tersebut, manakah pernyataan yang tepat tentang konsep

dasar Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dalam konteks karya seni?
A. HKI hanya melindungi karya seni yang memiliki nilai jual tinggi
B. HKI merupakan perlindungan hukum terhadap hasil karya cipta seseorang
C. HKI bertujuan membatasi penyebaran karya seni kepada masyarakat
D. HKI hanya berlaku untuk karya seni yang sudah dipamerkan
E. HKI diberikan kepada orang yang membeli karya seni tersebut
Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Desain Dasar Dua Dimensi
Sub-elemen/Submateri	Unsur-unsur dan prinsip seni rupa
Kompetensi	Menganalisis, Menerapkan, menginter pretasi unsur-unsur dan prinsip seni rupa
Level Kognitif	Penalaran (*Reasoning*)
Bentuk Soal	PGK kategori

SOAL



(sumber: lutse, 2016)

Perhatikan gambar diatas, nirmana datar ini menampilkan susunan titik-titik kecil membentuk pola, berbagai garis melengkung dan lurus, bidang geometris berwarna, serta kombinasi warna kontras dan harmonis.
Berdasarkan gambar tersebut, manakah pernyataan yang Benar atau Salah terkait analisis unsur-unsur seni rupa dan fungsinya dalam karya nirmana datar?

Pernyataan	Benar	Salah
Titik berfungsi sebagai unsur dasar pembentuk pola visual.		
Bidang hanya berfungsi sebagai latar tanpa makna visual.		
Warna berfungsi menciptakan kesan kontras, harmoni, dan penekanan.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	03
Elemen/Materi	Desain Dasar Dua Dimensi
Sub-elemen/Submateri	Nirmana Datar

Kompetensi	Memahami, menganalisis, menerapkan nirmana datar dan fungsinya dalam seni rupa
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowing*)
Bentuk Soal	Pilihan ganda

SOAL

Nirmana datar merupakan karya seni rupa yang disusun dari unsur-unsur visual seperti titik, garis, bidang, warna, dan tekstur pada bidang dua dimensi tanpa menampilkan bentuk nyata.

Berdasarkan pernyataan tersebut, pengertian nirmana datar yang tepat adalah ….

A. Karya seni rupa tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi
B. Karya seni rupa dua dimensi yang menekankan penyusunan unsur visual secara estetis
C. Karya seni rupa yang hanya menggunakan satu warna
D. Karya seni rupa yang meniru bentuk benda secara realistis
E. Karya seni rupa yang dibuat hanya untuk fungsi pakai

Kunci Jawaban: B

No. Soal	04
Elemen/Materi	Menggambar
Sub-elemen/Submateri	Gambar Bentuk
Kompetensi	Mampu memahami, menerapkan dan menganalisis kesesuaian bentuk dengan objek gambar meliputi, kemiripan bentuk, dimensi, bayangan, gelap terang dan tekstur dalam membuat karya gambar bentuk
Level Kognitif	Penalaran (*Reasoning*)
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL



(sumber: Marsidik, 2005)

Perhatikan contoh gambar di atas. Gambar bentuk tersebut dibuat dengan teknik pensil yang menampilkan variasi gelap terang, bayangan, serta kesan ruang.

Berdasarkan gambar tersebut, pernyataan yang Benar atau Salah terkait analisis gambar bentuk adalah …

Pernyataan	Benar	Salah
Proporsi antara botol, anggur, dan apel terlihat seimbang sehingga tidak ada objek yang tampak terlalu besar atau kecil secara tidak wajar		
Pencahayaan tidak berpengaruh pada kesan volume, sehingga bayangan tidak perlu diperhatikan dalam gambar bentuk.		
Penggunaan gelap terang (value) membantu menampilkan kedalaman dan volume pada objek.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	Menggambar
Sub-elemen/Submateri	Gambar Perspektif
Kompetensi	Mampu memahami, menerapkan, menganalisis ketepatan titik lenyap (vanishing point) dalam membuat gambar perspektif
Level Kognitif	Aplikasi (*Applying*)
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Seorang murid menggambar sebuah jalan lurus yang diapit oleh deretan bangunan di kedua sisi. Pada gambar tersebut, garis-garis bangunan tampak semakin menyempit dan bertemu pada satu titik di kejauhan. Namun, hasil gambar terlihat kurang realistis. Berdasarkan kasus tersebut, kesalahan yang dilakukan adalah …

A. Murid tidak menambahkan detail tekstur pada bangunan
B. Murid tidak menggunakan warna yang sesuai pada objek
C. Murid kurang tepat dalam mengarahkan garis ke titik lenyap
D. Murid menggambar objek terlalu besar di bagian depan
E. Murid tidak menggunakan alat gambar seperti penggaris

Kunci Jawaban: C

No. Soal	06
Elemen/Materi	Seksa
Sub-elemen/Submateri	Sketsa suasana tematik
Kompetensi	Mampu memahami, menerapkan, menganalisis proporsi, ekspresi suasana, serta kecepatan dan keberanian garis (kualitas garis) dalam membuat sketsa suasana tematik
Level Kognitif	Penalaran (*Reasoning*)
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL



(sumber: Marsidik, 2004)

Perhatikan gambar di atas. Sketsa suasana tersebut menggambarkan aktivitas jual beli dengan banyak figur manusia dan lingkungan pasar.
Tentukan pernyataan benar atau salah berdasarkan gambar tersebut! (Jawaban benar lebih dari satu)

- Proporsi antar objek (manusia, lapak, dan barang dagangan) terlihat cukup seimbang sehingga suasana mudah dipahami.
- Ekspresi suasana ramai tidak terlihat karena semua figur digambar statis tanpa interaksi.
- Penggunaan garis yang cepat dan spontan membantu menangkap dinamika aktivitas pasar.
- Kualitas garis yang berani membuat sketsa lebih hidup meskipun tidak detail.
- Sketsa suasana sebaiknya selalu dibuat dengan garis halus dan rapi agar terlihat realistis.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, pernyataan 3, pernyataan 4

45. Desain Komunikasi Visual

No. Soal	01
Elemen/Materi	Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi
Sub-elemen/Submateri	Anatomi tipografi
Kompetensi	Memahami anatomi tipografi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Disebut apakah jenis huruf yang memiliki kait atau garis kecil pada ujung-ujung huruf dan sering digunakan pada media cetak?

A. *Sans-serif*
B. *Script*
C. *Serif*
D. *Display*
E. *Monospace*

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi
Sub-elemen/Submateri	Analisis karya ilustrasi
Kompetensi	Menganalisis karya ilustrasi pada media iklan tercetak

Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Sebuah perusahaan minuman membuat iklan media cetak untuk mempromosikan produk barunya. Dalam iklan tersebut, ilustrasi produk ditampilkan dengan bentuk yang sederhana namun tetap menarik perhatian, sementara pada bagian tertentu terlihat detail yang dibuat sangat realistis agar produk tampak meyakinkan. Selain itu, gaya ilustrasi dipilih agar sesuai dengan target pasar remaja.
Berdasarkan situasi tersebut, manakah pernyataan berikut yang menunjukkan hasil analisis teknik ilustrasi pada iklan media cetak? (Jawaban lebih dari satu)

- Ilustrasi menggunakan teknik stilisasi untuk menyederhanakan bentuk agar pesan cepat dipahami
- Ilustrasi dibuat secara digital hanya menggunakan software grafis vektor
- Teknik rendering digunakan untuk menonjolkan detail produk dan kesan yang realistis
- Pemilihan teknik ilustrasi disesuaikan dengan target audiens iklan
- Ilustrasi hanya berfungsi sebagai hiasan tanpa adanya hubungan dengan pesan iklan yang disampaikan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3 dan Pernyataan 4

No. Soal	03
Elemen/Materi	Fotografi
Sub-elemen/Submateri	Komposisi fotografi
Kompetensi	Memahami dan menganalisis sudut pengambilan gambar, serta menerapkan prinsip komposisi dalam fotografi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Sudut pengambilan gambar yang diambil dari posisi kamera lebih tinggi dari objek disebut....
A. Eye level
B. Low angle
C. High angle
D. Frog eye
E. Normal angle
Kunci Jawaban: C

No. Soal	04
Elemen/Materi	Fotografi
Sub-elemen/Submateri	Komposisi fotografi
Kompetensi	Memahami dan menganalisis sudut pengambilan gambar, serta menerapkan prinsip komposisi dalam fotografi
Level Kognitif	Aplikasi

Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Seorang fotografer sedang mengambil foto mercusuar yang ada di tepi pantai untuk diunggah ke media sosial. Fotografer itu ingin hasil fotonya terlihat lebih menarik dan tidak monoton, sehingga ia menerapkan prinsip komposisi *rule of thirds*.

Tentukanlah benar atau salah pernyataan berikut yang berkaitan dengan penerapan *rule of thirds* dalam komposisi fotografi!

Pernyataan	Benar	Salah
Mercusuar ditempatkan pada garis atau titik pertemuan garis imajiner pada frame agar komposisi terlihat lebih menarik.		
Rule of thirds membagi bidang foto menjadi tiga bagian secara horizontal dan vertikal sehingga membentuk sembilan bagian yang sama.		
Dalam *rule of thirds*, objek mercusuar harus selalu ditempatkan tepat di tengah frame agar komposisi terlihat seimbang.		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	05
Elemen/Materi	Fotografi
Sub-elemen/Submateri	Analisis prinsip *exposure*
Kompetensi	Memahami pengertian dan penerapan prinsip segitiga *exposure* pada fotografi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Riana adalah seorang *fotografer*. Dia sedang melakukan dokumentasi untuk lomba lari. Riana memotret atlet yang sedang berlari di lapangan pada sore hari. Riana ingin menangkap momen saat atlet berlari dengan hasil foto yang tajam tanpa efek blur. Untuk itu, Riana harus mengatur segitiga *exposure* dengan tepat.
Tentukanlah pernyataan berikut Benar atau Salah sesuai pengaturan segitiga exposure untuk memotret objek yang sedang bergerak cepat berikut ini!

Pernyataan	Benar	Salah
Shutter speed cepat membantu membekukan gerakan objek		
ISO dapat dinaikkan saat cahaya kurang agar foto tetap terang		
Shutter speed lambat membuat objek bergerak menjadi lebih tajam		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Fotografi
Sub-elemen/Submateri	Analisis Prinsip *exposure*
Kompetensi	Memahami pengertian dan penerapan prinsip segitiga exposure pada fotografi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Seorang fotografer sedang memotret produk di dalam ruangan dengan pencahayaan yang minim dan tidak menggunakan lampu tambahan (*lighting*). Ia ingin hasil foto tetap terang dan detail tanpa terlalu gelap. Oleh karena itu, fotografer harus mengatur segitiga *exposure* secara tepat.

Berdasarkan situasi tersebut, manakah pernyataan pengaturan kamera yang tepat untuk mendapatkan pencahayaan yang cukup? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Menggunakan ISO tinggi
- Menggunakan *aperture* lebih besar (angka 'f' kecil)
- Menggunakan *shutter speed* lebih lambat
- Menggunakan ISO sangat rendah
- Menggunakan *shutter speed* sangat cepat

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, dan Pernyataan 3

46. Desain dan Produksi Kriya

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja BIdang Desain dan Produksi Kriya
Sub-elemen/Submateri	Wawasan seni kriya kuno dan masa kini dan perkembangan proses produksi desain dan produksi kriya (konvensional dan teknologi modern
Kompetensi	Mengidentifikasi ciri, material, dan perkembangan kriya tradisional maupun modern serta menerapkan konsep hybrid production dalam proses kriya
Level Kognitif	Pengetahuan dan pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perhatikan dua ilustrasi proses kerja pembuatan produk kulit berikut ini:

Ilustrasi 1 (metode produksi tradisional): Perajin memotong kulit menggunakan pisau seset manual berdasarkan pola karton, lalu menjahitnya dengan teknik saddle stitch (tangan).

Ilustrasi 2 (Hybrid Production): Perajin memotong kulit menggunakan mesin CNC

Laser berdasarkan desain komputer (CAD), tetapi proses perakitan dan penyelesaian akhir (finishing) tepi kulit tetap dilakukan secara manual.
Berdasarkan ilustrasi tersebut, perbedaan utama antara metode produksi tradisional (Ilustrasi 1) dengan metode 'Hybrid Production' (Ilustrasi 2) adalah...

A. Ilustrasi 1 memiliki nilai jual rendah, sedangkan Ilustrasi 2 memiliki nilai jual yang sangat tinggi karena teknologi.
B. Ilustrasi 1 menghasilkan produk massal, sedangkan Ilustrasi 2 hanya menghasilkan produk prototipe.
C. Ilustrasi 1 mengandalkan keterampilan tangan sepenuhnya, sedangkan Ilustrasi 2 menggabungkan presisi digital dengan sentuhan akhir manual.
D. Ilustrasi 1 menggunakan material alami, sedangkan Ilustrasi 2 menggunakan material sintetis sepenuhnya.
E. Ilustrasi 1 tidak memerlukan desain awal, sedangkan Ilustrasi 2 sangat bergantung pada desain digital.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Desain dan Produksi Kriya
Sub-elemen/Submateri	Aplikasi marketplace berbasis online dan Digital technology (Teknologi digital) dalam dunia industri dan Isu pemanasan global/ perubahan iklim dan product life cycle
Kompetensi	Menerapkan dan membandingkan kompetensi pemasaran produk secara digital dalam dunia industri
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Fitur/Aspek	Marketplace A (Si Hijau)	Marketplace B (Si Oranye)
Fokus Utama	Power Merchant & Official Store	Flash Sale & Gratis Ongkir
Sistem Ongkir	Subsidi ongkir dengan syarat tertentu	Gratis ongkir dengan minimal belanja rendah
Antarmuka (UI)	Minimalis, fokus pada kategori produk	Ramai, fokus pada hiburan (gamification) & promo
Metode Bayar	Integrasi dompet digital internal	PayLater dan sistem koin
Karakter Utama	Kuat untuk brand dan toko resmi	Kuat dalam promo dan menarik engagement pengguna

Berdasarkan tabel perbandingan marketplace A dan marketplace B, tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah!

Pernyataan	Benar	Salah
Marketplace A lebih menekankan pada kenyamanan visual dan kategori produk, sedangkan Marketplace B menekankan pada interaksi melalui fitur hiburan		
Marketplace B sangat cocok bagi pembeli yang memprioritaskan biaya pengiriman rendah karena kebijakan gratis ongkirnya yang lebih agresif		
Marketplace A dan Marketplace B memiliki strategi yang sama dalam hal integrasi dompet digital		

Pernyataan	Benar	Salah
sebagai satu-satunya alat pembayaran		

Kunci Jawaban: Benar, Benar, Salah

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Desain dan Produksi Kriya
Sub-elemen/Submateri	Wawasan seni kriya kuno dan masa kini dan perkembangan proses produksi desain dan produksi kriya (konvensional dan teknologi modern
Kompetensi	Mengidentifikasi ciri, material, dan perkembangan kriya tradisional maupun modern serta menerapkan konsep hybrid production dalam proses kriya
Level Kognitif	Pengetahuan dan pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perhatikan deskripsi kedua produk kriya berikut!

Produk A: wadah penyimpanan dari anyaman rotan alami dengan motif "Pucuk Rebung" yang memiliki makna pertumbuhan dan harapan dalam filosofi tradisional budaya Melayu.

Produk B: lampu hias gantung berbahan acrylic transparan, dibuat dengan teknik laser cutting, dilengkapi sistem LED yang dapat dikontrol melalui aplikasi ponsel.

Berdasarkan deskripsi tersebut, klasifikasi yang paling tepat adalah…

A. Produk A adalah kriya kontemporer; Produk B adalah kriya tradisional.
B. Produk A adalah kriya tradisional; Produk B adalah kriya kontemporer.
C. Produk A dan Produk B keduanya termasuk dalam kategori kriya tradisional.
D. Produk A dan Produk B keduanya termasuk dalam kategori kriya kontemporer.
E. Produk A adalah kriya fungsional; Produk B adalah kriya hias murni.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	04
Elemen/Materi	Gambar desain dan produksi Kriya
Sub-elemen/Submateri	Materi gambar manual dan gambar digital dan Penerapan software desain
Kompetensi	Merancang dan menerapkan desain produk kriya secara manual maupun digital serta menggunakan software desain untuk menghasilkan gambar kerja, visualisasi, dan presentasi secara efektif.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah kafe bertema Industrial-Minimalis ingin memesan desain gantungan kunci kriya kulit sebagai merchandise. Brief klien menyebutkan bahwa produk harus terlihat maskulin, tahan lama untuk penggunaan luar ruang (*outdoor*), serta menampilkan tekstur alami material kulit. Berdasarkan *brief* tersebut, manakah kombinasi teknik dan material yang paling tepat untuk dirancang?

A. Menggunakan kulit samak nabati (*vegetable tanned*) tebal dengan teknik emboss logo dan kaitan tembaga (*brass*) bergaya rustik.
B. Menggunakan sisa perca kulit berbagai warna dengan teknik anyaman longgar dan kaitan berbahan tali nilon.
C. Menggunakan kulit krom tipis dengan teknik cetak digital warna penuh serta kaitan besi tipis agar ringan dibawa.
D. Menggunakan kulit suede berwarna pastel dengan teknik lukis kuas dan gantungan berbahan plastik warna-warni.
E. Menggunakan kulit sintetis imitasi dengan teknik jahit mesin motif bunga dan gantungan berbahan pita kain.

Kunci Jawaban: A

No. Soal	05
Elemen/Materi	Dasar dasar Desain dan produksi Kriya
Sub-elemen/Submateri	Keterampilan desain brief (ringkasan materi) dan pengembangan ide
Kompetensi	Mengevaluasi, Merancang dan Memberikan contoh hasil riset pasar sebagai dasar pengembangan produk kriya serta membandingkan alternatif perencanaan produksi berdasarkan bahan, waktu, biaya, teknik, dan kapasitas produksi.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sebuah Brand lokal bernama "Eka-Leather" akan merancang tas laptop untuk profesional muda usia 25–35 tahun dengan mobilitas tinggi. Produk harus mampu melindungi laptop 14 inci, memiliki kompartemen alat tulis, serta mengusung gaya modern-minimalist dengan material kulit pull-up.

Berdasarkan studi kasus di atas, manakah poin design brief berikut yang paling sesuai dengan kebutuhan produk tersebut?

(Jawaban benar lebih dari satu)

- Menambahkan bantalan busa (padding) dalam tas dan kompartemen dengan ketebalan minimal 5mm pada bagian dalam tas serta sekat pengatur alat tulis.
- Menggunakan ornamen ukiran tradisional yang rumit dan berwarna kontras di seluruh permukaan tas agar terlihat mewah.
- Menerapkan desain slim-fit dengan detail garis jahitan detail jahitan sederhana yang bersih dan minim ornamen logam untuk menonjolkan tekstur kulit.
- Menggunakan tali pundak (shoulder strap) yang dilengkapi bantalan ergonomis untuk meningkatkan kenyamanan mobilitas pengguna.
- Menggunakan bahan suede warna cerah agar produk terlihat tampil mencolok dan mudah dikenali di tempat umum.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1,Pernyataan 3, Pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja BIdang Desain dan Produksi Kriya
Sub-elemen/Submateri	Aplikasi marketplace berbasis online dan Digital technology (Teknologi digital) dalam dunia industri dan Isu pemanasan global/ perubahan iklim dan product life cycle
Kompetensi	Menerapkan dan membandingkan kompetensi pemasaran produk secara digital dalam dunis industri
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang desainer grafis di sebuah percetakan menerima pesanan untuk membuat logo perusahaan dan baliho berukuran 4 x 6 meter Desainer tersebut memilih menggunakan software berbasis vektor (seperti Adobe Illustrator atau CorelDRAW) dibandingkan perangkat lunak (software) berbasis bitmap. Tentukan Benar atau Salah pada pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
File desain dapat diperbesar ke ukuran baliho tanpa kehilangan ketajaman atau menjadi pecah (pixelated)		
Software vektor memiliki kemampuan untuk mengedit foto pemandangan dengan detail warna yang sangat kompleks dan halus		
Garis dan bentuk yang dihasilkan tetap halus dan presisi karena didasarkan pada perhitungan matematis, bukan susunan titik warna		

Kunci Jawaban : Benar, Salah , Benar

47. Seni Pertunjukan

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Budaya Kerja Bidang Seni Pertunjukan
Sub-elemen/Submateri	Profil *enterpreneur*/peluang usaha dan pekerjaan/ profesi di bidang seni pertunjukan.
Kompetensi	Memahami lingkup pekerjaan dan profesi bidang seni pertunjukan untuk melaksanakan simulasi proses bisnis, mengimplementasikan peluang usaha ekonomi kreatif, serta menunjukkan penggunaan strategi kerja dalam industri seni pertunjukan.
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Salah satu profesi yang merupakan tim produksi dari sebuah pertunjukan seni bidang manajemen adalah ….
A. Aktor dan Aktris
B. Penata Rias dan Busana
C. Publikasi
D. Sutradara
E. Lighting man
Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Budaya Kerja Bidang Seni Pertunjukan
Sub-elemen/Submateri	Profil *enterpreneur*/ peluang usaha dan pekerjaan/ profesi di bidang seni pertunjukan.
Kompetensi	Memahami lingkup pekerjaan dan profesi bidang seni pertunjukan untuk melaksanakan simulasi proses bisnis, mengimplementasikan peluang usaha ekonomi kreatif, serta menunjukkan penggunaan strategi kerja dalam industri seni pertunjukan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Sebuah perusahaan agensi periklanan digital sedang memproduksi video promosi komersial untuk produk pakaian olahraga. Sutradara ingin agar video tersebut tidak hanya menampilkan model yang berdiam diri, melainkan menampilkan rangkaian transisi visual yang dinamis, permainan tempo, serta ekspresi fisik yang kuat guna menyampaikan kesan fleksibilitas produk saat digunakan. Berdasarkan kebutuhan proses bisnis industri kreatif tersebut, keahlian dari profesi seni pertunjukan yang paling tepat untuk dilibatkan dalam tim produksi video adalah ….
A. Koreografer
B. Produser pelaksana
C. Direktur artistik panggung
D. Manajer panggung
E. Penulis naskah
Kunci Jawaban: A

No. Soal	02
Elemen/Materi	Konsep Seni Pertunjukan
Sub-elemen/Submateri	Unsur-unsur pendukung Seni Pertunjukan
Kompetensi	Memahami dan menerapkan konsep dasar seni pertunjukan, serta menganalisis pengembangan karya di bidang seni pertunjukan.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Sebuah kelompok seni tradisional diminta menampilkan pertunjukan yang lebih modern agar sesuai dengan selera pasar dan menarik lebih banyak penonton. Namun, kelompok tersebut tetap ingin mempertahankan ciri khas budaya yang dimiliki serta tidak melanggar norma etika, susila, dan hukum. Strategi yang paling tepat dilakukan oleh kelompok seni tersebut adalah ….

A. Memadukan unsur teknologi digital dalam pementasan dan memodifikasi gerakan inti tradisi agar durasinya lebih singkat dan dinamis.
B. Mengadopsi alur cerita populer dari film barat ke dalam pementasan tradisi untuk mempermudah penonton muda memahami pesan moralnya.
C. Memanfaatkan media sosial untuk memviralkan pertunjukan agar memicu rasa penasaran dan mendorong mereka untuk datang menonton secara langsung.
D. Menampilkan pertunjukan secara gratis di platform digital dan menggunakan kostum kontemporer yang minim untuk menarik perhatian penonton muda.
E. Melakukan inovasi pada kemasan pertunjukan, seperti tata panggung atau media promosi, tetapi tetap mempertahankan nilai, gerak, dan makna tradisi.

Kunci Jawaban: E

No. Soal	04
Elemen/Materi	Konsep Seni Pertunjukan
Sub-elemen/Submateri	Unsur-unsur pendukung Seni Pertunjukan
Kompetensi	Memahami dan menerapkan konsep dasar seni pertunjukan, serta menganalisis pengembangan karya di bidang seni pertunjukan.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Anda sedang menyaksikan sebuah pertunjukan Topeng Ireng di Magelang. Suasana gegap gempita oleh gemerincing ratusan krincing di kaki penari. Denyut ritme tari yang biasanya hanya diiringi kendang dan kempul, kini berpadu dengan hentakan snare drum serta *cymbal* barat, mengiringi lengkingan vokal penyanyi yang membawakan lagu-lagu populer.

Berdasarkan narasi tersebut, tentukan apakah pernyataan berikut ini Benar atau Salah!

Pernyataan	Benar	Salah
Komponen musik pengiring dalam pementasan tersebut menerapkan konsep musik modal barat secara murni sehingga menghilangkan sistem penalaan (*tuning*) gamelan tradisional.		
Penggunaan aransemen lagu populer oleh penyanyi pengiring merupakan penerapan strategi komodifikasi seni untuk menyelaraskan pertunjukan dengan selera estetik penonton modern.		
Kehadiran snare drum dan cymbal barat diterapkan dalam pementasan tersebut untuk menggantikan peran kendang dan kempul tradisional secara total. tanpa bantuan instrumen barat.		

Kunci Jawaban: Salah, Benar, Salah

No. Soal	05
Elemen/Materi	Dasar-dasar produksi seni pertunjukan
Sub-elemen/Submateri	Tahapan produksi seni pertunjukan
Kompetensi	Menerapkankan dan menganalisis jenis dan tahapan produksi seni pertunjukan serta pemanfaatan perkembangan teknologi dan isu-isu global dalam seni pertunjukan yang terdapat di lingkungan masyarakat sekitar.
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah panitia konser musik etnik kontemporer lintas negara sedang menggalang dana pementasan melalui sistem urun dana digital (*crowdfunding*). Namun, tiga minggu menjelang acara, target dana yang terkumpul baru mencapai 20%. Tim humas melaporkan bahwa hambatan utama disebabkan oleh video materi promosi digital di media sosial terlalu panjang, membosankan, dan tidak memiliki kaitan emosional (*engagement*) yang kuat, sehingga netizen global enggan menyumbang uang mereka.

Berdasarkan hambatan pemasaran tersebut, tentukan Benar atau Salah pernyataan berikut!

Pernyataan	Benar	Salah
Tim humas harus merancang ulang promosi dengan membuat video pendek yang menonjolkan kisah di balik layar perjuangan para musisi lokal agar memicu empati dan ketertarikan donor global.		
Panitia sebaiknya mengalihkan sisa anggaran iklan untuk mengoptimalkan *Search Engine Optimization* (SEO) pada situs web agar tautan galang dana (*crowdfunding*) otomatis muncul di halaman pertama mesin pencari global.		
Divisi humas sebaiknya menyewa jasa *influencer* internasional untuk mengunggah ulang tautan penggalangan dana di akun pribadi mereka tanpa mengubah format video promosi yang sudah ada.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Salah

No. Soal	06
Elemen/Materi	Dasar-dasar produksi seni pertunjukan
Sub-elemen/Submateri	Tahapan produksi seni pertunjukan
Kompetensi	Menerapkankan dan menganalisis jenis dan tahapan produksi seni pertunjukan serta pemanfaatan perkembangan teknologi dan isu-isu global dalam seni pertunjukan yang terdapat di lingkungan masyarakat sekitar.

Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Hari pementasan festival teater modern berskala regional telah tiba. Salah satu kelompok teater sedang bersiap di belakang panggung. Pementasan ini memanfaatkan teknologi digital live streaming global serta sistem pencahayaan pintar (smart lighting orchestration). Gerbang gedung pertunjukan telah dibuka dan penonton mulai memasuki area lobi.
Berdasarkan manajemen operasional, manakah di antara tindakan berikut yang diklasifikasikan ke dalam aktivitas teknis Tim Pelaksana Lapangan pada hari-H pelaksanaan tersebut?
(Jawaban benar lebih dari satu)
- Stage Manager memberikan komando melalui handy-talkie kepada operator untuk melakukan uji coba sinyal live streaming terakhir.
- Sutradara mendatangi ruang rias aktor untuk mengubah sebagian interpretasi karakter dan memotong naskah dialog agar durasi pertunjukan lebih efisien.
- Tim penerima tamu memindai kode QR tiket digital penonton di pintu masuk gedung untuk mengatur sirkulasi kapasitas kursi.
- Pimpinan produksi bersama perwakilan kru memimpin koordinasi akhir di area belakang panggung sesaat sebelum pintu auditorium dibuka.
- Bendahara mengunci kotak penyimpanan uang kas di meja sekretariat panggung untuk menghitung total nominal hasil penjualan tiket manual.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, dan Pernyataan 4

48. Broadcasting dan Perfilman

No. Soal	01
Elemen/Materi	Dunia Kerja, Profesi, dan Bisnis di Bidang *Broadcasting* dan Perfilman
Sub-elemen/Submateri	Profesi di Industri *Broadcasting* dan Perfilman
Kompetensi	Mengidentifikasi jenis-jenis profesi/ jabatan kerja beserta deskripsi pekerjaannya pada industri broadcasting dan perfilman
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Perhatikan informasi pembagian tugas dalam tim audio produksi film berikut!
- Tim X: Bertanggung jawab memegang stik mikrofon panjang (boom pole) sedekat mungkin dengan aktor tanpa masuk ke dalam bingkai kamera.
- Tim Y: Bertanggung jawab mengontrol volume, menjernihkan frekuensi suara, dan merekam seluruh dialog ke dalam perangkat audio recorder.

Berdasarkan informasi tersebut, nama profesi yang tepat untuk Tim X dan Tim Y adalah…
A. *Sound Designer dan Boom Operator*
B. *Boom Operator* dan *Sound Recordist*

C. *Audioman* dan *Music Director*
D. *Foley Artist* dan *Sound Editor*
E. *Sound Utility* dan *Sound Mixer*
Kunci Jawaban: B

No. Soal	02
Elemen/Materi	Perkembangan media, teknologi, dan industri serta regulasi di bidang *Broadcasting* dan Perfilman
Sub-elemen/Submateri	Regulasi dan Hukum Penyiaran/ Perfilman di Indonesia
Kompetensi	Menerapkan aturan regulasi, kode etik, dan batasan sensor dalam industri broadcasting dan perfilman
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Tim kontrol kualitas (*Quality Control*) sebuah stasiun TV menemukan tiga potensi pelanggaran aturan P3SPS KPI pada draf final film remaja (Klasifikasi R) pukul 19.00 WIB, yaitu: adegan adegan visual yang mengeksploitasi keintiman tubuh, adegan visual botol minuman keras yang dituang ke gelas, dan adegan makian kata-kata kotor saat perkelahian.
Berdasarkan regulasi penyiaran nasional dan standar swasensor industri, manakah kombinasi tindakan penyuntingan (*editing*) yang wajib diterapkan oleh tim editor sebelum program tersebut ditayangkan secara sah? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Melakukan pemotongan gambar secara total (*cut*) pada seluruh visual adegan yang mengeksploitasi keintiman tubuh antartokoh.
- Melakukan teknik sensor pemburaman (*blur*) pada visual adegan yang mengeksploitasi keintiman tubuh agar siluet wajah tokoh tetap terlihat.
- Menerapkan teknik sensor pemburaman (*blur*) pada objek botol dan aktivitas penuangan minuman keras.
- Menghilangkan atau membungkam suara (*mute*) pada bagian pengucapan kata-kata kotor saat adegan perkelahian.
- Menerapkan teknik sensor pembungkaman suara (*mute*) pada seluruh efek suara hantaman fisik selama adegan perkelahian berlangsung.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3 dan Pernyataan 4

No. Soal	03
Elemen/Materi	Teknik dasar pengoperasian peralatan *audio visual* pada industri *Broadcasting* dan Perfilman
Sub-elemen/Submateri	Tata Kamera
Kompetensi	Mampu mengoperasikan kamera video untuk melakukan pengambilan gambar sesuai dengan prosedur dan teknik pengambilan gambar
Level Kognitif	Penalaran

Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Seorang kamerawan ditugaskan mengambil gambar adegan aksi kejar-kejaran (*chase scene*) yang intens antara dua karakter di gang sempit menggunakan teknik *Following Shot* (kamera mengejar dari belakang). Karena keterbatasan ruang gerak yang sempit, kamerawan terpaksa merekam tanpa menggunakan alat penstabil fisik (*Gimbal/Steadicam*). Hasil rekaman awal dinilai mengalami kerusakan estetika berupa guncangan liar yang ekstrem (*shaky cam* berlebihan) sehingga penonton menjadi pusing.

Tentukan apakah setiap tindakan teknis berikut Benar atau Salah untuk diterapkan oleh kamerawan dalam mereduksi guncangan tanpa mematikan ritem ketegangan adegan!

Pernyataan	Benar	Salah
Mengganti lensa ke jenis *Wide Angle* (panjang fokus pendek) dan memperpendek jarak fisik posisi kamera sedekat mungkin di belakang objek.		
Mengganti lensa ke jenis *Telephoto* (panjang fokus panjang) lalu mengambil gambar dari jarak jauh menggunakan fitur *Optical Zoom*.		
Mengaktifkan fitur *Electronic Image Stabilization* (EIS) atau *In-Body Image Stabilization* (IBIS) pada menu pengaturan sensor kamera.		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	04
Elemen/Materi	Dunia Kerja, Profesi, dan Bisnis di Bidang Broadcasting dan Perfilman
Sub-elemen/Submateri	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Kompetensi	Menganalisis solusi pencegahan risiko K3 berdasarkan tata kelola dunia kerja dan bisnis produksi broadcasting dan perfilman
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Di sebuah set studio televisi yang sedang melangsungkan siaran langsung (live), penataan kabel lampu berdaya tinggi (lighting) tampak berserakan di lantai tanpa dilapisi lakban pengaman (gaffer tape). Beberapa kru dan presenter berulang kali hampir tersandung saat berpindah adegan. Pihak manajemen produksi khawatir jika siaran dihentikan mendadak untuk merapikan kabel, stasiun TV akan terkena penalti finansial akibat memotong durasi program milik sponsor utama.

Solusi paling tepat yang harus diuraikan oleh seorang Floor Manager untuk mengatasi risiko bahaya tersebut tanpa merusak kesepakatan bisnis secara ekstrem adalah…

A. Memasang papan penanda bahaya (safety sign) di titik-titik kabel berserakan

serta merubah rute pergerakan (blocking) presenter secara mendadak di sela-sela adegan.

B. Menugaskan asisten produksi (runner) untuk berdiri di area set guna memegangi dan merapikan kabel secara manual tepat saat kamera mengarah ke objek lain.
C. Memanfaatkan jeda iklan komersial (commercial break) terdekat untuk memasang penutup kabel karet (cable protector) pada jalur lalu lintas utama secara cepat.
D. Berkoordinasi dengan Technical Director di ruang kontrol (control room) untuk menghentikan pasokan listrik pada lampu studio yang kabelnya paling berantakan.
E. Menyerahkan keputusan mitigasi kepada koordinator penata cahaya untuk merapikan area tersebut setelah seluruh segmen siaran langsung selesai.

Kunci Jawaban: C

No. Soal	05
Elemen/Materi	Teknik dasar proses produksi pada industri Broadcasting dan Perfilman serta media baru (*new media*) secara kreatif dan inovatif
Sub-elemen/Submateri	Karakteristik Produksi Media Baru (*New Media*) dan Konten Kreatif
Kompetensi	Menerapkan dan menganalisis karakteristik media baru dalam pengemasan konten kreatif untuk optimalisasi performa produk digital.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Sebuah tim kreatif ingin memproduksi program Live Streaming Talkshow interaktif melalui platform media baru. Agar program tersebut secara nyata mengoptimalkan karakteristik interactivity (komunikasi dua arah) dan hypertextuality (keterhubungan teks), manakah tindakan operasional yang tepat untuk diterapkan oleh kru teknis dan kreator? (Jawaban benar lebih dari satu)

- Memasang stiker fitur jajak pendapat (*polling*) real-time di area layar digital untuk mengumpulkan opini penonton secara instan.
- Menyematkan tautan (*hyperlink*) rujukan artikel atau modul digital di kolom obrolan langsung saat topik bahasan sedang diulas.
- Menggunakan konfigurasi multi-camera yang berpindah otomatis (*auto-switching*) mengikuti deteksi suara narasumber aktif.
- Mengaktifkan dan membacakan pertanyaan penonton yang masuk melalui fitur kotak tanya jawab (Q&A box) terjadwal di setiap segmen.
- Melakukan proses penyuntingan audio (*audio mixing*) menggunakan mikrofon kondensor berkualitas studio untuk mereduksi bising.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2 dan Pernyataan 4

No. Soal	06
Elemen/Materi	Teknik dasar pengoperasian peralatan audio visual pada industri Broadcasting dan

	Perfilman
Sub-elemen/Submateri	Tata Artistik
Kompetensi	Memahami fungsi dan unsur artistik dalam produksi film
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Di dalam departemen tata artistik, benda-benda pendukung dekorasi yang diletakkan di dalam set lokasi syuting diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori berdasarkan fungsi dan interaksinya dengan aktor. Salah satu unsurnya adalah benda-benda dekoratif berukuran kecil hingga sedang yang ditaruh di atas meja, ditempel di dinding, atau ditata di sudut ruangan untuk membangun keaslian atmosfer latar tempat cerita tanpa perlu disentuh langsung oleh aktor. Benda-benda dekoratif penunjang atmosfer latar tempat tersebut dikenal dengan istilah…

A. *Set Structure*
B. *Set Dressing*
C. *Set Property*
D. *Action Prop*
E. *Wardrobe Set*

Kunci Jawaban: B

49. Animasi

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja di Bidang Animasi
Sub-elemen/Submateri	Pemetaan profesi dalam industri animasi.
Kompetensi	Mengidentifikasi berbagai profesi dan jenjang karir dalam industri animasi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Pada tahap praproduksi, tim produksi membutuhkan seseorang yang bertugas membuat rangkaian gambar untuk menggambarkan alur cerita sebelum proses animasi dimulai.
Profesi yang paling sesuai untuk tugas tersebut adalah …
A. *Script Writer*
B. *Animatic Artist*
C. *Storyboard Artist*
D. *Layout Artist*
E. *Sound Designer*

Kunci Jawaban: C

No. Soal	02
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Animasi
Sub-elemen/Submateri	Peluang pasar dan usaha di bidang animasi dan ekonomi kreatif
Kompetensi	Menganalisis peluang usaha industri animasi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL
Perhatikan data tren industri animasi digital berikut:



Sumber gambar: Generated by AI

Seorang lulusan SMK animasi ingin membuka usaha studio animasi kecil dengan sumber daya terbatas dan menargetkan pasar yang sedang berkembang. Berdasarkan data tersebut, peluang usaha yang paling relevan dan strategis untuk dikembangkan adalah …

A. Produksi film animasi panjang untuk penayangan di bioskop nasional.
B. Jasa pembuatan konten iklan animasi digital untuk media sosial.
C. Jasa pembuatan animasi interaktif berbasis CD atau DVD pembelajaran.
D. Produksi serial animasi episodik untuk ditayangkan di televisi.
E. Pembuatan animasi dokumenter kreatif untuk kebutuhan festival film.

Kunci Jawaban: B

No. Soal	03
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja Bidang Animasi
Sub-elemen/Submateri	Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI)
Kompetensi	Menjelaskan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam industri animasi
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Sebuah tim animasi menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) untuk membuat storyboard awal dan membantu menyinkronkan suara karakter secara

otomatis.
Berdasarkan dasar tentang penggunaan AI dalam industri animasi, pernyataan yang benar adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- AI dapat membantu menghasilkan rancangan visual awal dengan lebih cepat, meskipun tetap perlu penyempurnaan oleh animator
- AI dapat dimanfaatkan untuk membantu sinkronisasi suara dengan gerakan karakter secara lebih efisien
- AI dapat digunakan dalam proses produksi dengan pengawasan minimal karena sudah mampu mengikuti arahan secara otomatis
- AI dapat membantu mempercepat alur kerja produksi animasi, terutama pada tahap praproduksi dan pascaproduksi
- AI dapat menghasilkan output yang sudah matang dan sesuai dengan standar kualitas industri tanpa memerlukan proses koreksi.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 2, Pernyataan 4

No. Soal	04
Elemen/Materi	Aspek Legal pada Produksi Animasi
Sub-elemen/Submateri	Memahami Hak kekayaan intelektual (HAKI)
Kompetensi	Disajikan skenario produksi, murid mampu menentukan langkah perlindungan HAKI yang tepat.
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL
Sebuah studio animasi membuat karakter baru yang akan digunakan dalam serial dan produk komersial. mereka ingin memastikan tidak ada pihak lain yang mengklaim atau menggunakan karakter tersebut tanpa izin.
Langkah yang tepat adalah … (Jawaban benar lebih dari satu)

- Mendaftarkan hak cipta atas desain karakter.
- Menggunakan watermark pada karya yang dipublikasikan.
- Mendaftarkan merek dagang untuk nama karakter.
- Membuat kontrak kerja yang mengatur kepemilikan karya.
- Melakukan penyimpanan data karakter pada lokal komputer.

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, Pernyataan 4

No. Soal	05
Elemen/Materi	*Quality Control* Pada Produksi Animasi
Sub-elemen/Submateri	Standar kualitas produksi
Kompetensi	Menjelaskan dan menerapkan standar kualitas produksi
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Sebuah studio animasi sedang melakukan revisi terhadap video animasi sebelum dipublikasikan. Ditemukan beberapa masalah, seperti warna karakter yang tidak konsisten, sinkronisasi audio yang kurang tepat, serta alur cerita

yang membingungkan.
Tentukan apakah pernyataan berikut Benar atau Salah sebagai langkah perbaikan untuk memenuhi standar kualitas produksi animasi.

Pernyataan	Benar	Salah
Menyesuaikan kembali warna dan desain karakter agar konsisten pada setiap adegan dalam keseluruhan animasi		
Menambahkan jumlah frame secara seragam pada setiap adegan untuk memaksimalkan kehalusan gerakan animasi.		
Menyusun ulang alur cerita agar lebih jelas, runtut, dan sesuai dengan target penonton		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	06
Elemen/Materi	Cerita Secara Visual
Sub-elemen/Submateri	*Shot/ scene/ sequence/ storyboard*
Kompetensi	Menciptakan *Shot* berdasarkan *scene/ sequence* pada *storyboard*
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL
Perhatikan deskripsi dua shot storyboard berikut.



Sumber gambar: Generate by AI

Gunakan kategori **Shot A** atau **Shot B** untuk menentukan apakah informasi pada tabel sesuai dengan shot tersebut.

Informasi	Shot A	Shot B
Digunakan untuk menampilkan ekspresi wajah karakter secara detail		
Digunakan untuk memperlihatkan gerakan tubuh karakter secara utuh		
Digunakan untuk memperlihatkan lingkungan sekitar karakter		

Kunci Jawaban: Shot B, Shot A, Shot A

50. Busana

No. Soal	01
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja bidang industri Busana (Fesyen)
Sub-elemen/Submateri	Proses produksi busana massal
Kompetensi	Menganalisis proses produksi busana massal
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Perhatikanlah kasus berikut ini:

Sebuah perusahaan garmen akan memproduksi rok A-line secara massal menggunakan kain motif garis searah (*directional fabric*). Tim produksi membuat marker layout dengan kondisi sebagai berikut:

1) Beberapa pola rok ditempatkan berlawanan arah serat (*grain line*)
2) Jarak antar pola cukup lebar sehingga menyisakan banyak ruang kosong
3) Pola ukuran kecil tidak dimanfaatkan untuk mengisi ruang sisa
4) Susunan marker belum mempertimbangkan arah motif garis kain

Manajer produksi meminta perbaikan agar penggunaan bahan lebih efisien dan kualitas produk tetap terjaga.

Berdasarkan kasus tersebut, pernyataan yang BENAR dari hasil analisis perbaikan marker layout adalah…(Jawaban benar lebih dari satu)

- Menyusun ulang pola agar seluruh grain line searah dengan arah serat kain
- Menempatkan pola secara acak agar ruang kosong dapat terisi seluruhnya
- Memanfaatkan potongan pola kecil untuk mengisi ruang kosong antar pola besar
- Mengabaikan arah motif garis karena tidak mempengaruhi kualitas rok
- Menata ulang posisi pola dengan teknik nesting untuk meningkatkan efisiensi bahan

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, Pernyataan 5

No. Soal	02
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Prosedur pemotongan bahan
Kompetensi	Mengidentifikasi prosedur pemotongan bahan
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Prosedur memotong bahan (cutting) dalam pembuatan busana di Industri garmen perlu memperhatikan beberapa hal agar sesuai desain dan jenis bahannya. Pernyataan yang tepat dalam proses memotong bahan adalah …

A. Alat yang digunakan dalam proses memotong bahan hanya gunting kain
B. Straight knife digunakan untuk memotong kain dengan tumpukan sedikit serta cocok untuk pola rumit

C. Pemotongan bahan mengabaikan marker layout yang telah dibuat
D. Memotong bahan pada bagian kerah dan kelim secara massal bisa menggunakan die cutting
E. teknik memotong bahan dengan tumpukan yang tidak begitu tebal bisa menggunakan band knife

Kunci Jawaban: D

No. Soal	03
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job skills*), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Dasar Menjahit
Kompetensi	Menerapkan Dasar menjahit dalam pembuatan busana
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Pembuatan lubang kancing kemeja pada busana bisa menggunakan mesin lubang kancing. Tetapi pada suatu keadaan mesin lubang kancing yang dimiliki rusak, maka kitab bisa menggunakan jahit tangan untuk itu. Tusuk yang tepat digunakan untuk membuat lubang kancing adalah tusuk…

A. Rantai
B. Flannel
C. Feston
D. Feston berkepala
E. Jelujur ganda

Kunci Jawaban: D

No. Soal	04
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja bidang industri Busana (Fesyen)
Sub-elemen/Submateri	Produk *Life Cycle*
Kompetensi	Menerapkan Produk *Life Cycle*
Level Kognitif	Aplikasi
Bentuk Soal	PGK Kategori

SOAL

Sebuah brand busana lokal mulai menerapkan konsep life cycle produk untuk mengurangi dampak lingkungan. Perusahaan tersebut melakukan beberapa kebijakan pada tahap produksi, distribusi, penggunaan, dan pasca-pakai produk.

Tentukan pernyataan berikut yang Benar dan yang Salah berdasarkan kasus di atas:

Pernyataan	Benar	Salah
Menggunakan bahan ramah lingkungan dan mudah didaur ulang merupakan bagian dari tahap produksi dalam *life cycle*		
Mendesain produk *fast fashion* merupakan strategi yang sesuai dengan konsep life cycle		

Memberikan layanan perbaikan (*repair service*) kepada konsumen membantu memperpanjang masa pakai produk		

Kunci Jawaban: Benar, Salah, Benar

No. Soal	05
Elemen/Materi	Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job skills), K3, dan Budaya Kerja
Sub-elemen/Submateri	Mengidentifikasi eksplorasi gaya dan selera sesuai perkembangan mode dan tren
Kompetensi	Memahami eksplorasi gaya dan selera sesuai perkembangan mode dan tren
Level Kognitif	Pengetahuan dan Pemahaman
Bentuk Soal	Pilihan Ganda

SOAL

Perkembangan mode selalu berubah mengikuti zaman. Gaya berpakaian remaja saat ini banyak dipengaruhi oleh media sosial, desainer ternama, serta tren global. Namun, dalam memilih busana, seseorang tetap harus menyesuaikan dengan selera pribadi, bentuk tubuh, dan kebutuhan acara. Mode yang sedang tren belum tentu sesuai untuk semua orang. Oleh karena itu, penting memahami perbedaan antara gaya pribadi dan tren yang sedang populer.
Berdasarkan bacaan tersebut, yang dimaksud dengan tren dalam dunia mode adalah …

A. Gaya berpakaian yang tidak pernah berubah
B. Cara berpakaian yang hanya digunakan oleh desainer
C. Perkembangan gaya yang sedang populer pada waktu tertentu
D. Pakaian yang wajib digunakan oleh sekelompok anak remaja
E. Model busana yang tetap sepanjang masa

Kunci Jawaban: C

No. Soal	06
Elemen/Materi	Wawasan Dunia Kerja bidang industri Busana (Fesyen)
Sub-elemen/Submateri	Proses produksi busana *Costume Made*
Kompetensi	Menganalisis proses produksi busana *Costume Made*
Level Kognitif	Penalaran
Bentuk Soal	PGK MCMA

SOAL

Perhatikan kasus di bawah ini:

Seorang klien memesan gaun pesta (*evening dress*) model *body fit* dengan bahan satin *stretch*. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa klien memiliki: lingkar dada lebih besar dari standar ukuran, bahu agak turun, pinggang kecil, dan pinggul proporsional. Setelah proses jahit awal (*fitting* pertama), ditemukan: bagian dada terlalu sempit, garis bahu jatuh ke belakang, namun bagian

pinggang sudah sesuai.
Berdasarkan kasus tersebut, maka pernyataan berikut yang benar yaitu... (Jawaban lebih dari satu)

- Melakukan penyesuaian pola pada bagian kupnat dada untuk menambah ruang pada lingkar dada
- Mengganti bahan satin *stretch* dengan kain katun agar lebih mudah dijahit
- Menyesuaikan garis bahu pada pola agar sesuai dengan bentuk bahu klien
- Mengurangi lingkar pinggang karena model busana *body fit*
- Melakukan *fitting* ulang setelah revisi pola dan perbaikan konstruksi

Kunci Jawaban: Pernyataan 1, Pernyataan 3, Pernyataan 5

KEPALA BADAN,

TTD.

TONI TOHARUDIN

Salinan sesuai dengan aslinya,
Sekretaris,



MUHAMMAD YUSRO
NIP 197609212001121002