

Elemen 3

Sub Elemen : Menganalisis Masalah Wilayah Dan Pembangunan

Kompetensi : Menganalisis Masalah Struktur Kependudukan

Indikator : Menjelaskan kegunaan data kependudukan dalam perencanaan wilayah

SOAL NOMOR 1

Perhatikan data piramida penduduk dan kondisi ketenagakerjaan di suatu wilayah X pada tahun 2026:

1. Wilayah X sedang mengalami *bonus demografi*, di mana kelompok usia produktif (15 – 64 tahun) mencapai 68% dari total penduduk.
2. Namun, data Dinas Tenaga Kerja menunjukkan bahwa 45% dari penduduk usia produktif tersebut hanya tamatan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan keterampilan rendah.
3. Di sisi lain, angka pengangguran terbuka di wilayah ini meningkat, sementara industri modern yang masuk menuntut keahlian digital dan penguasaan teknologi.

Pertanyaan:

Berdasarkan analisis kondisi tersebut, bagaimana implikasi dari struktur kependudukan terhadap percepatan pembangunan wilayah X, dan kebijakan strategis apa yang paling tepat untuk mengatasi masalah tersebut?

- A. Bonus demografi otomatis mendorong pendapatan per kapita wilayah karena jumlah tenaga kerja melimpah tanpa perlu peningkatan fasilitas pendidikan.
- B. Struktur penduduk produktif yang tinggi menjadi beban pembangunan jika tidak diimbangi peningkatan mutu SDM melalui pendidikan vokasi dan pelatihan berbasis teknologi.
- C. Pemerintah daerah harus menutup masuknya industri modern agar penduduk lokal dengan pendidikan rendah tetap terserap sepenuhnya.
- D. Pertumbuhan penduduk harus ditekan secara ekstrem dengan menghentikan seluruh program migrasi masuk dan keluar wilayah.
- E. Tingkat kesehatan penduduk diabaikan karena fokus utama pembangunan wilayah hanya pada penambahan infrastruktur fisik.

KUNCI: B

PEMBAHASAN:

Pilihan A salah karena kuantitas tanpa kualitas justru menjadi beban.

Pilihan B benar karena penduduk usia produktif berpendidikan rendah tidak akan mampu merespons kebutuhan pasar kerja modern, sehingga berpotensi memicu pengangguran dan beban ekonomi.

Pilihan C, D, dan E melanggar prinsip solusi pembangunan berkelanjutan dan tidak logis secara ekonomi.

Sub Elemen : Menganalisis Masalah Wilayah Dan Pembangunan
Kompetensi : Menganalisis Masalah Struktur Kependudukan
Indikator : Menjelaskan kegunaan data kependudukan dalam perencanaan wilayah

SOAL NOMOR 2

Wacana / Kasus:

Sebuah wilayah agraris sedang mengalami transisi demografi yang cepat. Akibat keberhasilan program Keluarga Berencana (KB) di masa lalu, proporsi penduduk usia anak-anak (0–14 tahun) menyusut tajam. Saat ini, wilayah tersebut didominasi oleh penduduk usia produktif (15–64 tahun). Namun, sebagian besar generasi muda di wilayah ini memilih untuk melakukan urbanisasi ke kota besar karena minimnya lapangan kerja non-pertanian di daerah asal mereka. Akibatnya, daerah agraris tersebut kini kekurangan tenaga kerja muda untuk sektor pertanian dan mulai didominasi oleh penduduk usia tua (lansia).

Pertanyaan:

Berdasarkan wacana di atas, manakah **pernyataan-pernyataan berikut yang BENAR** terkait implikasi struktur kependudukan terhadap pembangunan wilayah tersebut? (*Pilihlah tiga (3) jawaban yang paling tepat*)

	BENAR	SALAH
1. Wilayah tersebut gagal menikmati keuntungan ekonomi dari rendahnya rasio ketergantungan usia muda karena terjadinya fenomena <i>brain drain</i> (perpindahan penduduk produktif) ke wilayah lain.	☐	☐
2. Strategi pembangunan yang paling mendesak untuk wilayah ini adalah membangun lebih banyak fasilitas sekolah dasar dan taman kanak-kanak guna memicu pertumbuhan penduduk.	☐	☐
3. Pemerintah daerah harus mengubah strategi pembangunan dari pertanian tradisional ke arah mekanisasi pertanian (teknologi pertanian) untuk mengatasi kelangkaan tenaga kerja produktif.	☐	☐
4. Beban ketergantungan di wilayah agraris ini dalam jangka panjang akan bergeser dari beban tanggungan usia muda menjadi beban tanggungan usia tua (lansia).	☐	☐
5. Urbanisasi yang tinggi dari penduduk produktif akan secara otomatis meningkatkan pendapatan per kapita dan mempercepat pembangunan infrastruktur di wilayah asal secara instan.	☐	☐

JAWABAN BENAR: **1, 3, dan 4**

Pernyataan 1 (BENAR): Struktur penduduk usia produktif yang melimpah tidak menjadi mesin penggerak ekonomi daerah asal jika mereka semua pindah (urbanisasi) ke kota besar akibat kurangnya lapangan kerja setempat.

Pernyataan 2 (SALAH): Membangun sekolah dasar tidak relevan karena tren penduduk anak-anak justru sedang menyusut tajam.

Pernyataan 3 (BENAR): Karena tenaga kerja muda di desa berkurang, digitalisasi dan mekanisasi pertanian (seperti traktor otomatis atau teknologi modern) adalah solusi agar sektor pertanian tetap bisa membangun wilayah tersebut tanpa bergantung pada banyak tenaga kerja manual.

Pernyataan 4 (BENAR): Karena anak-anak sedikit dan usia produktif pergi, maka penduduk yang tersisa di desa didominasi lansia, sehingga beban ketergantungan di masa depan bergeser ke usia tua.

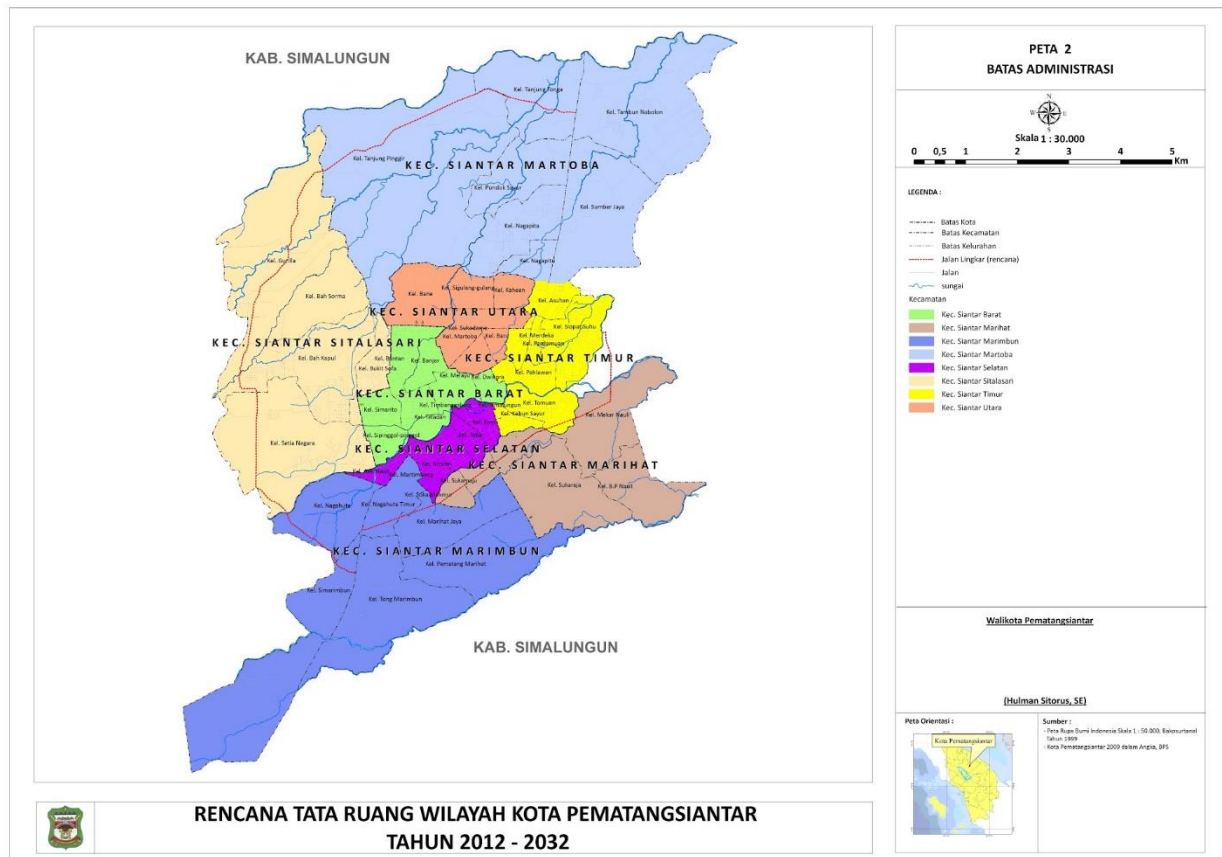
Pernyataan 5 (SALAH): Urbanisasi penduduk produktif secara masif justru bisa membuat daerah asal mengalami stagnasi pembangunan karena kehilangan SDM potensial (*human capital*).

Sub Elemen: Menganalisis karakteristik wilayah tempat tinggal dan lingkungan

Kompetensi: Menentukan karakteristik wilayah berdasarkan informasi spasial

SOAL NOMOR 3

Perhatikan visualisasi peta dan jaringan keruangan di wilayah Kota Pematangsiantar



1. Wilayah ini berada di ketinggian antara 400–500 meter di atas permukaan laut (mdpl), dikelilingi sepenuhnya oleh wilayah Kabupaten Simalungun (berstatus *enclave*).
2. Terbaca aliran Sungai Bah Bolon membelah bagian tengah kota dari arah utara ke selatan, menciptakan pemisahan morfologi historis antara kawasan permukiman asli di sisi timur dan bekas area *gemeente* di sisi barat.
3. Secara administratif spasial, Kecamatan Siantar Sitalasari tercatat sebagai kecamatan terluas (mencapai 28,41% dari total luas kota) dan terletak di area perimeter luar. Sementara area pusat kota (Siantar Barat dan Siantar Timur) dipadati oleh pusat perdagangan dan simpul transportasi.

Pertanyaan:

Berdasarkan deskripsi informasi spasial di atas, manakah pernyataan-pernyataan berikut yang BENAR mengenai karakteristik keruangan wilayah tempat tinggal tersebut? (Pilihlah tiga (3) jawaban yang paling tepat)

	BENAR	SALAH
1. Keberadaan aliran Sungai Bah Bolon di tengah kota bertindak sebagai hambatan fisik alami (<i>physical barrier</i>) sekaligus pembentuk orientasi spasial linear bagi perkembangan guna lahan permukiman di sepanjang bantarnya.	☐	☐
2. Morfologi wilayah dengan ketinggian 400–500 mdpl menandakan karakteristik dataran rendah pantai yang rawan terhadap bencana tsunami dan kenaikan permukaan air laut global.	☐	☐
3. Status geografi wilayah yang berupa enklave (dikelilingi satu kabupaten) mengharuskan adanya kerja sama pembangunan antardaerah secara intensif, terutama dalam manajemen jalur logistik transportasi dan perluasan area perkotaan secara horizontal.	☐	☐
4. Sesuai analisis pola spasial kota, wilayah pusat kota (Siantar Barat/Siantar Timur) berkarakteristik sebagai <i>Central Business District</i> (CBD), sedangkan daerah pinggiran seperti Siantar Sitalasari yang luas bertindak sebagai zona cadangan keruangan untuk pemekaran fasilitas hunian atau agrowisata baru.	☐	☐
5. Pola persebaran penduduk dan pergerakan ekonomi perkotaan akan memusat penuh secara spiral melingkari area puncak pegunungan karena topografinya yang sangat curam di atas 2.000 mdpl.	☐	☐

JAWABAN: 1, 3, 4

Pernyataan 1 (BENAR): Secara spasial, sungai yang membelah pusat kota membagi zonasi keruangan dan memicu pola permukiman linear yang mengikuti arah aliran air sebagai sumber daya peradaban awal.

Pernyataan 3 (BENAR): Sebagai kota *enklave*, ruang internal perkotaan sangat terbatas karena terkurung batas daerah lain. Karakteristik spasial ini memicu kebutuhan kolaborasi lintas wilayah untuk akses transportasi dan logistik.

Pernyataan 4 (BENAR): Wilayah tengah bertindak sebagai simpul aktivitas (pusat kota), sementara daerah dengan proporsi terluas di pinggiran seperti Siantar Sitalasari menyediakan ruang terbuka (lahan kosong) untuk zona perluasan perkotaan masa depan.

Pernyataan 2 dan 5 (SALAH): Ketinggian 400–500 mdpl mencerminkan daerah perbukitan/dataran pedalaman, bukan pesisir pantai ataupun puncak pegunungan curam ekstrem

Sub Elemen : Menganalisis karakteristik wilayah tempat tinggal dan lingkungan
Kompetensi : Menentukan karakteristik wilayah berdasarkan informasi spasial
Indikator : Menentukan arah perkembangan kota dari Peta Rencana Tata Ruang

SOAL NOMOR 4

Proyek pembangunan Jalan Tol Trans-Sumatera koridor Tebing Tinggi – Pematangsiantar resmi beroperasi penuh. Sebelum adanya jalan tol, seluruh mobilitas kendaraan logistik dan wisatawan dari Kota Medan menuju Danau Toba wajib melintasi jalur arteri (Jalan Lintas Sumatera) yang membelah jantung ekonomi Kota Pematangsiantar. Keberadaan jalan tol baru ini memotong waktu tempuh secara signifikan karena kendaraan dapat langsung menuju Parapat tanpa harus masuk ke area padat perkotaan Pematangsiantar. Di sisi lain, gerbang tol (*exit tol*) dibangun di area perimeter luar (pinggiran) kota.

Berdasarkan informasi spasial dan perubahan jaringan transportasi tersebut, bagaimana implikasi keruangan (*spatial implication*) terhadap karakteristik ekonomi dan arah perkembangan wilayah Kota Pematangsiantar?

- A. Pusat pertumbuhan ekonomi baru akan langsung bergeser ke area bekas *gemeente* di tengah kota karena meningkatnya kemacetan lalu lintas regional.
- B. Status *enklave* Kota Pematangsiantar otomatis hilang karena wilayah administrasi kota meluas secara mandiri mengikuti panjangnya jalur jalan tol baru.
- C. Terjadi pergeseran simpul aktivitas ekonomi (*spatial shifting*) ke arah pinggiran kota di sekitar gerbang tol, sementara kawasan pusat kota lama berisiko mengalami penurunan omzet usaha retail/kuliner jika tidak bertransformasi menjadi kota tujuan wisata budaya (*heritage*).
- D. Aksesibilitas wilayah menurun drastis sehingga Kota Pematangsiantar akan terisolasi sepenuhnya dari rantai pasok logistik regional Sumatera Utara.
- E. Pola penggunaan lahan di sepanjang bantaran Sungai Bah Bolon akan berubah total menjadi kawasan industri berat karena letaknya yang dekat dengan jalan tol.

JAWABAN: C

Pembahasan:

Soal ini menuntut kemampuan menganalisis dampak perubahan jaringan transportasi terhadap struktur tata ruang wilayah (*spatial structure*).

Pilihan C benar karena secara teori geografi perkotaan, pembangunan jalan tol yang memotong pusat kota (*bypass*) akan mengurangi jumlah pelintas transit di pusat kota lama. Hal ini dapat memicu penurunan ekonomi bagi usaha yang mengandalkan pelintas jalan arteri. Namun di sisi lain, area di sekitar gerbang tol (pinggiran) akan menjadi magnet baru bagi pertumbuhan properti, pergudangan, dan rest area (*spatial shifting*). Pusat kota lama harus mengubah strateginya dari sekadar "kota perlintasan" menjadi "kota tujuan" memanfaatkan potensi bekas *gemeente* (cagar budaya).

Pilihan A salah karena kemacetan regional di tengah kota justru akan berkurang karena truk/bus beralih ke tol.

Pilihan B salah karena pembangunan infrastruktur jalan tidak otomatis mengubah batas administrasi politik suatu wilayah.

Pilihan D salah karena jalan tol justru meningkatkan aksesibilitas wilayah, bukan menurunkannya.

Pilihan E salah karena bantaran sungai di tengah kota tidak logis dan tidak aman untuk dikembangkan menjadi industri berat.

Sub Elemen : Menganalisis masalah wilayah dan pembangunan

Kompetensi : Menerapkan penelitian geografi (data statistic) untuk memecahkan permasalahan kewilayahan

Indikator : Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang tepat dari penelitian geografi sosial

SOAL NOMOR 5

Wacana / Kasus Penelitian:

Sebuah tim peneliti geografi sosial melakukan pemetaan keruangan terkait dampak pembukaan Gerbang Tol (Exit Tol) baru di pinggiran kota terhadap kesejahteraan masyarakat lokal. Dari hasil survei lapangan dan pengolahan data statistik sektoral, ditemukan tabel korelasi berikut:

Variabel Spasial & Sosial	Koefisien Korelasi (r)	Nilai Signifikansi (p)	Dampak Nyata di Lapangan
Jarak pemukiman dari pintu tol	-0,72	< 0,01	Semakin dekat dengan pintu tol, alih fungsi lahan pertanian menjadi ruko semakin agresif.
Tingkat pendapatan warga asli	+0,25	> 0,05	(Tidak Signifikan)Pendapatan total wilayah naik, namun mayoritas dinikmati oleh investor/pendatang baru.
Angka konversi profesi petani	+0,68	< 0,01	Petani lokal menjual lahannya dan beralih menjadi buru

Warga asli di sekitar pintu tol mulai mengeluhkan hilangnya ruang terbuka hijau, naiknya harga kebutuhan pokok, serta tingginya ketimpangan sosial akibat kalah bersaing dengan pelaku usaha pendatang.

Pertanyaan:

Berdasarkan data statistik penelitian geografi sosial di atas, keputusan atau langkah kebijakan keruangan (*spatial policy*) mana yang paling tepat dan berkeadilan untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual di wilayah tersebut?

- A. Menutup total operasional gerbang tol baru agar area pertanian warga asli kembali pulih seperti semula dan mengusir seluruh investor pendatang.
- B. Melakukan pemutihan pajak bangunan bagi pengusaha retail besar di sekitar pintu tol agar mereka bersedia memberikan bantuan sembako gratis secara permanen kepada warga asli.
- C. Menerapkan zonasi insentif-disentif dalam tata ruang wilayah, membatasi izin usaha retail modern berskala besar di perimeter luar tol, serta memfasilitasi program kemitraan wajib (penyediaan lapang pandang usaha dan pelatihan vokasi) antara investor dengan warga asli.
- D. Membiarkan mekanisme pasar bebas berjalan sepenuhnya karena peningkatan pendapatan wilayah secara agregat otomatis akan menyejahterakan warga asli dalam jangka panjang.
- E. Mengubah seluruh sisa lahan pertanian yang ada di wilayah tersebut menjadi kompleks perumahan elite agar harga tanah milik warga asli melonjak drastic

JAWABAN: C

Pembahasan:

Soal ini dikategorikan HOTS karena menuntut kemampuan menginterpretasikan data statistik penelitian (korelasi negatif jarak-alih fungsi lahan, serta tidak signifikannya peningkatan pendapatan warga asli) untuk dirumuskan menjadi solusi keruangan yang konkret dan adil (geografi sosial).

- Opsi C **benar** karena secara prinsip geografi pembangunan berkeadilan, intervensi tata ruang melalui regulasi zonasi (disentif untuk usaha besar yang mengancam warga lokal) dan pemberdayaan berbasis kemitraan wajib adalah langkah mitigasi terbaik agar warga asli tidak terpinggirkan (*displacement*) oleh kehadiran infrastruktur baru.
- Opsi A **tidak logis dan regresif karena** merusak pembangunan infrastruktur strategis nasional yang sudah berjalan.
- Opsi B dan D **keliru** karena membiarkan kapitalisasi lahan tanpa kontrol tata ruang tetap akan menyingkirkan masyarakat lokal secara struktural.
- Opsi E **salah** karena justru memperparah akar masalah yaitu hilangnya ruang ekologis dan mata pencaharian petani.

KISI-KISI NASKAH SOAL

- **Elemen:** Memahami wilayah tempat tinggal dan lingkungan sekitar (karakteristik, keunikan, persamaan–perbedaan wilayah)
- **Subelemen:** Menganalisis karakteristik wilayah tempat tinggal dan lingkungan
- **Kompetensi:** Menentukan karakteristik wilayah berdasarkan informasi spasial
- **Indikator:** Menentukan arah perkembangan kota dari peta Rencana Tata Ruang

BAGIAN I: Pilihan Ganda Kompleks (Kategori: Sesuai / Tidak Sesuai)

Petunjuk: Tentukan apakah pernyataan berikut sesuai atau tidak sesuai dengan prinsip pembacaan peta Rencana Tata Ruang (RTRW) dalam menentukan arah perkembangan kota.

Soal 1

Perhatikan ilustrasi berikut: Suatu wilayah perkotaan merencanakan pembangunan koridor transportasi massal (lajur rel kereta perkotaan/MRT) ke arah timur kota yang sebelumnya merupakan kawasan pertanian minim akses. Berdasarkan peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), kawasan sekitar stasiun direncanakan menjadi zona campuran (*mixed-use*).

Pernyataan mengenai indikasi arah perkembangan kota:

1. Pembangunan jalur transportasi massal ke arah timur akan memicu pertumbuhan permukiman dan komersial di sepanjang koridor tersebut (*ribbon development*). **(Sesuai / Tidak Sesuai)**
 2. Zona pertanian di sekitar stasiun akan dipertahankan secara permanen tanpa adanya perubahan fungsi lahan komersial. **(Sesuai / Tidak Sesuai)**
 3. Peta RTRW berfungsi sebagai instrumen pengendalian pemanfaatan ruang untuk mengarahkan ekspansi fisik kota agar tidak merusak kawasan lindung di sekitarnya. **(Sesuai / Tidak Sesuai)**
- **Kunci Jawaban:**
 1. Sesuai
 2. Tidak Sesuai
 3. Sesuai
 - **Pembahasan:**

- *Pernyataan 1*: Pembangunan infrastruktur transportasi (seperti koridor MRT/jalan tol) merupakan katalis utama yang menarik investasi dan memicu perkembangan fisik kota menyebar ke koridor tersebut (Sesuai).
- *Pernyataan 2*: Perencanaan *mixed-use* di sekitar simpul transportasi justru mengubah fungsi lahan dari pertanian/non-terbangun menjadi kawasan terbangun berkepadatan tinggi (Tidak Sesuai).
- *Pernyataan 3*: Peta RTRW adalah acuan resmi penataan ruang yang memetakan kawasan budidaya dan lindung untuk mengontrol arah pertumbuhan kota secara berkelanjutan (Sesuai).

Soal 2

Sebuah kota metropolitan memetakan arah perluasan kotanya ke arah utara karena terhalang oleh topografi pegunungan curam di sebelah selatan dan pesisir rawan abrasi di sebelah barat. Peta Rencana Pola Ruang menunjukkan alokasi kawasan peruntukan industri dipusatkan di sektor utara dekat jaringan jalan tol baru.

Pernyataan mengenai analisis keruangan wilayah:

1. Hambatan fisik (topografi dan kondisi pesisir) merupakan faktor determinan yang mengalihkan orientasi perkembangan kota ke arah utara. **(Sesuai / Tidak Sesuai)**
2. Penempatan kawasan industri di utara dekat jalan tol akan mendorong terbentuknya konsentrasi tenaga kerja dan permukiman baru di wilayah tersebut. **(Sesuai / Tidak Sesuai)**
3. Peta Rencana Tata Ruang mengabaikan aspek fisik alami seperti topografi dalam menentukan arah ekspansi kota. **(Sesuai / Tidak Sesuai)**

- **Kunci Jawaban:**

1. Sesuai
2. Sesuai
3. Tidak Sesuai

- **Pembahasan:**

- *Pernyataan 1*: Kendala fisik di selatan dan barat memaksa perencanaan kota mengarahkan ekspansi ke utara (Sesuai).
- *Pernyataan 2*: Pusat kegiatan ekonomi/industri di utara akan menarik migrasi masuk dan memicu pertumbuhan permukiman pendukung di sekitarnya (Sesuai).
- *Pernyataan 3*: Perencanaan tata ruang selalu berbasis analisis daya dukung lingkungan dan kondisi fisik alami (Tidak Sesuai).

BAGIAN II: Pilihan Ganda Biasa

Soal 3

Perhatikan peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) suatu kabupaten. Pada peta tersebut terlihat penambahan jaringan jalan lingkaran luar (*ring road*) di bagian timur dan selatan kota, serta perubahan status zona hijau menjadi zona perumahan skala besar di sektor tenggara. Berdasarkan informasi spasial tersebut, dapat disimpulkan bahwa arah perkembangan fisik kota di masa depan akan cenderung menuju ke arah... A. Barat laut, mengikuti arah aliran sungai utama. B. Tenggara, didorong oleh pembangunan *ring road* dan alih fungsi zona perumahan. C. Selatan, karena konsentrasi fasilitas pendidikan tinggi yang sudah ada sejak dulu. D. Barat, menghindari kawasan industri berat. E. Utara, mengikuti garis pantai laut lepas.

- **Kunci Jawaban: B**

- **Pembahasan:** Informasi spasial dari peta RTRW menunjukkan adanya pembangunan infrastruktur baru (*ring road*) dan perluasan zona perumahan di sektor tenggara. Kombinasi infrastruktur transportasi dan ketersediaan lahan perumahan baru dalam peta rencana tata ruang adalah indikator utama arah perkembangan kota.

Soal 4

Dalam membaca peta Rencana Struktur Ruang suatu wilayah, unsur manakah yang paling akurat digunakan oleh perencana wilayah untuk memprediksi koridor pertumbuhan pusat-pusat permukiman baru? A. Garis kontras ketinggian tempat. B. Pola sebaran penduduk eksisting tanpa melihat masa depan. C. Jaringan prasarana transportasi utama (seperti jalan tol, rel kereta, dan terminal). D. Batas administrasi kecamatan dan desa. E. Sebaran curah hujan tahunan wilayah.

- **Kunci Jawaban:** C
- **Pembahasan:** Dalam analisis spasial perkotaan, jaringan prasarana transportasi (struktur ruang) adalah tulang punggung (*backbone*) yang paling menentukan ke mana arah koridor perkembangan kota dan konsentrasi aktivitas ekonomi akan bergerak.

Soal 5

Sebuah kota kecil berencana mengembangkan wilayahnya berdasarkan peta RTRW dengan konsep konsentris-koridor. Pemerintah kota merencanakan pembangunan kawasan perkantoran dan perdagangan baru di wilayah pinggiran timur yang dilalui oleh jalan arteri primer. Dampak spasial dari kebijakan tata ruang ini terhadap arah perkembangan kota adalah... A. Kota akan berkembang secara linier mengikuti koridor jalan arteri primer ke arah timur. B. Pertumbuhan kota akan terhenti karena pusat kota lama ditinggalkan. C. Terjadi penurunan nilai lahan di seluruh penjuru kota secara merata. D. Sektor barat kota akan mengalami lonjakan pembangunan paling masif. E. Tata ruang kota berubah menjadi agraris murni.

- **Kunci Jawaban:** A
- **Pembahasan:** Adanya pusat kegiatan baru di sepanjang jalan arteri primer pada peta rencana tata ruang akan memicu pola perkembangan kota secara linier (*linier pattern / ribbon development*) mengikuti jalur transportasi tersebut.

Soal 6

Perhatikan peta rencana pola ruang suatu kota: Zona perkotaan diarahkan meluas ke wilayah dataran rendah yang kering, sementara perbukitan curam ditetapkan sebagai kawasan lindung (konservasi). Informasi spasial ini menunjukkan bahwa penentuan arah perkembangan kota mempertimbangkan prinsip... A. Eksploitasi sumber daya alam secara maksimal tanpa batas. B. Pembangunan berkelanjutan dan mitigasi bencana lingkungan. C. Pemusatan seluruh aktivitas penduduk di daerah rawan bencana. D. Penghilangan fungsi hidrologis wilayah hulu. E. Pengabaian karakteristik fisik wilayah.

- **Kunci Jawaban:** B
- **Pembahasan:** Menjadikan perbukitan curam sebagai kawasan lindung dan mengarahkan ekspansi ke dataran rendah yang aman adalah bentuk penerapan prinsip pembangunan berkelanjutan dan mitigasi bencana dalam penataan ruang.

Soal 7

Dalam membaca peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), indikator spasial utama yang menandakan bahwa suatu wilayah sub-urban akan bertransformasi menjadi kawasan perkotaan padat (*suburbanization*) adalah... A. Perubahan zona pertanian lahan basah menjadi zona industri dan perumahan skala besar. B. Penurunan aksesibilitas jalan raya di wilayah tersebut. C. Penetapan wilayah tersebut sebagai kawasan cagar alam budaya tertutup. D. Penghapusan seluruh jaringan listrik dan komunikasi. E. Penurunan jumlah penduduk secara drastis setiap tahunnya.

- **Kunci Jawaban:** A

- **Pembahasan:** Transformasi sub-urban ditandai dengan alih fungsi lahan dari agraris (pertanian) menjadi kawasan terbangun (industri dan perumahan skala besar) sebagaimana tercantum dalam peta rencana pola ruang.

BAGIAN III: Pilihan Ganda Kompleks (MCMA - Jawaban Lebih dari Satu)

*Petunjuk: Pilihlah **dua atau lebih** jawaban yang benar sesuai dengan pertanyaan.*

Soal 8

Peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) memuat berbagai informasi spasial penting yang digunakan untuk menganalisis dan menentukan arah perkembangan kota. Manakah pernyataan yang merupakan **indikator spasial** dari peta RTRW dalam menentukan arah ekspansi kota? (*Pilih 2 jawaban yang benar*)

- ☐ A. Rencana penambahan jaringan jalan arteri dan jalan tol baru di koridor tertentu.
- ☐ B. Data jumlah kendaraan pribadi yang melintas di jalan lokal pada tahun sebelumnya.
- ☐ C. Penetapan arah perluasan kawasan terbangun (*urban growth boundary*) pada peta pola ruang.
- ☐ D. Grafik tingkat inflasi ekonomi nasional tahun berjalan.
- ☐ E. Data demografi suku bangsa penghuni kota.
- **Kunci Jawaban:** A, C
- **Pembahasan:**
 - Pilihan A (Jaringan jalan baru) dan C (Batas pertumbuhan kota / *urban growth boundary* pada peta pola ruang) adalah elemen spasial langsung yang tertera pada peta RTRW untuk mengarahkan ke mana kota akan berkembang.
 - Pilihan B, D, dan E merupakan data statistik non-spasial atau ekonomi makro yang tidak secara langsung menunjukkan arah spasial perkembangan fisik pada peta tata ruang.

Soal 9

Suatu wilayah pinggiran kota (*hinterland*) direncanakan dalam peta RTRW sebagai pusat pertumbuhan baru (sub-pusat). Karakteristik spasial yang mendukung wilayah tersebut berkembang pesat sesuai peta rencana tata ruang meliputi... (*Pilih 3 jawaban yang benar*)

- ☐ A. Adanya alokasi zona fasilitas umum skala regional (seperti rumah sakit atau perguruan tinggi).
- ☐ B. Pembatasan akses transportasi secara total agar wilayah tetap terisolasi.
- ☐ C. Rencana konektivitas jaringan transportasi yang terintegrasi dengan pusat kota utama.
- ☐ D. Alokasi zona peruntukan industri dan pergudangan di sekitar simpul transportasi.
- ☐ E. Penetapan seluruh wilayah tersebut sebagai kawasan hutan lindung mutlak yang dilarang dibangun.
- **Kunci Jawaban:** A, C, D
- **Pembahasan:**
 - Sub-pusat pertumbuhan baru dirancang dengan menempatkan fasilitas skala regional (A), konektivitas transportasi yang baik (C), serta zona industri/komersial di simpul transportasi (D) agar wilayah tersebut dapat menarik penduduk dan aktivitas ekonomi.
 - Pilihan B dan E justru akan menghambat atau menghentikan perkembangan wilayah tersebut menjadi pusat pertumbuhan.

Soal 10

Dalam menganalisis peta Rencana Tata Ruang untuk menentukan arah perkembangan kota, seorang ahli geografi harus memperhatikan faktor-faktor fisik dan buatan yang tercantum pada peta tersebut.

Faktor-faktor apakah yang biasanya menjadi pendorong utama (*pull factors*) pengarah perkembangan kota pada peta tata ruang? (*Pilih 2 jawaban yang benar*)

- [] A. Ketersediaan cadangan lahan kosong yang dapat dikembangkan (*potential developable land*).
- [] B. Keberadaan kawasan rawan bencana gempa bumi dan tsunami yang ditetapkan sebagai zona evakuasi permanen.
- [] C. Rencana pengembangan infrastruktur utilitas perkotaan (jaringan air bersih, listrik, dan telekomunikasi).
- [] D. Tingkat kepadatan vegetasi hutan primer di tengah kota.
- [] E. Peningkatan jumlah curah hujan ekstrem harian.
- **Kunci Jawaban:** A, C
- **Pembahasan:**
 - *Potential developable land* (lahan yang layak dikembangkan) dan infrastruktur utilitas yang terencana pada peta RTRW adalah daya tarik utama (*pull factors*) yang mengarahkan investor dan pengembang untuk membangun di koridor tersebut.
 - Kawasan rawan bencana (B) dan hutan lindung (D) adalah faktor pembatas (*constraint*), bukan pendorong ekspansi kota.

SOAL GEOGRAFI

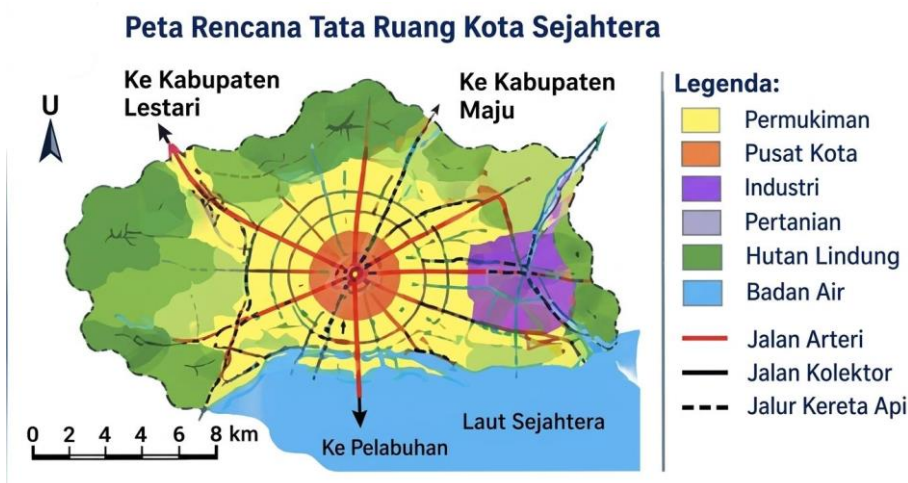
Subelemen : Menganalisis karakteristik wilayah tempat tinggal dan lingkungan

Kompetensi : Menentukan karakteristik wilayah berdasarkan informasi spasial

Indikator : Menentukan arah perkembangan kota dari peta Rencana Tata Ruang

Pilihan Ganda Kompleks (kategori benar / salah)

1.



Berdasarkan peta tersebut, tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah !

Pernyataan	Benar	Salah
Pusat kota terletak dibagian tengah wilayah kota sejahtera		

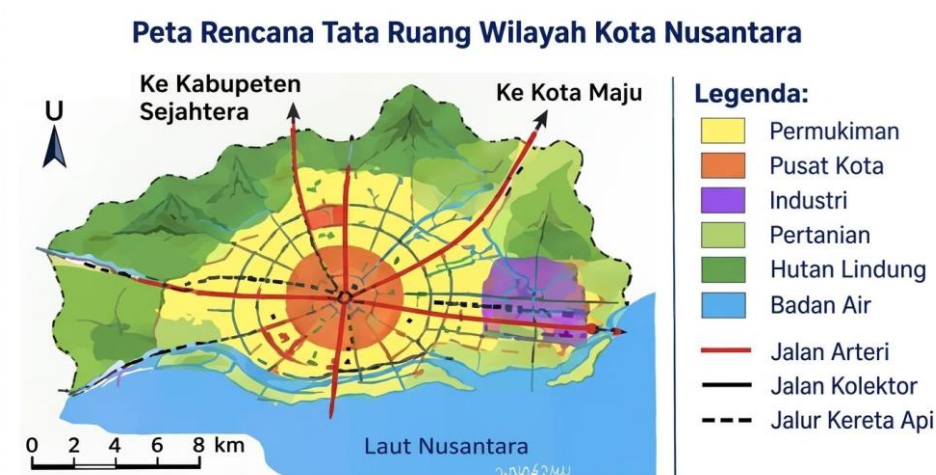
Kawasan industri berada di sebelah timur pusat kota		
Kawasan hutan lindung hanya terdapat dibagian tengah kota		
Permukiman tersebar disekitar pusat kota dan wilayah sekitarnya		

Kunci Jawaban : 1-B, 2-B, 3-S, 4-B

Pembahasan :

1. Benar, symbol pusat kota berwarna orange berada dibagian tengah
2. Benar, kawasan industri berwarna ungu terlihat dominan disebelah timur
3. Salah, hutan lindung berwarna hijau terutama terdapat dibagian luar wilayah kota
4. Benar, permukiman berwarna kuning tersebar mengelilingi pusat kota

2.



Berdasarkan pola penggunaan lahan dan jaringan transportasi, tentukan benar atau salah !

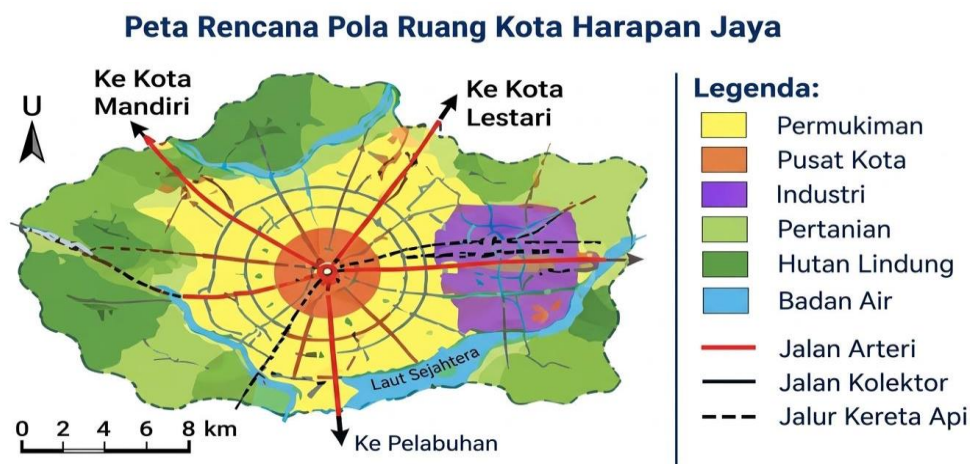
Pernyataan	Benar	Salah
Arah perkembangan kota nusantara dapat dipengaruhi oleh keberadaan jaringan jalan utama		
Kawasan industri dibagian timur memiliki akses terhadap jaringan transportasi		
Perkembangan kota hanya dapat berlangsung ke arah utara karena pusat kota berada ditengah		
Hubungan jalan arteri dengan Kawasan timur dan pelabuhan dapat mendukung perkembangan kegiatan ekonomi		

Kunci Jawaban : 1-B ,2-B, 3-S, 4-B

Pembahasan :

1. Benar, aksesibilitas merupakan salah satu factor yang memengaruhi perkembangan ruang kota
2. Benar, Kawasan industry dilalui/didekati beberapa jaringan transportasi
3. Salah, pola jaringan pada peta menunjukkan perkembangan ke berbagai arah, bukan hanya ke utara
4. Benar, jaringan transportasi menghubungkan pusat kota, Kawasan industry dan wilayah pesisir/pelabuhan sehingga dapat mendukung aktivitas ekonomi

3.



Perhatikan peta rencana pola ruang kota harapan jaya. Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah !

Pernyataan	Benar	Salah
Pusat kota terletak dibagian tengah wilayah kota harapan jaya		
Kawasan industry berada di sebelah timur pusat kota		
Kawasan hutan lindung banyak terdapat di bagian luar wilayah kota		
Kawasan industry merupakan penggunaan ruang yang dominan diseluruh wilayah kota		

Kunci Jawaban : 1-B. 2-B, 3-B, 4-S

Pembahasan :

1. Benar, pusat kota ditunjukkan dengan warna orange dan berada dibagian tengah
2. Benar, Kawasan industry berwarna ungu terletak disebelah timur pusat kota

3. Benar, hutan lindung berwarna hijau tua banyak terdapat di wilayah luar kota
4. Salah, Kawasan industri hanya menempati bagian tertentu, terutama disebelah timur

4.



Pemerintah kota citra alam akan menggunakan peta sebagai dasar pengembangan wilayah.
Tentukan benar atau salah !

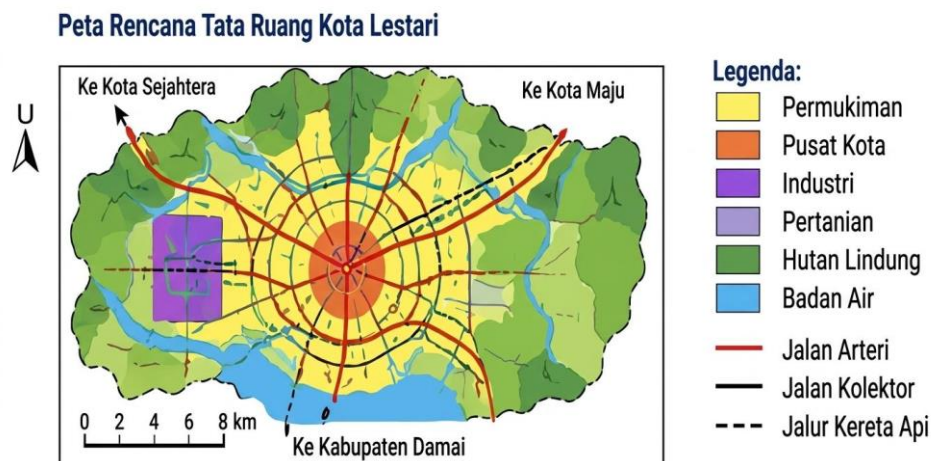
Pernyataan	Benar	Salah
Pengembangan Kawasan industri perlu mempertimbangkan aksesibilitas terhadap jaringan transportasi		
Kawasan hutan lindung perlu dijaga agar fungsi perlindungannya tetap berlangsung		
Semua Kawasan pertanian dapat diubah menjadi permukiman karena berada dekat jaringan jalan		
Peta tata ruang dapat digunakan untuk menentukan arah perkembangan kota berdasarkan hubungan antara penggunaan lahan dan jaringan transportasi		

Kunci jawaban : 1-B, 2-B, 3-S, 4-B

Pembahasan :

1. Benar, aksesibilitas merupakan salah satu factor penting dalam pengembangan Kawasan industry
2. Benar, hutan lindung memiliki fungsi ekologis sehingga pemanfaatannya harus dikendalikan
3. Salah, kedekatan dengan jalan tidak otomatis menjadikan suatu Kawasan dapat dialihfungsikan. Perubahan pemanfaatan ruang harus sesuai dengan rencana tata ruang
4. Benar, peta menunjukkan hubungan antara permukiman, pusat kota, industry, pertanian, hutan lindung, badan air, serta jaringan, transportasi

5.



Berdasarkan pola ruang dan jaringan transportasi pada peta, tentukan benar atau salah !

Pernyataan	Benar	Salah
Kawasan industry disebelah barat memiliki akses terhadap jaringan transportasi		
Jaringan jalan arteri dapat menjadi salah satu factor yang mendukung perkembangan permukiman disepanjang koridornya		
Keberadaan jalur kereta api yang menghubungkan pusat kota dengan Kawasan industry dapat meningkatkan keterhubungan antar ruang		
Berdasarkan peta,perkembangan kota lestari hanya dapat berlangsung kearah barat		

Kunci Jawaban : 1-B, 2-B, 3-B, 4-S

Pembahasan :

1. Benar, Kawasan industry di barat terhubung dengan jaringan jalan dan jalur kereta api
2. Benar, jaringan jalan dapat meningkatkan aksesibilitas sehingga berpotensi memengaruhi perkembangan ruang disekitarnya
3. Benar, jalur kreta api menghubungkan pusat kota dengan wilayah industry dan wilayah lainnya

4. Salah, jaringan transportasi menyebar ke berbagai arah sehingga perkembangan kota tidak terbatas ke arah barat.

Sublemen : menganalisis masalah wilayah dan pembangunan Kompetensi
:menganalisis masalah struktur kependudukan

Indikator : menjelaskan kegunaan data kependudukan dalam perencanaan wilayah

Soal 1

Pemerintah sebuah kabupaten mencatat adanya peningkatan angka kelahiran (*birth rate*) yang sangat signifikan selama tiga tahun berturut-turut di wilayah pinggiran kota. Berdasarkan data kependudukan tersebut, tindakan apa yang harus diprioritaskan oleh tim perencanaan tata ruang wilayah dalam proyeksi jangka menengah (3–5 tahun ke depan)?

- A. Membangun kawasan pusat perbelanjaan dan mal megah untuk meningkatkan rekreasi keluarga.
- B. Merencanakan perluasan lahan pemakaman umum guna mengantisipasi kepadatan wilayah.
- C. Mengalokasikan ruang dan anggaran untuk pembangunan Fasilitas Anak Usia Dini (PAUD) dan Sekolah Dasar (SD) baru.
- D. Mengubah kawasan pertanian menjadi kawasan industri padat karya guna menyerap tenaga kerja balita.
- E. Membatasi mobilitas penduduk masuk agar angka kelahiran di pinggiran kota kembali menurun.

☐ Kunci Jawaban: C

☐ Pembahasan:

Data peningkatan angka kelahiran (*birth rate*) saat ini memberikan indikasi kuat akan adanya lonjakan populasi anak-anak usia sekolah dalam beberapa tahun mendatang. Bagi perencanaan wilayah, data ini sangat berguna untuk memproyeksikan kebutuhan fasilitas sosial secara tepat waktu. Oleh karena itu, prioritas utama jangka menengah adalah menyiapkan infrastruktur pendidikan dasar (PAUD dan SD) sebelum kelompok usia tersebut memasuki usia sekolah.

Soal 2

Hasil sensus menunjukkan suatu kota metropolitan memiliki piramida penduduk berbentuk konstruktif (tua), di mana proporsi penduduk berusia di atas 60 tahun mencapai 35% dari total populasi. Dampak langsung dari analisis data tersebut terhadap perencanaan penyediaan infrastruktur transportasi publik adalah...

- A. Menghapus jalur pedestrian (trotoar) agar jalan raya dapat diperlebar untuk kendaraan pribadi.
- B. Menerapkan konsep *universal design*, seperti halte ramah kursi roda dan bus dengan lantai rendah (*low-deck*).
- C. Memperbanyak pembangunan jembatan penyeberangan orang (JPO) bertangga tinggi tanpa sarana lift.
- D. Mengurangi jumlah armada transportasi massal karena lansia diasumsikan tidak pernah bepergian.
- E. Membangun sirkuit balap dan sarana transportasi ekstrem di pusat-pusat keramaian kota.

☐ Kunci Jawaban: B

☐ Pembahasan:

Piramida penduduk konstruktif menandakan terjadinya fenomena penuaan penduduk (*aging population*). Dalam perencanaan wilayah yang inklusif, data struktur umur ini mewajibkan pemerintah untuk mendesain fasilitas publik yang ramah lansia.

Penerapan *universal design* pada transportasi publik (seperti bus lantai rendah dan ram kursi roda) memastikan bahwa kelompok lansia yang memiliki keterbatasan fisik tetap dapat bermobilitas dengan aman dan mandiri.

Soal 3

Dinas Tata Ruang di kawasan agropolitan (kota berbasis pertanian) mencatat nilai kepadatan penduduk agraris yang sangat tinggi, di mana luas lahan pertanian per kapita petani terus menyusut hingga di bawah 0,2 hektar. Manakah kebijakan perencanaan pembangunan ekonomi wilayah yang paling tepat diambil berdasarkan data tersebut?

- A. Melarang para petani menanam padi dan memaksa mereka membeli produk pangan impor secara total.
- B. Mengubah seluruh sisa lahan pertanian menjadi kawasan pemukiman vertikal mewah untuk investor asing.
- C. Mengembangkan program diversifikasi ekonomi non-tani, seperti industri pengolahan pascapanen dan agrowisata.
- D. Menghentikan penyaluran pupuk bersubsidi agar para petani dengan lahan sempit segera gulung tikar.
- E. Memindahkan seluruh penduduk petani secara paksa ke kota metropolitan terdekat untuk menjadi buruh pabrik.

☐ Kunci Jawaban: C

☐ Pembahasan:

Kepadatan penduduk agraris yang terlalu tinggi menunjukkan bahwa jumlah petani tidak sebanding dengan luas lahan pertanian yang tersedia (lahan terlalu sempit). Hal ini memicu masalah kemiskinan dan pengangguran terselubung di pedesaan.

Perencana wilayah menggunakan data ini untuk merancang strategi diversifikasi ekonomi off-farm (di luar budidaya tanaman langsung), seperti industri pengolahan hasil tani atau agrowisata, sehingga kelebihan tenaga kerja di sektor pertanian dapat terserap tanpa harus memicu urbanisasi massal.

Soal 4

Dalam merencanakan jaringan utilitas kota jangka panjang (15–20 tahun ke depan), khususnya terkait kapasitas produksi air bersih (PDAM) dan penentuan luas Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah, data kependudukan apa yang paling krusial untuk dianalisis oleh perencana wilayah?

- A. Komposisi penduduk menurut penganut agama dan suku bangsa.

- B. Tingkat partisipasi politik penduduk dalam pemilihan kepala daerah.
- C. Laju pertumbuhan penduduk tahunan dan ukuran rata-rata keluarga (*household size*).
- D. Jumlah penduduk yang memiliki kendaraan roda empat kategori mewah.
- E. Struktur penduduk berdasarkan tingkat kelulusan pendidikan tinggi (sarjana).

☐ Kunci Jawaban: C

☐ Pembahasan:

Kebutuhan akan air bersih dan volume sampah harian sangat berkorelasi langsung dengan jumlah jiwa dan jumlah rumah tangga di suatu wilayah. Dengan menganalisis laju pertumbuhan penduduk (*population growth rate*) dan ukuran rata-rata keluarga, perencana wilayah dapat membuat proyeksi matematis mengenai berapa debit air minimum yang harus disuplai oleh PDAM serta berapa ton timbulan sampah yang akan dihasilkan di masa depan. Hal ini penting dilakukan agar kota terhindar dari krisis air bersih dan kelebihan muatan sampah (*overload* TPA).

Soal 5

Sebuah wilayah pusat pertumbuhan baru yang didominasi oleh sektor pertambangan dan industri alat berat memiliki angka rasio jenis kelamin (*sex ratio*) sebesar 140. Kegunaan data kependudukan tersebut bagi perencana tata ruang kota dalam menyediakan fasilitas hunian pekerja adalah...

- A. Merencanakan pembangunan kawasan perumahan elit dengan taman bermain anak yang sangat luas.
- B. Menyediakan fasilitas mess pekerja atau asrama komunal yang dilengkapi sistem keamanan terpadu.
- C. Memperbanyak pembangunan pusat perbelanjaan khusus kosmetik dan butik pakaian wanita di sekitar area tambang.
- D. Melarang penduduk berjenis kelamin perempuan untuk memasuki atau tinggal di wilayah kota tersebut secara mutlak.

- E. Menutup fasilitas kesehatan umum dan mengalihkannya menjadi area hiburan malam khusus pria.

☐ Kunci Jawaban: B

☐ Pembahasan:

Sex ratio sebesar 140 berarti terdapat 140 laki-laki untuk setiap 100 perempuan, yang menandakan populasi pria jauh lebih dominan (biasanya karena daya tarik industri berat/tambang). Data struktur demografi ini digunakan oleh perencana wilayah untuk menyesuaikan jenis hunian yang dibangun. Dibandingkan membangun rumah tapak keluarga (*family housing*), alokasi ruang lebih efisien diarahkan untuk pembangunan mess pekerja atau asrama komunal dengan pengawasan keamanan terpadu guna menyesuaikan karakteristik populasi pekerjaanya.

Sub Elemen : Menganalisis karakteristik wilayah tempat tinggal dan lingkungan

Kompetensi : Menganalisis karakteristik wilayah tempat tinggal dan lingkungan

Indikator : Menentukan arah perkembangan kota dari peta Rencana Tata Ruang

SOAL NO 1

Perhatikan ilustrasi berikut!

Sebuah kota "X" merencanakan perluasan wilayah perkotaan pada Peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Di sebelah utara kota tersebut terdapat kawasan pegunungan yang dilindungi sebagai daerah resapan air, di sebelah barat terdapat kawasan industri eksisting, di sebelah timur merupakan dataran rendah aluvial yang subur untuk pertanian pangan Lahan Pangan Pertanian Berkelanjutan (LP2B), dan di sebelah selatan terdapat jaringan jalan tol serta koridor arteri primer yang menghubungkan kota tersebut dengan kota metropolitan besar di dekatnya.

Berdasarkan analisis peta RTRW tersebut, tentukan dua arah atau wilayah potensial yang paling memungkinkan dan diperbolehkan secara aturan tata ruang untuk menjadi pusat perkembangan permukiman dan ekspansi kota!

- A. Wilayah Utara, karena topografinya mendukung perluasan bangunan vertikal.
- ☒ B. Wilayah Selatan, karena ketersediaan aksesibilitas tinggi (jalan tol dan arteri primer) mendukung mobilitas.
- ☒ C. Wilayah Selatan, karena menjauhi kawasan lindung resapan air dan kawasan LP2B.
- D. Wilayah Timur, karena dialokasikan untuk pusat konversi lahan non-pertanian.
- E. Wilayah Barat, karena berdekatan langsung dengan pusat kota tanpa hambatan lingkungan.

Pembahasan: Perkembangan kota cenderung mengikuti jalur transportasi utama (koridor jalan tol/arteri) di bagian selatan, serta menghindari kawasan lindung (utara) dan kawasan pertanian pangan berkelanjutan (timur) yang dilindungi undang-undang tata ruang. Jawaban yang benar adalah B dan C.

Soal 2

Dalam membaca peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) suatu kota, arah ekspansi fisik kota sering kali dipengaruhi oleh pola jaringan jalan dan hambatan fisik alam. Jika sebuah peta menunjukkan adanya rencana pembangunan *ring road* (lingkar luar) di sisi timur dan tenggara kota yang melewati zona pengembangan perumahan baru, manakah pernyataan yang menunjukkan dampak atau indikasi arah perkembangan kota tersebut? *(Pilih dua jawaban yang benar)*

- ☒ A. Pembangunan kawasan permukiman baru akan terkonsentrasi mengikuti jalur *ring road* bagian timur dan tenggara.
- ☒ B. Nilai lahan di sekitar kawasan *ring road* timur dan tenggara akan mengalami peningkatan fungsi komersial.
- ☐ C. Pusat kota lama akan mengalami perluasan secara merata ke segala arah dengan kecepatan yang sama.
- ☐ D. Wilayah barat kota akan menjadi pusat pertumbuhan terpesat meskipun tidak dilewati jalur transportasi utama.
- ☐ E. Alih fungsi lahan di koridor utara dan barat akan meningkat drastis akibat pembangunan jalan lingkar.

Pembahasan: Kehadiran infrastruktur jalan baru (*ring road*) memicu teori konsentris/sektoral di mana perkembangan kota berorientasi pada jalur transportasi baru tersebut, menaikkan nilai lahan, dan menarik aktivitas permukiman/komersial di sekitarnya (timur dan tenggara). Jawaban yang benar adalah A and B.

Soal 3

Sebuah peta Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) memperlihatkan penetapan zona sub-pusat pelayanan kota (sub-CBD) di wilayah pinggiran bagian barat. Wilayah tersebut sebelumnya merupakan tegalan dan semak belukar yang terhubung langsung oleh jalur rel kereta api komuter. Berdasarkan indikator arah perkembangan kota, analisis manakah yang tepat terkait fungsi peta RTR tersebut? *(Pilih dua jawaban yang benar)*

- ☒ A. Pemerintah kota mengarahkan pertumbuhan secara decentralisasi (polisentris) ke arah barat untuk memecah kepadatan pusat kota.
- ☐ B. Perkembangan kota diarahkan sepenuhnya secara konsentris melingkar padat di pusat kota lama.
- ☒ C. Jalur transit (rel kereta api komuter) di sisi barat menjadi faktor pendorong utama penentuan arah poros perkembangan wilayah.

- D. Arah perkembangan kota dipastikan mandek karena wilayah barat ditetapkan sebagai jalur hijau eksklusif.
- E. Orientasi pembangunan fisik diarahkan ke arah timur menjauhi fasilitas rel kereta api.

Pembahasan: Penetapan sub-pusat (polisentris) di pinggiran yang didukung jalur transit rel komuter menunjukkan strategi pengarahannya pembangunan ke koridor barat guna mengurangi beban pusat kota lama (*transit-oriented development*). Jawaban yang benar adalah A dan C.

Soal 4

Dalam menganalisis peta Rencana Tata Ruang, seorang ahli geografi melihat adanya indikasi hambatan geografis berupa patahan aktif (zona sesar) dan lereng sangat curam di sebelah timur laut suatu lembah perkotaan. Sementara itu, peta pola ruang menetapkan kawasan budidaya terbangun diarahkan ke arah barat daya. Pernyataan apa saja yang mendasari keputusan arah perkembangan kota tersebut? (*Pilih dua jawaban yang benar*)

- ☒ A. Pertimbangan mitigasi bencana geologi menghindari kawasan timur laut yang rawan gempa dan longsor.
- B. Pemilihan arah barat daya dilakukan karena memiliki topografi yang lebih ekstrem dan terjal.
- ☒ C. Kesesuaian lahan di barat daya lebih aman dan mendukung kelayakan teknis pembangunan infrastruktur fisik.
- D. Arah perkembangan kota tidak terpengaruh oleh faktor bahaya bencana alam pada peta tata ruang.
- E. Wilayah timur laut akan diprioritaskan sebagai pusat kawasan industri berat dan permukiman padat.

Pembahasan: Faktor keselamatan dan daya dukung lingkungan (seperti zona patahan/rawan bencana) pada peta RTRW membatasi arah pembangunan ke zona yang lebih aman secara geologis (barat daya). Jawaban yang benar adalah A dan C.

Soal 5

Perhatikan unsur-unsur interpretasi pada Peta Rencana Pola Ruang Wilayah Kota berikut:

1. Zona kuning (permukiman) mendominasi koridor jalan arteri menuju kabupaten tetangga di sisi selatan.
2. Zona ungu (industri) dikonsentrasikan di bagian timur laut menjauhi arah tiup angin dominan ke arah permukiman utama.
3. Zona hijau (lindung/pertanian) dipertahankan di bagian hulu DAS (Daerah Aliran Sungai) sebelah utara.

Berdasarkan data spasial tersebut, simpulan manakah yang menunjukkan karakteristik dan arah perkembangan kota yang direncanakan? (*Pilih dua jawaban yang benar*)

- [x] A. Kota diproyeksikan berkembang secara linier mengikuti koridor jalur arteri selatan.
- B. Perkembangan industri diarahkan menyatu di tengah kota untuk efisiensi distribusi logistik.
- [x] C. Pengendalian lingkungan diterapkan di wilayah utara guna melindungi daerah tangkapan air perkotaan.
- D. Arah ekspansi permukiman dibebaskan ke segala arah tanpa memandang fungsi zona ruang.
- E. Wilayah timur laut dirancang sebagai pusat permukiman padat penduduk kelas atas.

Pembahasan: Dominasi zona permukiman pada poros jalan arteri menandakan perkembangan linier ke selatan, sementara zona hijau utara berfungsi menjaga tata air (konservasi). Jawaban yang benar adalah A dan C.

SOAL ELEMEN 4

1. Pada citra terlihat kawasan vegetasi yang **sangat rapat**, bertekstur kasar, memiliki pola tidak teratur, dan berada di wilayah perbukitan.

Peta tematik yang dapat dibuat berdasarkan interpretasi tersebut adalah

- A. Peta persebaran hutan
- B. Peta tutupan lahan
- C. Peta penggunaan lahan
- D. Peta kepadatan penduduk secara langsung
- E. Peta persebaran industri secara langsung

Kunci jawaban: A, B, C

Pembahasan:

Vegetasi yang rapat, tekstur kasar, dan pola tidak teratur merupakan karakteristik yang dapat mengindikasikan hutan. Data tersebut dapat digunakan untuk membuat **peta persebaran hutan, peta tutupan lahan, dan peta penggunaan lahan.**

Kepadatan penduduk dan industri tidak dapat ditentukan secara langsung dari ciri tersebut.

2. Pada sebuah citra terlihat sungai utama yang bercabang menjadi beberapa anak sungai. Beberapa permukiman terlihat berada di sekitar sungai.

Informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat

- A. Peta jaringan sungai
- B. Peta pola aliran sungai
- C. Peta hidrologi
- D. Peta persebaran permukiman
- E. Peta tingkat pendapatan masyarakat

Kunci jawaban: A, B, C, D

Pembahasan:

Jaringan sungai dapat diidentifikasi dari bentuk dan pola alirannya. Keberadaan permukiman juga dapat dipetakan dari objek bangunan yang terlihat di sekitar sungai. Oleh karena itu, data tersebut dapat digunakan untuk membuat **peta jaringan sungai, peta pola aliran, peta hidrologi, dan peta persebaran permukiman.**

Tingkat pendapatan masyarakat tidak dapat ditentukan langsung dari citra.

3. Dua wilayah pada citra sama-sama tampak berwarna hijau. Wilayah X memiliki **pola teratur berbentuk petak**, sedangkan Wilayah Y memiliki **tekstur kasar dan pola tidak teratur.**

Pernyataan yang tepat adalah

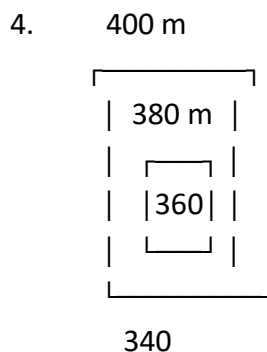
- A. Wilayah X dapat diinterpretasikan sebagai lahan pertanian.
- B. Wilayah Y dapat diinterpretasikan sebagai kawasan hutan.

- C. Pola dan tekstur dapat digunakan untuk membedakan kedua wilayah.
- D. Kedua wilayah pasti merupakan jenis vegetasi yang sama karena memiliki warna yang sama.
- E. Hasil interpretasi dapat digunakan untuk membuat peta tutupan lahan.

Kunci jawaban: A, B, C, E

Pembahasan:

Interpretasi citra tidak hanya berdasarkan warna. **Pola, tekstur, bentuk, ukuran, situs, dan asosiasi** juga penting. Pola teratur berbentuk petak dapat mengindikasikan lahan pertanian, sedangkan tekstur kasar dan pola tidak teratur dapat mengindikasikan hutan. Oleh karena itu, hasil interpretasi dapat digunakan dalam pembuatan peta tutupan lahan.



Kontur semakin rapat di bagian timur.

Kontur semakin renggang di bagian barat. Pemerintah akan membangun kawasan permukiman baru. Lokasi yang paling sesuai berdasarkan kondisi kontur adalah

- A. Bagian timur karena lerengnya curam
- B. Bagian barat karena lerengnya lebih landai
- C. Bagian tengah karena berada pada ketinggian tertinggi
- D. Bagian timur karena memiliki beda tinggi yang besar
- E. Puncak bukit karena paling dekat dengan garis Kontur

Jawaban: B

Pembahasan:

Garis kontur yang **renggang menunjukkan lereng landai**, sedangkan garis kontur yang rapat menunjukkan lereng curam. Permukiman umumnya lebih mudah dan ekonomis dibangun pada lahan yang relatif landai karena pekerjaan pemotongan dan pengurukan tanah lebih sedikit.

- 5. Pada citra suatu wilayah terlihat vegetasi yang jarang pada lereng. Peta kontur menunjukkan garis kontur yang sangat rapat pada bagian tersebut. Kesimpulan yang paling tepat untuk perencanaan pembangunan adalah
- A. Wilayah tersebut ideal untuk permukiman karena berada di dataran tinggi

- B. Wilayah tersebut memiliki lereng curam sehingga perlu dikaji risiko longsoarnya
- C. Wilayah tersebut pasti bebas longsor karena berada di daerah tinggi
- D. Wilayah tersebut ideal untuk pembangunan jalan lurus
- E. Wilayah tersebut tidak membutuhkan analisis tambahan

Jawaban: B

Pembahasan:

Kontur yang sangat rapat menunjukkan **lereng curam**. Lereng curam dengan vegetasi yang jarang dapat memiliki potensi erosi dan longsor yang lebih tinggi, tergantung kondisi geologi, tanah, curah hujan, dan faktor lainnya. Oleh karena itu, pembangunan infrastruktur memerlukan kajian risiko lebih lanjut.

Elemen 4: Menganalisis secara spasial fenomena geografi dalam kehidupan sehari-hari dan manfaatnya.

Sub elemen: Menganalisis peta/citra penginderaan jauh (membaca peta menggunakan unsur interpretasi)

Indikator: Menganalisis peran teknologi geospasial pada bidang pertanian dan bidang lainnya.

SOAL NOMOR 1

Petunjuk: Tentukan status (Fakta/Opini) dari ketiga pernyataan di bawah ini berdasarkan stimulus dan konsep geospasial!

Pemanfaatan *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) melalui citra satelit Sentinel-2 memungkinkan petani memantau tingkat kehijauan kanopi tanaman secara *real-time*. Data pantauan ini digunakan untuk mendeteksi area yang mengalami cekaman kekeringan atau serangan hama secara dini. Seorang praktisi pertanian menyatakan bahwa penggunaan teknologi NDVI ini dapat sepenuhnya menggantikan peran penyuluh lapangan dalam mendiagnosis kesehatan tanaman di seluruh wilayah Indonesia.

No	Pernyataan	Fakta	Opini
1	Citra satelit Sentinel-2 memiliki kemampuan merekam data reflektansi gelombang elektromagnetik untuk menghitung nilai indeks vegetasi (NDVI) suatu kawasan pertanian.	☐	☐
2	Pemanfaatan NDVI sangat efektif dalam mempercepat proses identifikasi awal degradasi tanaman akibat cekaman lingkungan secara spasial.	☐	☐
3	Teknologi penginderaan jauh (NDVI) dapat sepenuhnya menghapus kebutuhan verifikasi fisik (<i>ground check</i>) oleh penyuluh di lapangan karena akurasi yang mutlak.	☐	☐

Kunci Jawaban Soal 1:

Pernyataan A: Fakta

Pernyataan B: Fakta

Pernyataan C: Opini

Pembahasan:

Pernyataan 1 (Fakta): Ini adalah karakteristik teknis terverifikasi dari satelit Sentinel-2 yang memiliki saluran *Near-Infrared* (NIR) dan *Red* untuk menghitung NDVI.

Pernyataan 2 (Fakta): Secara aplikatif (C3), penurunan nilai NDVI terbukti secara ilmiah berkorelasi dengan penurunan klorofil akibat stres tanaman (kekeringan/hama).

Pernyataan 3 (Opini): Pernyataan ini bersifat subyektif dan berlebihan. Dalam geografi spasial, secanggih apa pun teknologi citra, **verifikasi lapangan (*ground check*) tetap mutlak diperlukan** untuk memvalidasi jenis hama atau penyakit yang menyerang secara pasti. Teknologi bersifat melengkapi, bukan menggantikan total.

SOAL NOMOR 2

Analisis keterkaitan antar-komponen teknologi di atas, lalu tentukan apakah analisis pernyataan berikut **Benar (B)** atau **Salah (S)**!

Stimulus:

Dalam konsep *Precision Agriculture* (Pertanian Presisi), teknologi *Global Navigation Satellite System* (GNSS) diintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengatur dosis pemupukan otomatis pada traktor pintar (*variable rate applicator*). Sistem ini bekerja berdasarkan peta rekomendasi unsur hara tanah yang telah dibuat sebelumnya melalui interpolasi spasial sampel tanah.

No	Pernyataan	Benar	Salah
1	Integrasi GNSS pada traktor berfungsi sebagai penyedia data atribut (kondisi kimia tanah), sementara SIG berfungsi sebagai penentu posisi koordinat absolut di lahan pertanian. (B / S)	☐	☐
2	Jika proses interpolasi spasial (SIG) dalam pembuatan peta rekomendasi unsur hara tidak akurat, maka aplikasi pemupukan otomatis oleh traktor berbasis GNSS akan mengalami galat lokasi pemupukan target. (B / S)	☐	☐
3	Pemanfaatan teknologi spasial ini tidak hanya meningkatkan efisiensi biaya input pertanian, tetapi juga meminimalisasi pencemaran lingkungan akibat <i>over-fertilization</i> (kelebihan pupuk). (B / S)	☐	☐

Kunci Jawaban Soal 2:

Pernyataan A: Salah

Pernyataan B: Benar

Pernyataan C: Benar

Pembahasan:

Pernyataan A (Salah): Perannya terbalik. GNSS/GPS berfungsi sebagai penentu koordinat posisi absolut traktor di lapangan secara *real-time*, sedangkan SIG bertindak sebagai pengolah data atribut dan spasial (peta rekomendasi hara).

Pernyataan B (Benar): Ini adalah analisis hubungan sistem (C4). Keakuratan output kerja mekanik (traktor berbasis GNSS) sangat bergantung pada kualitas *input* basis data spasial (Peta SIG). Jika peta hasil interpolasinya cacat, eksekusi pemupukannya akan salah sasaran secara keruangan.

Pernyataan C (Benar): Pemupukan presisi memastikan pupuk hanya disebar di area yang kekurangan hara sesuai porsinya, sehingga mencegah limpasan kimia (*runoff*) yang mencemari ekosistem air sekitar.

SOAL NOMOR 3

Seorang pengusaha perkebunan kelapa sawit ingin mengetahui blok lahan mana saja yang mengalami keterlambatan pertumbuhan tanaman akibat kekurangan air (stres vegetasi). Wilayah perkebunan tersebut sangat luas sehingga tidak efektif jika dicek secara manual satu per satu ke lapangan. Langkah praktis dan efisien yang harus diaplikasikan oleh pengusaha tersebut dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh adalah...

- A. Menggunakan teodolit untuk mengukur tinggi setiap pohon kelapa sawit secara terestrial
- B. Memanfaatkan citra satelit multi-temporal lalu menghitung nilai indeks vegetasi (NDVI)
- C. Menerapkan analisis *buffering* pada peta administrasi untuk melihat batas wilayah perkebunan
- D. Memasang alat pengukur curah hujan (ombrometer) di setiap batang pohon kelapa sawit
- E. Menggunakan GPS *handheld* untuk memetakan keliling luas total pembatas luar perkebunan

Kunci Jawaban Soal 3:

B

Pembahasan C3:

- **Analisis Penerapan:** Menentukan solusi teknologi geospasial yang tepat untuk masalah kesehatan tanaman berskala luas.
- **Alasan:** Untuk mengidentifikasi stres vegetasi (kondisi daun yang layu/kering akibat kurang air) pada area perkebunan yang luas, metode paling efisien adalah mengaplikasikan formula indeks vegetasi seperti **NDVI** (*Normalized Difference Vegetation Index*) menggunakan **citra satelit**. Sensor satelit akan merekam tingkat kerapatan dan kehijauan daun secara spasial.
- Opsi A dan D salah karena merupakan metode manual/terestrial mikro yang memakan waktu lama dan tidak memanfaatkan sensor spasial secara efisien. Opsi C (*buffering*) digunakan untuk zonasi jarak. Opsi E (GPS) hanya untuk mengukur letak/luas area, bukan memantau kondisi kesehatan tanaman.

SOAL NOMOR 4

Perhatikan citra perubahan penggunaan lahan berikut.

pergunaan lahan di suatu wilayah!



Berdasarkan informasi pada citra, terlihat adanya perubahan penggunaan lahan dari tahun 2010 hingga 2020. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pembangunan di wilayah tersebut berdampak terhadap

- A. berkurangnya kawasan permukiman
- B. meningkatnya jumlah permukiman dan infrastruktur
- C. meningkatnya luas hutan alami
- D. berkurangnya aktivitas penduduk
- E. menurunnya kebutuhan terhadap jaringan jalan

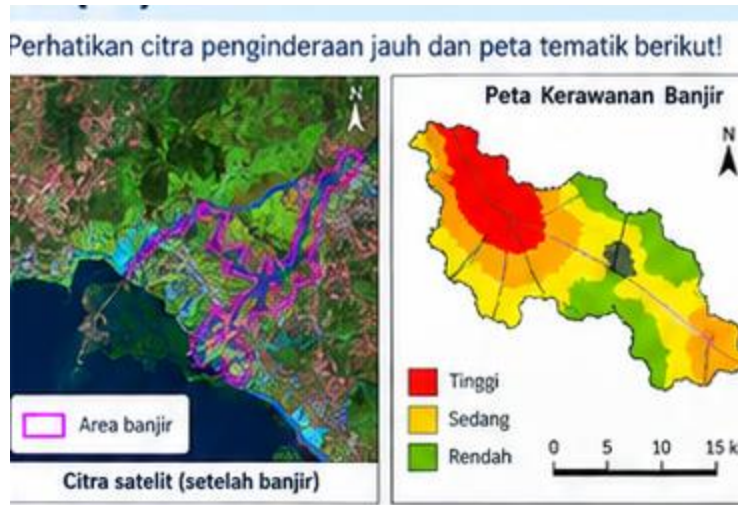
Jawaban: B

Pembahasan:

Perbandingan citra menunjukkan semakin luasnya kawasan terbangun, permukiman, dan jaringan jalan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peningkatan aktivitas pembangunan di wilayah tersebut.

SOAL NOMOR 5

Perhatikan citra penginderaan jauh dan peta kerawanan banjir berikut.



Pemerintah akan melaksanakan pembangunan di wilayah yang memiliki tingkat kerawanan banjir tinggi. Berdasarkan interpretasi informasi geospasial tersebut, kebijakan pembangunan yang paling tepat adalah

- A. memperluas permukiman pada daerah rawan banjir
- B. membangun kawasan industri di sekitar sungai
- C. mengurangi vegetasi untuk memperluas lahan terbangun
- D. mempertahankan vegetasi dan meningkatkan kawasan resapan air
- E. membangun pusat perdagangan pada daerah yang sering tergenang

Jawaban: D

Pembahasan:

Informasi geospasial menunjukkan adanya wilayah dengan kerawanan banjir tinggi. Mempertahankan vegetasi dan menyediakan kawasan resapan dapat membantu mengurangi limpasan air sehingga pembangunan menjadi lebih aman dan berkelanjutan.

SOAL HOTS GEOGRAFI

Materi: Penginderaan Jauh — Analisis dan Interpretasi Citra

Indikator Pencapaian Kompetensi:

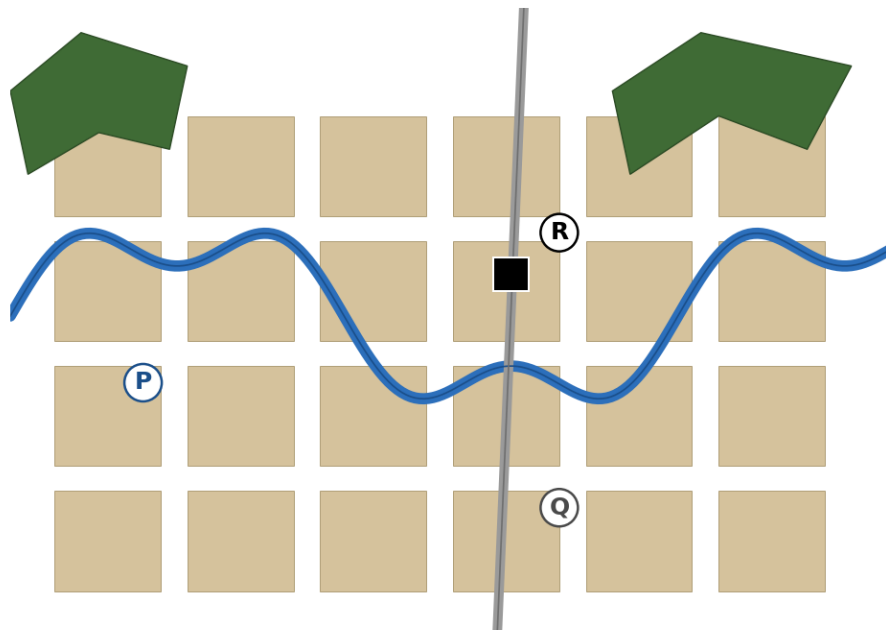
1. Menganalisis citra penginderaan jauh
 2. Menginterpretasikan citra penginderaan jauh
-

Petunjuk Pengerjaan

1. Bagian A berupa soal pilihan ganda kompleks berbasis gambar/citra. Setiap soal dapat memiliki lebih dari satu jawaban benar — berilah tanda centang (☑) pada kotak di depan pilihan yang dianggap tepat.
2. Bagian B berupa soal klasifikasi Fakta dan Opini berbasis gambar/citra yang sama. Fakta adalah pernyataan yang dapat diamati/diverifikasi langsung dari unsur interpretasi citra (rona, bentuk, ukuran, tekstur, pola, situs, asosiasi). Opini adalah pernyataan yang bersifat penilaian, generalisasi, atau prediksi subjektif yang tidak sepenuhnya dapat dibuktikan hanya dari citra.

Bagian A — Pilihan Ganda Kompleks (Jawaban Dapat Lebih dari Satu)

Gambar 1. Citra Kenampakan Objek Memanjang

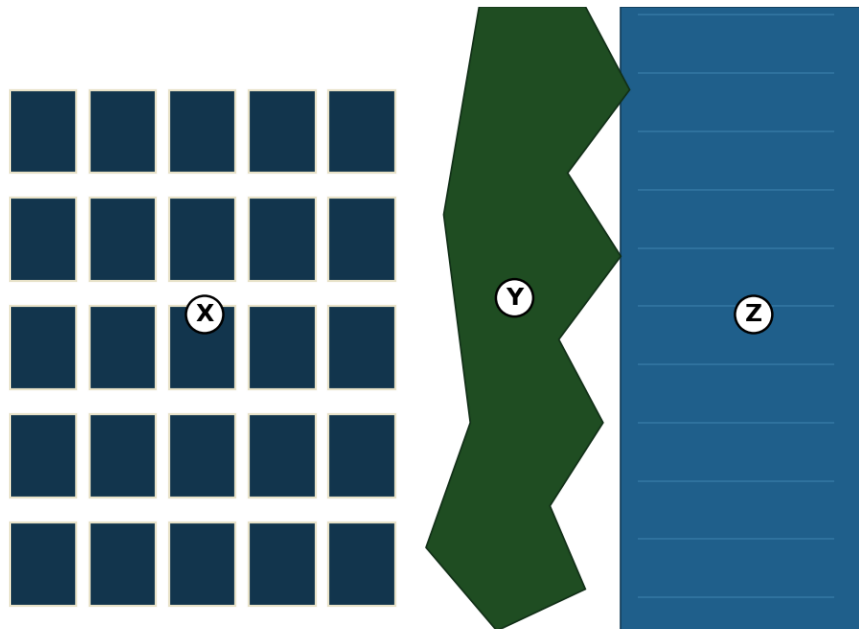


1. Perhatikan Gambar 1. Objek P (garis biru berkelok), Q (garis lurus), dan R (titik pertemuan P dan Q) adalah hasil rekaman citra suatu wilayah. Pilihlah pernyataan yang tepat berdasarkan unsur-unsur interpretasi citra! (Jawaban dapat lebih dari satu)

- ☐ A. Objek P kemungkinan besar adalah sungai karena bentuknya berkelok mengikuti kondisi permukaan lahan
- ☐ B. Objek Q kemungkinan besar adalah jalan karena bentuknya lurus dan memotong pola aliran alami secara tegak lurus
- ☐ C. Objek P adalah jalan karena warnanya lebih gelap dibanding Q
- ☐ D. Rona terang pada objek Q menunjukkan objek tersebut pasti berupa lahan pertanian
- ☐ E. Titik R yang merupakan pertemuan tegak lurus antara P dan Q mengindikasikan kemungkinan adanya jembatan

(Indikator: Menginterpretasikan citra penginderaan jauh)

Gambar 2. Citra Kawasan Pesisir

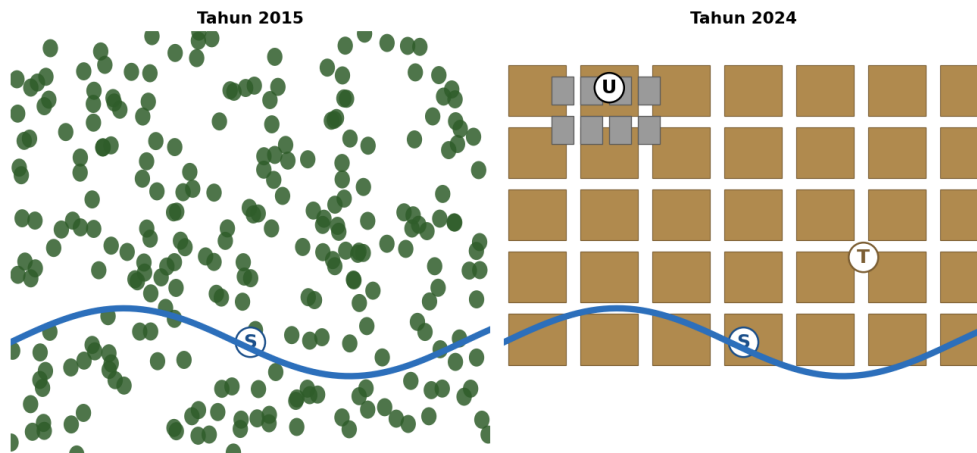


2. Perhatikan Gambar 2 (citra kawasan pesisir dengan objek X, Y, dan Z). Pilihlah pernyataan yang tepat!
(Jawaban dapat lebih dari satu)

- ☐ A. Objek X kemungkinan besar adalah tambak karena berbentuk kotak-kotak dengan ukuran relatif seragam
- ☐ B. Objek Y kemungkinan besar adalah vegetasi mangrove karena rona hijau gelap, tekstur kasar, dan pola tidak teratur mengikuti garis pantai
- ☐ C. Objek Z pasti berupa sawah karena warnanya gelap seperti objek X
- ☐ D. Situs (lokasi) objek X yang berdekatan dengan laut (Z) memperkuat dugaan bahwa X adalah tambak air payau, bukan sawah irigasi air tawar
- ☐ E. Tidak ada keterkaitan sama sekali antara letak objek X, Y, dan Z dalam proses interpretasi

(Indikator: Menginterpretasikan citra penginderaan jauh)

Gambar 3. Citra Multitemporal Daerah Aliran Sungai (DAS)

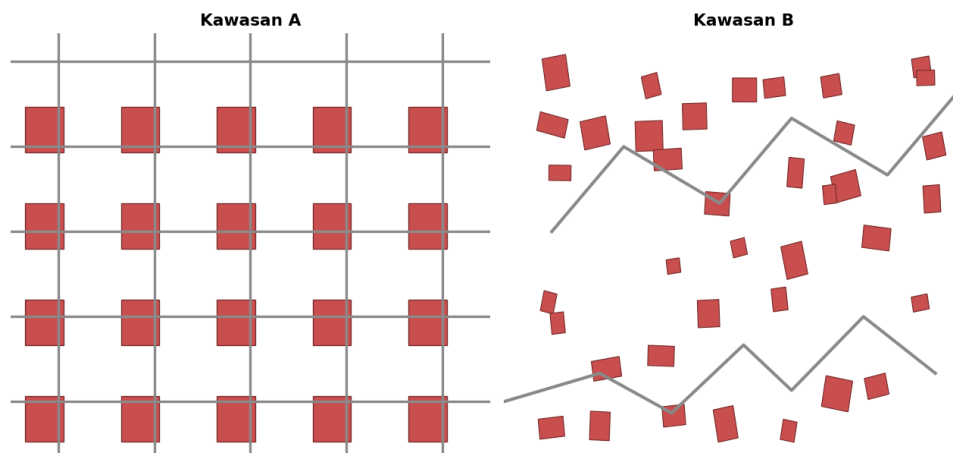


3. Perhatikan Gambar 3 (perbandingan citra tahun 2015 dan 2024 pada suatu Daerah Aliran Sungai). Pilihlah kesimpulan analisis yang tepat! (Jawaban dapat lebih dari satu)

- ☐ A. Tutupan vegetasi hutan mengalami penurunan yang cukup signifikan antara tahun 2015 dan 2024
- ☐ B. Perubahan tersebut berpotensi meningkatkan risiko banjir di wilayah hilir akibat berkurangnya daerah resapan air
- ☐ C. Munculnya objek permukiman (U) yang sebelumnya tidak ada pada citra 2015 menunjukkan adanya alih fungsi lahan menjadi area terbangun
- ☐ D. Perubahan bentuk sungai (S) adalah satu-satunya penyebab utama seluruh degradasi lahan pada DAS tersebut
- ☐ E. Karena kedua citra direkam pada tahun berbeda, tidak ada kesimpulan apa pun yang dapat ditarik dari perbandingan tersebut

(Indikator: Menganalisis citra penginderaan jauh)

Gambar 4. Citra Pola Permukiman

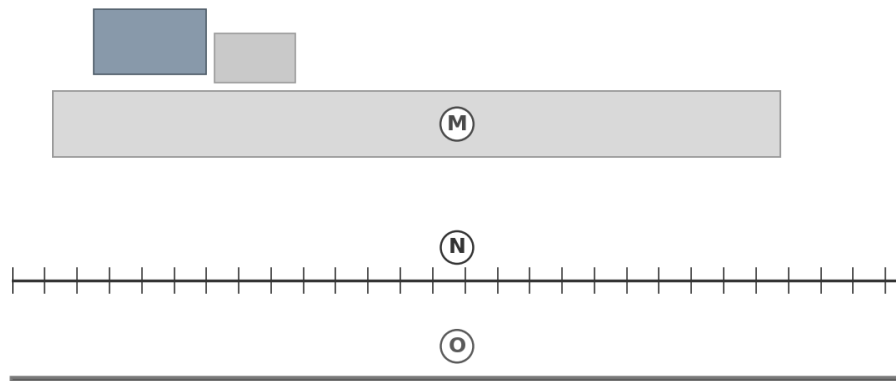


4. Perhatikan Gambar 4 (pola permukiman pada Kawasan A dan Kawasan B). Pilihlah pernyataan yang tepat berdasarkan unsur pola dan ukuran objek! (Jawaban dapat lebih dari satu)

- ☐ A. Kawasan A menunjukkan pola permukiman terencana karena ukuran bangunan relatif seragam dan tersusun mengikuti jaringan jalan yang teratur
- ☐ B. Kawasan B menunjukkan pola permukiman tidak terencana karena ukuran bangunan bervariasi dan pola jalan tidak teratur
- ☐ C. Kawasan B pasti merupakan kawasan industri karena bentuk bangunannya tidak beraturan
- ☐ D. Pola jalan yang tidak teratur pada Kawasan B berpotensi menyulitkan aksesibilitas kendaraan darurat dibandingkan Kawasan A
- ☐ E. Tidak terdapat perbedaan tingkat kerentanan bencana antara Kawasan A dan Kawasan B

(Indikator: Menginterpretasikan citra penginderaan jauh)

Gambar 5. Citra Perbandingan Objek Memanjang (Bandara, Rel, Jalan)



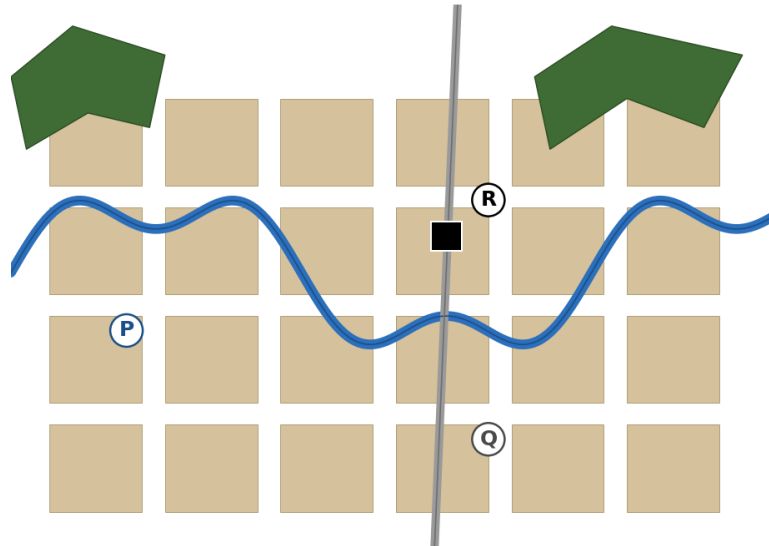
5. Perhatikan Gambar 5 (tiga objek memanjang M, N, dan O). Pilihlah pernyataan yang tepat! (Jawaban dapat lebih dari satu)

- ☐ A. Objek M kemungkinan besar adalah landasan pacu bandara karena ukurannya sangat lebar serta berasosiasi dengan bangunan terminal dan apron di dekatnya
- ☐ B. Objek N kemungkinan besar adalah rel kereta api karena bentuknya sempit, lurus, dan memiliki tekstur bantalan rel yang khas
- ☐ C. Ketiga objek (M, N, O) pasti adalah jalan raya karena sama-sama berbentuk memanjang
- ☐ D. Ukuran (lebar) merupakan salah satu unsur interpretasi kunci yang membedakan objek M dari N dan O
- ☐ E. Warna adalah satu-satunya unsur yang diperlukan untuk membedakan ketiga objek tersebut

(Indikator: Menganalisis citra penginderaan jauh)

Bagian B — Klasifikasi Fakta dan Opini

Gambar 1. Citra Kenampakan Objek Memanjang

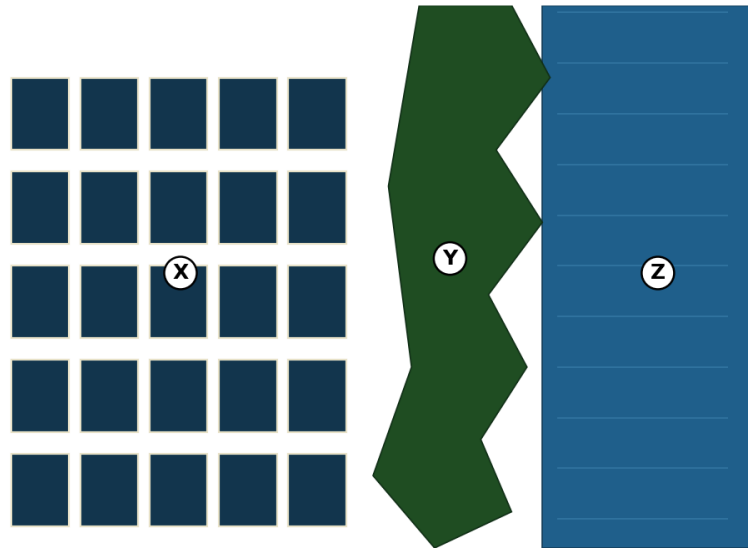


B.1. Perhatikan kembali Gambar 1. Tentukan apakah setiap pernyataan berikut termasuk FAKTA (dapat diamati/diverifikasi langsung dari unsur interpretasi citra) atau OPINI (penilaian/prediksi subjektif yang tidak sepenuhnya dapat dibuktikan hanya dari citra) dengan memberi tanda centang (☑) pada kolom yang sesuai!

No	Pernyataan	Fakta	Opini
1	Objek P berbentuk memanjang dan berkelok-kelok mengikuti kontur lahan.	☑	☑
2	Objek P pasti merupakan sungai yang airnya bersih dan layak menjadi sumber air minum warga sekitar.	☑	☑
3	Objek Q berbentuk lurus dan memotong objek P secara tegak lurus.	☑	☑
4	Pembangunan jalan (Q) di kawasan ini pasti akan meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat sekitar secara signifikan.	☑	☑

(Indikator: Menginterpretasikan citra penginderaan jauh)

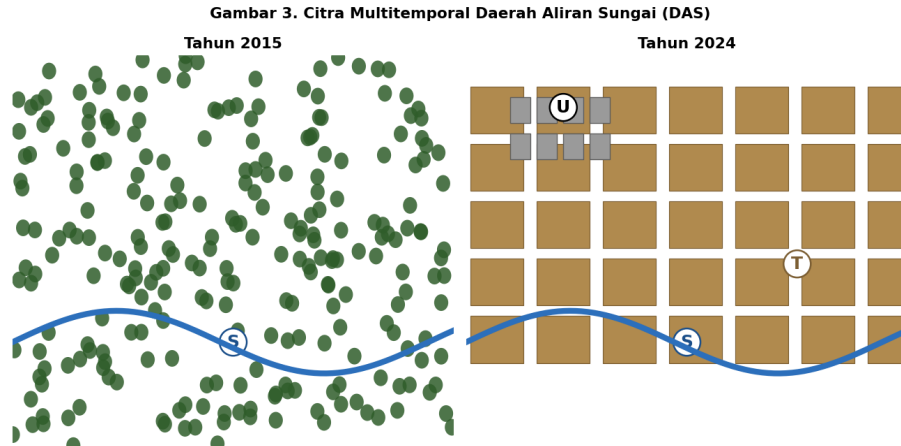
Gambar 2. Citra Kawasan Pesisir



B.2. Perhatikan kembali Gambar 2. Tentukan apakah setiap pernyataan berikut termasuk FAKTA atau OPINI dengan memberi tanda centang (☑) pada kolom yang sesuai!

No	Pernyataan	Fakta	Opini
1	Objek X memiliki bentuk kotak-kotak dengan ukuran yang relatif seragam.	☐	☐
2	Objek Y memiliki tekstur yang lebih kasar dan pola yang tidak teratur dibandingkan objek X.	☐	☐
3	Keberadaan tambak (X) di kawasan ini sudah pasti merusak ekosistem mangrove secara permanen dan tidak dapat dipulihkan.	☐	☐
4	Alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak sebaiknya dihentikan sepenuhnya oleh pemerintah tanpa terkecuali.	☐	☐

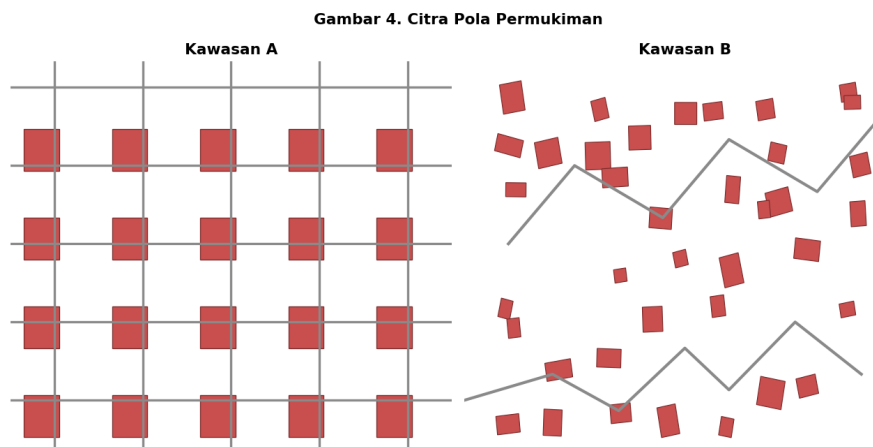
(Indikator: Menginterpretasikan citra penginderaan jauh)



B.3. Perhatikan kembali Gambar 3. Tentukan apakah setiap pernyataan berikut termasuk FAKTA atau OPINI dengan memberi tanda centang (☑) pada kolom yang sesuai!

No	Pernyataan	Fakta	Opini
1	Tutupan vegetasi hijau pada citra tahun 2024 tampak lebih sedikit dibandingkan citra tahun 2015.	☐	☐
2	Objek permukiman (U) tampak pada citra 2024, tetapi tidak tampak pada citra 2015.	☐	☐
3	Perubahan tutupan lahan tersebut murni disebabkan oleh kebijakan tata ruang pemerintah daerah yang buruk.	☐	☐
4	Wilayah hilir DAS ini dipastikan akan mengalami bencana banjir besar pada tahun depan.	☐	☐

(Indikator: Menganalisis citra penginderaan jauh)

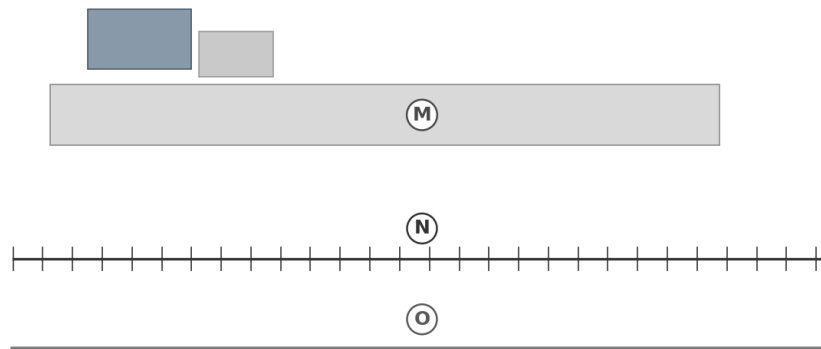


B.4. Perhatikan kembali Gambar 4. Tentukan apakah setiap pernyataan berikut termasuk FAKTA atau OPINI dengan memberi tanda centang (☑) pada kolom yang sesuai!

No	Pernyataan	Fakta	Opini
1	Bangunan pada Kawasan A memiliki ukuran yang relatif seragam dan tersusun mengikuti jaringan jalan.	☐	☐
2	Pola jalan pada Kawasan B tampak tidak teratur dibandingkan dengan Kawasan A.	☐	☐
3	Kawasan B adalah kawasan kumuh yang seluruh penghuninya berpenghasilan rendah dan tidak berpendidikan.	☐	☐
4	Kawasan A jelas lebih nyaman untuk ditinggali dibandingkan Kawasan B.	☐	☐

(Indikator: Menginterpretasikan citra penginderaan jauh)

Gambar 5. Citra Perbandingan Objek Memanjang (Bandara, Rel, Jalan)



B.5. Perhatikan kembali Gambar 5. Tentukan apakah setiap pernyataan berikut termasuk FAKTA atau OPINI dengan memberi tanda centang (☑) pada kolom yang sesuai!

No	Pernyataan	Fakta	Opini
1	Objek M memiliki lebar yang jauh lebih besar dibandingkan objek N dan O.	☐	☐
2	Objek N berbentuk garis lurus, sangat sempit, dan memiliki tekstur bantalan yang berbeda dari objek O.	☐	☐

No	Pernyataan	Fakta	Opini
3	Bandara pada citra ini pasti merupakan bandara internasional tersibuk di wilayah tersebut.	?	?
4	Keberadaan bandara ini akan membuat harga tanah di sekitarnya naik drastis dalam waktu dekat.	?	?

(Indikator: Menganalisis citra penginderaan jauh)

KUNCI JAWABAN DAN PEMBAHASAN

Bagian A — Pilihan Ganda Kompleks

1. Jawaban benar: A, B, E

- ☒ A. Objek P kemungkinan besar adalah sungai karena bentuknya berkelok mengikuti kondisi permukaan lahan
- ☒ B. Objek Q kemungkinan besar adalah jalan karena bentuknya lurus dan memotong pola aliran alami secara tegak lurus
- ☐ C. Objek P adalah jalan karena warnanya lebih gelap dibanding Q
- ☐ D. Rona terang pada objek Q menunjukkan objek tersebut pasti berupa lahan pertanian
- ☒ E. Titik R yang merupakan pertemuan tegak lurus antara P dan Q mengindikasikan kemungkinan adanya jembatan

2. Jawaban benar: A, B, D

- ☒ A. Objek X kemungkinan besar adalah tambak karena berbentuk kotak-kotak dengan ukuran relatif seragam
- ☒ B. Objek Y kemungkinan besar adalah vegetasi mangrove karena rona hijau gelap, tekstur kasar, dan pola tidak teratur mengikuti garis pantai
- ☐ C. Objek Z pasti berupa sawah karena warnanya gelap seperti objek X
- ☒ D. Situs (lokasi) objek X yang berdekatan dengan laut (Z) memperkuat dugaan bahwa X adalah tambak air payau, bukan sawah irigasi air tawar
- ☐ E. Tidak ada keterkaitan sama sekali antara letak objek X, Y, dan Z dalam proses interpretasi

3. Jawaban benar: A, B, C

- ☒ A. Tutupan vegetasi hutan mengalami penurunan yang cukup signifikan antara tahun 2015 dan 2024
- ☒ B. Perubahan tersebut berpotensi meningkatkan risiko banjir di wilayah hilir akibat berkurangnya daerah resapan air
- ☒ C. Munculnya objek permukiman (U) yang sebelumnya tidak ada pada citra 2015 menunjukkan adanya alih fungsi lahan menjadi area terbangun
- ☐ D. Perubahan bentuk sungai (S) adalah satu-satunya penyebab utama seluruh degradasi lahan pada DAS tersebut
- ☐ E. Karena kedua citra direkam pada tahun berbeda, tidak ada kesimpulan apa pun yang dapat ditarik dari perbandingan tersebut

4. Jawaban benar: A, B, D

- ☒ A. Kawasan A menunjukkan pola permukiman terencana karena ukuran bangunan relatif seragam dan tersusun mengikuti jaringan jalan yang teratur
- ☒ B. Kawasan B menunjukkan pola permukiman tidak terencana karena ukuran bangunan bervariasi dan pola jalan tidak teratur
- ☐ C. Kawasan B pasti merupakan kawasan industri karena bentuk bangunannya tidak beraturan
- ☒ D. Pola jalan yang tidak teratur pada Kawasan B berpotensi menyulitkan aksesibilitas kendaraan darurat dibandingkan Kawasan A
- ☐ E. Tidak terdapat perbedaan tingkat kerentanan bencana antara Kawasan A dan Kawasan B

5. Jawaban benar: A, B, D

- ☑ **A.** Objek M kemungkinan besar adalah landasan pacu bandara karena ukurannya sangat lebar serta berasosiasi dengan bangunan terminal dan apron di dekatnya
- ☑ **B.** Objek N kemungkinan besar adalah rel kereta api karena bentuknya sempit, lurus, dan memiliki tekstur bantalan rel yang khas
- ☑ **C.** Ketiga objek (M, N, O) pasti adalah jalan raya karena sama-sama berbentuk memanjang
- ☑ **D.** Ukuran (lebar) merupakan salah satu unsur interpretasi kunci yang membedakan objek M dari N dan O
- ☑ **E.** Warna adalah satu-satunya unsur yang diperlukan untuk membedakan ketiga objek tersebut

Bagian B — Fakta dan Opini

B.1. Gambar 1

1. Objek P berbentuk memanjang dan berkelok-kelok mengikuti kontur lahan. → **Fakta**
2. Objek P pasti merupakan sungai yang airnya bersih dan layak menjadi sumber air minum warga sekitar. → **Opini**
3. Objek Q berbentuk lurus dan memotong objek P secara tegak lurus. → **Fakta**
4. Pembangunan jalan (Q) di kawasan ini pasti akan meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat sekitar secara signifikan. → **Opini**

B.2. Gambar 2

1. Objek X memiliki bentuk kotak-kotak dengan ukuran yang relatif seragam. → **Fakta**
2. Objek Y memiliki tekstur yang lebih kasar dan pola yang tidak teratur dibandingkan objek X. → **Fakta**
3. Keberadaan tambak (X) di kawasan ini sudah pasti merusak ekosistem mangrove secara permanen dan tidak dapat dipulihkan. → **Opini**
4. Alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak sebaiknya dihentikan sepenuhnya oleh pemerintah tanpa terkecuali. → **Opini**

B.3. Gambar 3

1. Tutupan vegetasi hijau pada citra tahun 2024 tampak lebih sedikit dibandingkan citra tahun 2015. → **Fakta**
2. Objek permukiman (U) tampak pada citra 2024, tetapi tidak tampak pada citra 2015. → **Fakta**
3. Perubahan tutupan lahan tersebut murni disebabkan oleh kebijakan tata ruang pemerintah daerah yang buruk. → **Opini**
4. Wilayah hilir DAS ini dipastikan akan mengalami bencana banjir besar pada tahun depan. → **Opini**

B.4. Gambar 4

1. Bangunan pada Kawasan A memiliki ukuran yang relatif seragam dan tersusun mengikuti jaringan jalan. → **Fakta**
2. Pola jalan pada Kawasan B tampak tidak teratur dibandingkan dengan Kawasan A. → **Fakta**
3. Kawasan B adalah kawasan kumuh yang seluruh penghuninya berpenghasilan rendah dan tidak berpendidikan. → **Opini**
4. Kawasan A jelas lebih nyaman untuk ditinggali dibandingkan Kawasan B. → **Opini**

B.5. Gambar 5

1. Objek M memiliki lebar yang jauh lebih besar dibandingkan objek N dan O. → **Fakta**
2. Objek N berbentuk garis lurus, sangat sempit, dan memiliki tekstur bantalan yang berbeda dari objek O. → **Fakta**
3. Bandara pada citra ini pasti merupakan bandara internasional tersibuk di wilayah tersebut. → **Opini**
4. Keberadaan bandara ini akan membuat harga tanah di sekitarnya naik drastis dalam waktu dekat. → **Opini**

Catatan Pembahasan Umum

Fakta bersifat objektif — langsung berkorespondensi dengan unsur interpretasi citra yang tampak (bentuk, ukuran, rona, tekstur, pola, situs, asosiasi) dan dapat diverifikasi ulang oleh siapa pun yang mengamati citra yang sama. Opini bersifat subjektif — memuat penilaian, generalisasi berlebihan, sebab-akibat yang belum tentu benar, atau prediksi masa depan yang tidak dapat dipastikan hanya dengan membaca citra, meskipun opini tersebut boleh jadi masuk akal sebagai dugaan awal yang perlu diverifikasi lebih lanjut dengan data lapangan.

1. Sebuah penelitian geografi di pinggiran Kota X menemukan bahwa tingkat konversi lahan pertanian menjadi permukiman meningkat 15% setiap tahun. Hal ini berbanding lurus dengan peningkatan harga sewa lahan pertanian dan menurunnya minat generasi muda lokal untuk menjadi petani. Kesimpulan utama dari permasalahan sosial-spasial tersebut adalah...

- A. Penurunan kualitas kesuburan tanah pertanian memicu alih fungsi lahan secara masif.
 - B. Pertumbuhan populasi penduduk lokal yang melampaui daya dukung lingkungan wilayah.
 - C. Terjadi pergeseran mata pencaharian akibat tekanan ekonomi dan modernisasi wilayah.
Jawaban benar c
Peningkatan harga sewa lahan serta kurangnya minat generasi muda mengindikasikan adanya tekanan struktur ekonomi spasial yang mendorong perubahan mata pencaharian dari agraris ke non-agraris.
 - D. Kegagalan regulasi pemerintah daerah dalam membatasi arus migrasi masuk dari luar kota.
 - E. Membatasi arus migrasi dari dalam kota.
2. Peneliti mengamati wilayah kumuh (slum area) di sepanjang daerah aliran sungai (DAS). Hasil wawancara menunjukkan mayoritas warga memilih tinggal di area rawan bencana banjir tersebut karena dekat dengan lokasi kerja informal mereka di pusat kota. Permasalahan kontekstual utama yang dapat disimpulkan dari fenomena ini adalah...

- A. Kompromi antara kepraktisan akses ekonomi dan resiko kerentanan spasial permukiman

Jawaban A

Pembahasan

Masyarakat terpaksa menoleransi resiko bencana fisik demi menjaga kelangsungan akses ekonomi informal dipusat kota.

- B. Ketidakmampuan pemerintah dalam menyediakan sarana transportasi umum yg terjangkau.
 - C. Kurangnya kesadaran masyarakat mengenai keselamatan dan mitigasi bencana alam.
 - D. Pola spasial permukiman tradisional yang dipengaruhi oleh budaya.
 - E. Kurangnya spasial permukiman masyarakat.
3. Studi geografi sosial di wilayah perbatasan antardesa menunjukkan bahwa pembangunan jalan tol memotong jalur interaksi tradisional warga desa. Warga mengalami kesulitan untuk mengakses fasilitas kesehatan dan sekolah di desa tetangga. Kesimpulan dari dampak pembangunan infrastruktur tersebut adalah...

- A. Peningkatan percepatan laju urbanisasi pada kawasan pedesaan dikawasan jalan tol.
- B. Penurunan kualitas tingkat kesejahteraan masyarakat akibat kemacetan lalu lintas.
- C. Terjadinya fregmantasi ruang sosial yang menurunkan derajat konektivitas lokal warga.

Jawaban benar c

Pembangunan fisik berupa jalan tol yang memutus akses fisik tradisional menyebabkan keterpisahan (fragmentasi) hubungan dan akses sosial antar wilayah lokal.

- D. Ketimpangan pembangunan sarana publik antara kawasan perkotaan dan pedesaan.
 - E. Cepadnya urbanisasi pada perkotaan dan pedesaan.
4. Data lapangan sebuah penelitian menunjukkan fenomena gentrifikasi di kawasan pusat kota lama, di mana rumah-rumah tua warga berpenghasilan rendah dibeli oleh investor untuk dijadikan kafe dan hotel boutique. Warga asli perlahan pindah ke pinggiran kota. Permasalahan kontekstual paling mendasar dari fenomena ini adalah...

- A. Pemisahan ruang secara sosial ekonomi akibat pemindahan kelas bawah oleh modal.

Jawaban benar A

Gentrifikasi menyebabkan tersingkir nya warga lokal kelas bawah ke pinggiran kota karena dominasi kekuatan modal pasar properti dipusat kota.

- B. Tingginya tingkat kejahatan sosial yang memaksa warga lokal berpindah hunian.
 - C. Penurunan fungsi ekonomi kawasan pusat kota.
 - D. Ketidadaan nilai sejarah pada bangunan lama dikawasan pusat kota.
 - E. Ketidadaan nilai di daerah kawasan desa.
5. Penelitian mengenai dampak bencana erupsi gunung api menunjukkan bahwa masyarakat adat menolak dipindahkan melalui program relokasi permanen pemerintah. Warga memilih kembali ke lereng gunung setelah erupsi mereda. Kesimpulan terbaik terkait fenomena sosial-budaya ini adalah...
- A. Tingginya ganti rugi finansial yang ditawarkan pemerintah di tempat asal.
 - B. Kurangnya edukasi mengenai bahaya geologis erupsi gunung api bagi warga lokal.
 - C. Kegagalan mitigasi struktural dalam menyediakan early warning sistem bagi warga.
 - D. Kuatnya rasa ketertarikan tempat (sense of place) serta adaptasi kultural warga.
- Jawaban benar D
- Keterikatan tempat yang mendalam (sense of place) dan persepsi risiko berbasis budaya lokal mengalahkan pertimbangan bahaya fisik semata.
- E. Warga memilih kembali ke lereng gunung.