

LKPD

INFORMATIKA KELAS XI

ARRAY DAN PENGURUTAN DATA (SORTING)



Nama :
Kelompok :



Kelas :
Tanggal :



Semester :
Alokasi Waktu : 2-3 Pertemuan



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian dan fungsi Array.
2. Mengidentifikasi indeks & elemen dalam Array.
3. Membuat Array sederhana menggunakan bahasa pemrograman.
4. Mengisi, menampilkan, dan mengolah data dalam Array.
5. Menjelaskan konsep pengurutan data.
6. Menjelaskan langkah kerja algoritma Bubble Sort.
7. Membuat program sederhana untuk mengurutkan data.
8. Menguji program dan memperbaiki kesalahan yang ditemukan.
9. Bekerja sama secara aktif & bertanggung jawab.



RINGKASAN MATERI

1. ARRAY

Array adalah struktur data untuk menyimpan beberapa data bertipe sama dalam satu variabel.

Contoh:

nilai = [80, 75, 90, 85, 70]

Indeks dimulai dari 0.

Indeks	0	1	2	3	4
Nilai	80	75	90	85	70

2. SORTING

Sorting adalah proses mengurutkan data dari kecil ke besar (ascending) atau dari besar ke kecil (descending).

3. BUBBLE SORT

Membandingkan dua elemen berdekatan & menukar posisi jika urutannya salah.

Contoh:

Data awal: 5 3 8 1

Langkah:

5 3 8 1
3 5 8 1
3 5 1 8
3 1 5 8
1 3 5 8 ✓ (terurut)



Ingat!

Indeks sangat penting dalam mengakses elemen Array.

KEGIATAN

1 MEMAHAMI ARRAY

Diketahui Array:

nilai = [75, 80, 90, 65, 85, 70]

Lengkapilah tabel berikut.

Indeks	Elemen
0	
1	
2	
3	
4	
5	

Pertanyaan:

1. Jumlah elemen dalam Array?
2. Nilai pada indeks ke-2?
3. Nilai pada indeks ke-5?
4. Jika nilai 90 diganti 95, bagaimana isi Array?

2 PRAKTIK ARRAY

Buat program Python untuk data nilai lima siswa. Program harus dapat:

- ☒ Menampilkan seluruh nilai
- ☒ Menampilkan jumlah data
- ☒ Menampilkan nilai terbesar
- ☒ Menampilkan nilai terkecil
- ☒ Menghitung rata-rata nilai



Tuliskan hasil program:

.....
.....
.....

3 POLA PENGURUTAN

Data: 65, 80, 55, 90, 75

Ikuti langkah pengurutan (ascending) menggunakan pertukaran elemen.

Langkah 1: Bandingkan 65 dan 80

Perlu ditukar?

Langkah 2: Bandingkan 80 dan 55

Perlu ditukar?

Langkah 3: Lanjutkan hingga semua data terurut.

Hasil akhir:

4 PRAKTIK BUBBLE SORT

Gunakan kode berikut sebagai dasar:

```
data = [75, 60, 90, 55, 80, 70]
n = len(data)
for i in range(n):
    for j in range(0, n-i-1):
        if data[j] > data[j+1]:
            data[j], data[j+1] = data[j+1], data[j]
print("Data setelah diurutkan:")
print(data)
```

Ubah data menjadi:

[75, 60, 90, 55, 80, 70]

Hasil pengurutan:

5 TANTANGAN PEMROGRAMAN

Data nilai 10 siswa:

78, 65, 90, 82, 70, 88, 95, 60, 75, 85

Program harus dapat:

1. Menampilkan seluruh data nilai
2. Mengurutkan nilai (ascending)
3. Mengurutkan nilai (descending)
4. Menampilkan nilai tertinggi
5. Menampilkan nilai terendah
6. Menampilkan rata-rata nilai



Hasil pengujian:

- Data awal :
- Hasil ascending :
- Hasil descending :
- Nilai tertinggi :
- Nilai terendah :
- Rata-rata :

Tuliskan programmu di sini:



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ANALISIS

1. Mengapa Array lebih efektif untuk menyimpan banyak data sejenis?
2. Apa fungsi indeks dalam Array?
3. Apa perbedaan ascending dan descending?
4. Bagaimana prinsip kerja Bubble Sort?
5. Apa yang terjadi jika kondisi `data[j] > data[j+1]` diubah menjadi `data[j] < data[j+1]`?
6. Keuntungan menggunakan algoritma pengurutan?



REFLEKSI DIRI

Pernyataan	Ya	Belum
Saya memahami pengertian Array	☐	☐
Saya dapat menentukan indeks Array	☐	☐
Saya dapat membuat Array sederhana	☐	☐
Saya memahami konsep sorting	☐	☐
Saya dapat menjelaskan Bubble Sort	☐	☐
Saya dapat membuat program Bubble Sort	☐	☐
Saya dapat menemukan & memperbaiki kesalahan program	☐	☐

"Belajar kode hari ini, ciptakan solusi esok hari!"



PENILAIAN

PENGETAHUAN (100)

1. Menjelaskan konsep Array 20
2. Menjelaskan indeks & elemen Array 15
3. Menjelaskan konsep Sorting 20
4. Menjelaskan Bubble Sort 20
5. Menganalisis hasil pengurutan 25

KETERAMPILAN

- Membuat Array
- Menulis kode program
- Menerapkan konsep Bubble Sort
- Menguji program
- Memperbaiki kesalahan
- Presentasi hasil



TUGAS LANJUTAN

Buat program "Pengolahan Nilai Siswa" dengan fitur minimal:

- ☒ Input nilai siswa
- ☒ Ascending
- ☒ Nilai tertinggi
- ☒ Rata-rata
- ☒ Tampilkan semua nilai
- ☒ Descending
- ☒ Nilai terendah
- ☒ Tambah fitur lain (opsional)



SCAN ME!

Untuk referensi materi tambahan & latihan soal

LKPD INFORMATIKA

< STRING >

Memahami dan Mengolah Teks
dalam Pemrograman

KELAS XI

Nama : _____ Tanggal : _____
Kelas : _____ Kelompok : _____ Guru : _____

Hello, World!

```
print("Hello")
```

</>

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian dan karakteristik string.
2. Mengidentifikasi penggunaan string dalam program.
3. Menggunakan operasi dasar string.
4. Menggabungkan dan memanipulasi string.
5. Menggunakan metode string.
6. Membuat program sederhana yang memanfaatkan string.
7. Menunjukkan sikap teliti, logis, dan kreatif.

B. PETUNJUK KEGIATAN

1. Bacalah setiap instruksi dengan teliti.
2. Diskusikan dengan anggota kelompok.
3. Tuliskan jawaban pada tempat yang disediakan.
4. Praktikkan kode program menggunakan Python atau bahasa pemrograman lain.
5. Jalankan program dan amati hasilnya.
6. Perbaiki kesalahan jika ada.
7. Presentasikan hasil pekerjaan kelompok.

C. MENGENAL STRING

String adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan kumpulan karakter.

Contoh:

```
nama = "Rahmad"
sekolah = "SMA Negeri 1"
kelas = "XI"
nomor = "12345"
```

String ditulis menggunakan tanda petik tunggal (') atau ganda (").

1 IDENTIFIKASI STRING

Perhatikan data berikut:

```
nama = "Budi"
umur = 17
kelas = "XI"
nilai = 90
sekolah = "SMA Informatika"
```

Tentukan mana yang termasuk string dan mana yang bukan.

Variabel	Nilai	String / Bukan String
nama	"Budi"	
umur	17	
kelas	"XI"	
nilai	90	
sekolah	"SMA Informatika"	

Pertanyaan:

1. Apa ciri utama data bertipe string?
2. Mengapa 17 dan "17" memiliki tipe data yang berbeda?

2 OPERASI DASAR STRING

Menggabungkan String

Operator + digunakan untuk menggabungkan string.

Contoh:

```
nama_depan = "Rahmad"
nama_belakang = "Surya"
nama_lengkap = nama_depan + " " + nama_belakang
print(nama_lengkap)
```

Output: Rahmad Surya

Latihan:

Lengkapi program berikut.

```
nama = "....."
kelas = "....."
print("Nama saya " + ..... )
print("Saya kelas " + ..... )
```

Hasil program:

3 PANJANG STRING

Gunakan fungsi len() untuk mengetahui jumlah karakter dalam string.

Contoh:

```
kata = "Informatika"
print(len(kata)) # Output: 11
```

Tugas:

Tentukan panjang dari setiap string berikut.

String	Jumlah Karakter
"Komputer"	
"Informatika"	
"Python"	
"Kelas XI"	
"Sekolah"	

Tantangan:

Buat program untuk menghitung jumlah karakter nama lengkap kalian.

```
nama = "....."
print("Jumlah karakter:", len(nama))
```

Hasil:

4 MENGAkses KARAKTER

Setiap karakter dalam string memiliki posisi yang disebut indeks (dimulai dari 0).

Contoh:

```
kata = "PYTHON"
print(kata[0]) # P
print(kata[2]) # T
print(kata[5]) # N
```

Latihan:

Perhatikan: kata = "INFORMATIKA"

Tentukan karakter pada indeks berikut.

Indeks 0 = ...

Indeks 2 = ...

Indeks 4 = ...

Indeks 6 = ...

Indeks 9 = ...

5 STRING SLICING

Slicing digunakan untuk mengambil sebagian karakter dari string.

Contoh:

```
kata = "INFORMATIKA"
print(kata[0:4]) # INFO
print(kata[4:8]) # RHAT
print(kata[8:11]) # IKA
```

Tugas:

Tentukan hasil dari program berikut.

```
kata = "INFORMATIKA"
print(kata[0:4])
print(kata[4:8])
print(kata[8:11])
```

1.

2.

3.

6 METODE STRING

Beberapa metode string yang sering digunakan.

• upper() → menjadi huruf besar

```
teks = "informatika"
print(teks.upper()) # INFORMATIKA
```

• lower() → menjadi huruf kecil

```
teks = "INFORMATIKA"
print(teks.lower()) # informatika
```

• strip() → menghapus spasi di awal & akhir

```
teks = " Python "
print(teks.strip()) # Python
```

• replace() → mengganti teks

```
teks = "Saya belajar Java"
print(teks.replace("Java", "Python"))
# Saya belajar Python
```

7 PRAKTIK PEMROGRAMAN

Buat program untuk menerima data siswa.

- Nama siswa
- Sekolah
- Kelas
- Hobi

Kemudian tampilkan informasinya.

Kerangka Program:

```
nama = input("Masukkan nama: ")
kelas = input("Masukkan kelas: ")
sekolah = input("Masukkan sekolah: ")
hobi = input("Masukkan hobi: ")

print("\n== DATA SISWA ==")
print("Nama : .....")
print("Kelas : .....")
print("Sekolah : .....")
print("Hobi : .....")
```

Hasil Program:

8 TANTANGAN PEMECAHAN MASALAH

Kasus:

Buat program yang:

1. Menerima nama lengkap dari pengguna.
2. Menampilkan nama dalam huruf kapital.
3. Menampilkan nama dalam huruf kecil.
4. Menghitung jumlah karakter nama.
5. Menampilkan karakter pertama dari nama.

Kerjakan di bawah ini:

```
nama = input("Masukkan nama lengkap: ")
# Tuliskan kode program kalian di sini
```

Hasil Program:

Nama yang dimasukkan:

Output:

9 ANALISIS KODE

Perhatikan program berikut.

```
nama = "Rahmad Surya"
print(nama.upper())
print(nama.lower())
print(len(nama))
print(nama[0])
print(nama[7:12])
```

Pertanyaan:

1. Apa hasil dari nama.upper()?
2. Apa hasil dari nama.lower()?
3. Apa fungsi len(nama)?
4. Karakter apa yang dihasilkan oleh nama[0]?
5. Apa hasil dari nama[7:12]?

PROYEK MINI

Buat program "Pengolah Nama Siswa" dengan fitur minimal:

- Input nama lengkap
- Nama kapital
- Nama kecil
- Jumlah karakter
- Karakter pertama
- Karakter terakhir

```
== PENGOLAH NAMA SISWA ==
Masukkan nama: Aslan Aulia

Nama kapital : ASLAN AULIA
Nama kecil : aslan aulia
Jumlah karakter : 12
Karakter pertama : A
Karakter terakhir : A
```

REFLEKSI

1. Apa yang saya pahami tentang string?
2. Operasi string apa yang paling mudah saya pahami?
3. Bagian mana yang masih sulit?
4. Apa manfaat string dalam pembuatan program?
5. Apa yang akan saya lakukan agar lebih memahami pemrograman?

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan kalian tentang materi String.

PEMILAIAN GURU

Aspek	Skor
Pemahaman konsep	20
Identifikasi & analisis	20
Logika & logika	20
Praktik pemrograman	20
Proyek mini	20
Total	100

Nilai :

Paraf Guru :



LKPD

INFORMATIKA KELAS XI

MATERI: ARRAY

Nama :

Kelas :

Tanggal :

Kelompok :



A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian dan fungsi array.
2. Mengidentifikasi karakteristik array.
3. Membuat dan mengakses elemen array.
4. Menggunakan indeks pada array.
5. Melakukan operasi sederhana pada array.
6. Membuat program sederhana menggunakan array.

B. MATERI SINGKAT

1. Pengertian Array

Array adalah struktur data yang digunakan untuk menyimpan beberapa data dengan tipe yang sama dalam satu variabel.

Contoh:

```
nilai = [80, 75, 90, 85, 70]
```

Array tersebut menyimpan 5 nilai dalam satu variabel bernama nilai.

2. Indeks Array

Setiap elemen array memiliki indeks. Pada banyak bahasa pemrograman, indeks dimulai dari 0.

Indeks	0	1	2	3	4
Nilai	80	75	90	85	70

Maka:

```
nilai[0] = 80
nilai[1] = 75
nilai[2] = 90
nilai[3] = 85
nilai[4] = 70
```

3. Contoh Program

```
nilai = [80, 75, 90, 85, 70]
print(nilai[0])
print(nilai[2])
```

Output:

```
80
90
```

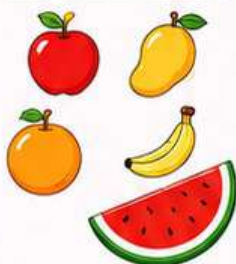
C. KEGIATAN 1 – MENGENAL ARRAY

Perhatikan array berikut:

```
buah = ["Apel", "Mangga", "Jeruk", "Pisang", "Semangka"]
```

Lengkapilah tabel berikut!

Indeks	Elemen
0	
1	
2	
3	
4	



Pertanyaan:

1. Berapa jumlah elemen pada array tersebut? Jawab:
2. Apa isi dari buah[2]? Jawab:
3. Apa isi dari buah[4]? Jawab:

D. KEGIATAN 2 – MEMBUAT ARRAY

Buatlah sebuah array yang berisi 5 nama siswa.

Tugas:

Buat array dengan nama variabel siswa yang berisi nama 5 temanmu.

```
siswa = [.....]
```

Kemudian tampilkan:

- Nama siswa pertama.
- Nama siswa ketiga.
- Nama siswa kelima.

Tuliskan perintah programnya:

```
.....
.....
.....
```

F. KEGIATAN 4 – MENGHITUNG JUMLAH DATA

Perhatikan program berikut:

```
nilai = [80, 75, 90, 85, 70]
jumlah = sum(nilai)
print("Jumlah nilai =", jumlah)
```

Pertanyaan:

1. Berapa hasil jumlah?
Jawab:
2. Apa fungsi sum()?
Jawab:
3. Modifikasi program tersebut agar dapat menghitung rata-rata nilai.

```
nilai = [80, 75, 90, 85, 70]
jumlah = .....
rata_rata = .....
print("Rata-rata =", rata_rata)
```

H. KEGIATAN 6 – TANTANGAN PEMROGRAMAN

Buatlah program sederhana untuk menyimpan 5 nilai siswa dalam sebuah array. Program harus dapat:

- ✓ Menampilkan seluruh nilai
- ✓ Menghitung jumlah nilai
- ✓ Menghitung rata-rata
- ✓ Menampilkan nilai tertinggi
- ✓ Menampilkan nilai terendah

E. KEGIATAN 3 – ARRAY NILAI

Diketahui:

```
nilai = [75, 80, 90, 70, 85]
```

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Nilai pada indeks ke-0 adalah:
2. Nilai pada indeks ke-1 adalah:
3. Nilai pada indeks ke-2 adalah:
4. Nilai pada indeks ke-3 adalah:
5. Nilai pada indeks ke-4 adalah:

Tantangan

Tuliskan program untuk menampilkan semua nilai tersebut.

```
nilai = [75, 80, 90, 70, 85]
for n in nilai:
    .....
```

G. KEGIATAN 5 – NILAI TERTINGGI & TERENDAH

Diketahui:

```
nilai = [75, 88, 92, 65, 80, 95, 78]
```

Jawgkapilah program berikut:

```
nilai = [80, 75, 92, 65, 80, 95, 78]
tertinggi = .....
terendah = .....
print("Nilai tertinggi =", tertinggi)
print("Nilai terendah =", terendah)
```

Pertanyaan:

1. Nilai tertinggi adalah:
2. Nilai terendah adalah:
3. Fungsi apa yang dapat digunakan untuk mencari nilai terbesar?
Jawab:
4. Fungsi apa yang dapat digunakan untuk mencari nilai terkecil?
Jawab:

I. DISKUSI KELOMPOK

1. Mengapa array lebih praktis daripada membuat banyak variabel secara terpisah?
.....
2. Apa fungsi indeks pada array?
.....
3. Apa yang terjadi jika kita mengakses indeks yang tidak tersedia?
.....
4. Sebutkan minimal 3 contoh penggunaan array dalam kehidupan sehari-hari.
a.
b.
c.

J. REFLEKSI

Berilah tanda centang pada pernyataan yang sesuai.

- ☐ Saya memahami pengertian array.
- ☐ Saya memahami indeks array.
- ☐ Saya dapat membuat array.
- ☐ Saya dapat mengakses elemen array.
- ☐ Saya dapat melakukan operasi sederhana pada array.
- ☐ Saya masih memerlukan bantuan dalam memahami array.

K. KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulanmu tentang Array!

```
.....
.....
.....
```

L. PENILAIAN

Aspek yang Dinilai	Skor Maks
Pemahaman konsep array	20
Penggunaan indeks	20
Ketepatan program	25
Pemecahan masalah	20
Kerja sama dan keaktifan	15
TOTAL	100

Nilai Akhir

..... / 100

Guru: