





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

INFORMATIKA

Algoritma & Pemrograman

IDENTITAS



Nama : _____

Kelas : _____

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat memahami konsep dasar pemrograman prosedural, mengidentifikasi struktur penulisan pada bahasa Java, dan menerapkan struktur kode sederhana.
2. Siswa mampu memahami dan menggunakan variabel serta tipe data dalam algoritma sederhana.
3. Siswa mampu menyusun dan menerapkan algoritma dengan struktur kontrol percabangan dan pengulangan.
4. Peserta didik dapat memahami dan merancang method serta memahami sistem struktur array.



PETUNJUK UMUM



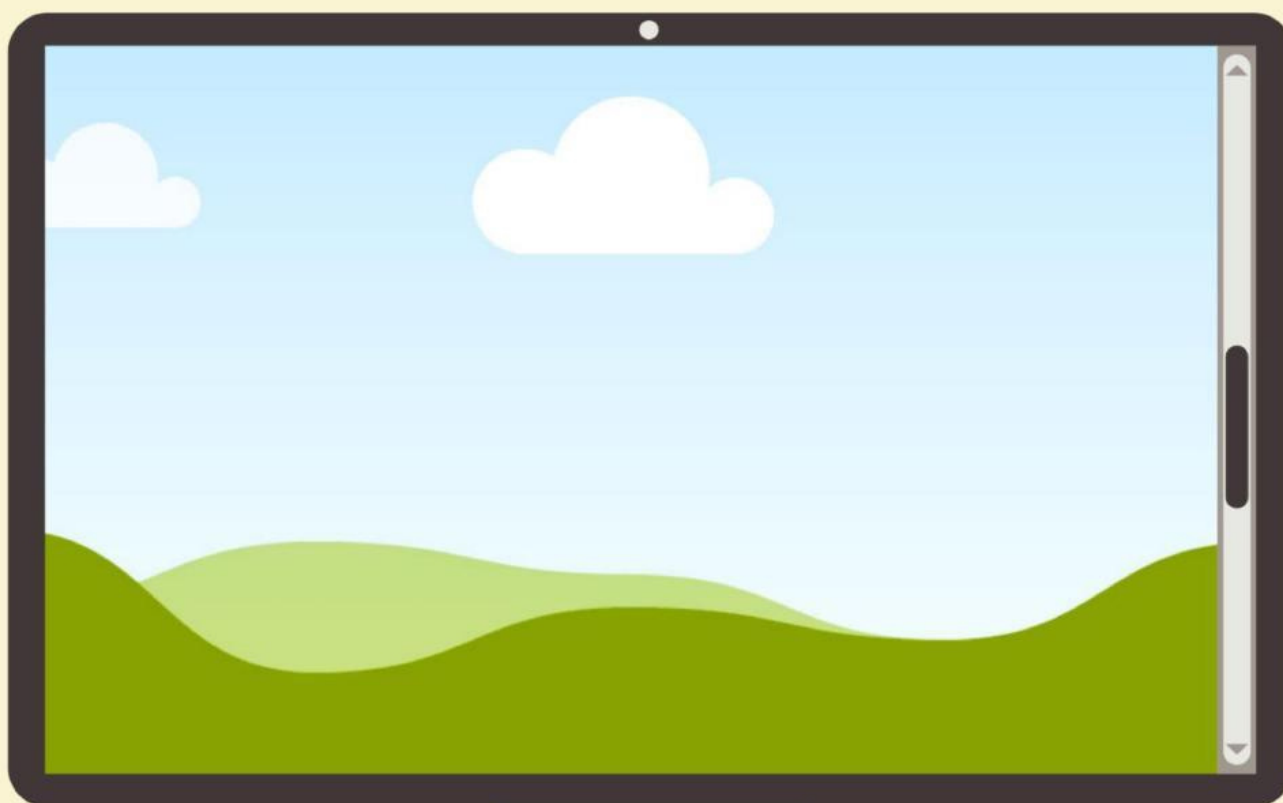
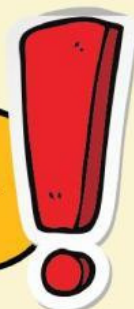
1. Bacalah tujuan pembelajaran agar tahu arah belajar.
2. Tonton video pengantar 📺 ringkasan materi 📄.
3. Pada setiap bagian, pahami dulu ringkasan materi dan contoh yang diberikan.
4. Kerjakan aktivitas permainan interaktif sesuai instruksi (drag-drop, pilihan ganda, isian).
5. Cek kembali jawabanmu sebelum klik Submit.



A. Eksplorasi Materi



Saksikan video ini terlebih dahulu untuk mendapatkan gambaran awal tentang materi. Pastikan kamu siap mencoba tantangan di lembar berikutnya.



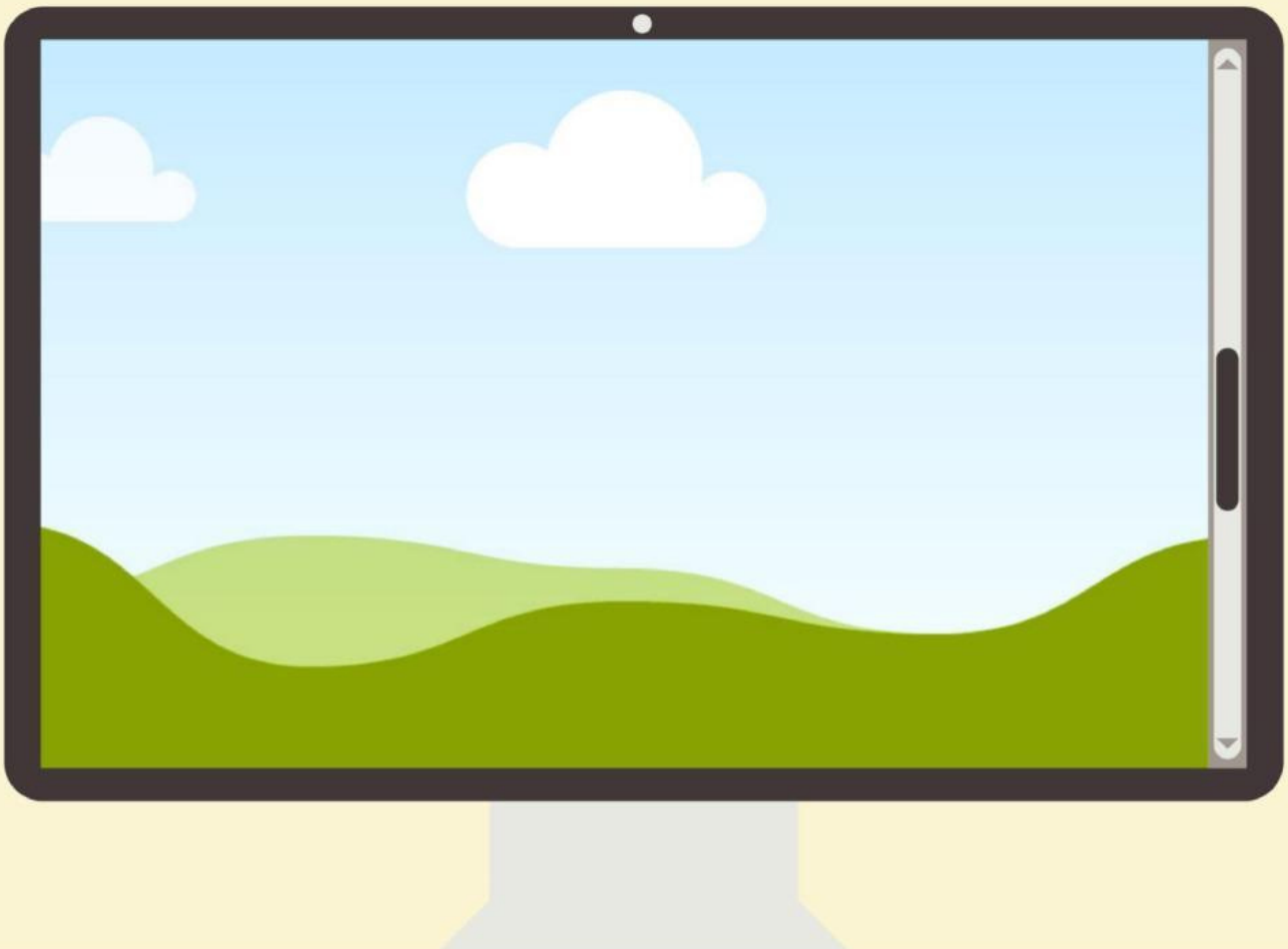
Vidio 1 :
Percabangan



A. Eksplorasi Materi



Saksikan video ini terlebih dahulu untuk mendapatkan gambaran awal tentang materi. Pastikan kamu siap mencoba tantangan di lembar berikutnya.



Vidio 2 :
Pengulangan



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

INFORMATIKA

Algoritma & Pemrograman

3. STRUKTUR KONTROL - MEMBANGUN LOGIKA KEPUTUSAN PADA PROGRAM



Mengapa Kita Perlu Struktur Kontrol?

Di dunia pemrograman, inilah peran dari Struktur Kontrol. Struktur ini adalah fondasi yang memungkinkan program kita untuk:

1. Memilih (Percabangan): Melakukan tindakan tertentu berdasarkan kondisi. (if/else)

2. Mengulang (Perulangan): Melakukan tindakan berulang kali sampai kondisi tertentu terpenuhi. (for dan while)

Konsep 1 Struktur Kontrol Percabangan

✗ Bukan sekadar: "Jika nilai lebih dari 70, maka lulus."

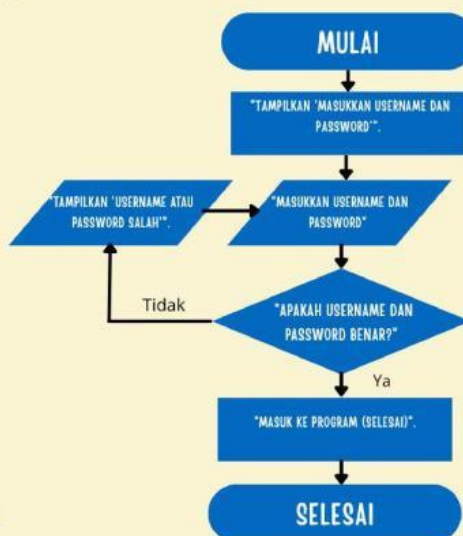
✓ Tapi: "Bagaimana cara membuat program yang bisa menentukan diskon harga? Jika pelanggan memiliki kartu anggota, berikan diskon 10%. Jika tidak, berikan diskon 5% untuk pembelian di atas Rp 100.000."



Konsep 2 Struktur Kontrol Perulangan

✗ Bukan sekadar: "Ulangi cetak 'Halo' 10 kali."

✓ Tapi: "Bagaimana cara membuat program yang meminta input username dan password berulang kali sampai inputnya benar? Jika salah, beri pesan kesalahan dan minta input lagi."





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

INFORMATIKA

Algoritma & Pemrograman



MINI GAMES



Cara Bermain:

1. Baca dengan teliti KONDISI dan DATA INPUT pada setiap kartu.
2. Pikirkan apakah data tersebut membuat kondisi menjadi benar atau salah.
3. Geser (drag) setiap kartu ke dalam kotak yang sesuai:
 - Kotak YA (TRUE): Jika data membuat kondisi menjadi BENAR.
 - Kotak TIDAK (FALSE): Jika data membuat kondisi menjadi SALAH.

True

False

Kartu :

Kondisi:
Suhu >
25°C?
Data: 30°C

Kondisi:
Hari ini
Minggu?
Data: Senin

Kondisi:
Jumlah
barang <=
5? Data: 3

Username
==
"admin"?
Data:
"user123"

Kondisi:
Password !=
"" (tidak
kosong)?
Data:
"rahasia123"

Kondisi:
Umur < 18?
Data: 20



LIVEWORKSHEETS



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

INFORMATIKA

Algoritma & Pemrograman



LATIHAN SOAL

HOTS

Soal C4 (Analisis – Menganalisis Kondisi Logika)



Perhatikan kode program berikut yang dirancang untuk menentukan kelayakan lulus seorang siswa berdasarkan nilai ujian dan kehadiran.

Kode Program:



```
if (nilai_ujian >= 80) and (kehadiran  
>= 90):  
    hasil = "Lulus"  
else:  
    hasil = "Tidak Lulus"
```

Pertanyaan: Analisis lah pernyataan dibawah ini!

Siswa A memiliki nilai ujian 85 dan kehadiran 88.

Analisis :

Siswa B memiliki nilai ujian 78 dan kehadiran 95.

Analisis :

Siswa C memiliki nilai ujian 80 dan kehadiran 90.

Analisis :



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

INFORMATIKA

Algoritma & Pemrograman

Soal C5 (Evaluasi – Mengevaluasi Kelemahan Algoritma)



```
total_belanja = 150000  
  
if (total_belanja > 100000):  
    diskon = total_belanja * 0.05  
else if (total_belanja > 200000):  
    diskon = total_belanja * 0.10  
else:  
    diskon = 0
```

Sebuah toko online ingin memberikan diskon kepada pelanggan. Ada dua aturan diskon:

- Diskon 10% jika total belanja di atas Rp 200.000.
- Diskon 5% jika total belanja di atas Rp 100.000.

Seorang programmer membuat kode berikut untuk mengimplementasikan diskon tersebut:

Apa kelemahan utama dari algoritma di atas?

- A. Kode tidak memiliki else sehingga tidak ada diskon jika total belanja di bawah Rp 100.000.
- B. Urutan kondisi if salah, sehingga diskon 10% tidak akan pernah diterapkan.
- C. Penggunaan variabel diskon tidak konsisten.
- D. Operator > seharusnya diganti dengan >=.
- E. Kode tidak ada masalah dan sudah benar.

alasan :



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

INFORMATIKA

Algoritma & Pemrograman

Soal C6 Mencipta – Sistem Pengaturan Lampu Cerdas (Percabangan)



Anda adalah seorang programmer yang bertugas menciptakan sistem pengaturan lampu cerdas untuk ruangan kelas. Sistem ini harus bisa menyala dan mati secara otomatis berdasarkan kondisi cahaya dan keberadaan orang.

Aturan Program:



1. Lampu harus menyala jika sensor_gerak mendeteksi adanya orang DAN sensor_cahaya menunjukkan ruangan gelap.
2. Lampu harus mati jika sensor_gerak tidak mendeteksi adanya orang ATAU sensor_cahaya menunjukkan ruangan terang.
3. Namun, jika kondisi di atas tidak terpenuhi, lampu harus tetap pada kondisi terakhirnya.



Tugas : Dengan menggunakan variabel `sensor\_gerak` (nilai `True` atau `False`), `sensor\_cahaya` (nilai "gelap" atau "terang"), dan `status\_lampu\_terakhir`, pilih algoritma yang paling tepat dan akurat untuk memenuhi semua aturan di atas.

A

```
if (sensor_gerak and sensor_cahaya == "gelap"):
    status_lampu = "Menyala"
else if (not sensor_gerak or sensor_cahaya == "terang"):
    status_lampu = "Mati"
else: status_lampu = status_lampu_terakhir
```

B

```
if (sensor_gerak or sensor_cahaya == "gelap"):
    status_lampu = "Menyala"
else if (not sensor_gerak or sensor_cahaya == "terang"):
    status_lampu = "Mati"
else: status_lampu = status_lampu_terakhir
```

C

```
if (sensor_cahaya == "gelap" and sensor_gerak):
    status_lampu = "Menyala"
else if (sensor_cahaya == "terang" or not sensor_gerak):
    status_lampu = "Mati"
else: status_lampu = status_lampu_terakhir
```

D

```
if (sensor_gerak and sensor_cahaya == "gelap"):
    status_lampu = "Menyala"
else: status_lampu = "Mati"
```



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

INFORMATIKA

Algoritma & Pemrograman

Soal: Menciptakan Sistem Pemilih Makanan Otomatis

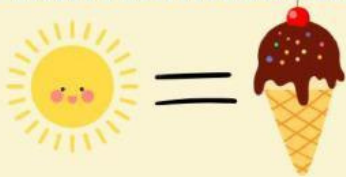


Skenario:

Anda sedang membuat sebuah program untuk membantu teman Anda memutuskan makanan apa yang akan dimakan. Keputusannya sangat sederhana:



Kondisi :



1. Jika hari cerah, teman Anda akan makan "Es Krim".



2. Jika hari hujan, teman Anda akan makan "Mie Ayam".



Tugas Anda:

- Ciptakan Algoritma: Buatlah algoritma atau pseudocode menggunakan struktur kontrol if-else untuk menentukan makanan. Gunakan variabel kondisi_hari dengan nilai "cerah" atau "hujan".

- Uji Coba : Jika kondisi hari adalah "hujan", tunjukkan apa hasil yang akan dicetak oleh algoritma Anda.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

INFORMATIKA

Algoritma & Pemrograman



EKSPLORASI STRUKTUR KONTROL

Deskripsi Tugas :

- Kamu akan melihat dua kolom
- Kolom kiri berisi potongan kode Java atau logika program
- Kolom kanan berisi hasil output, fungsi, atau penjelasan logisnya
- Tugasmu adalah menghubungkan setiap potongan kode dengan pasangan yang paling tepat menggunakan panah (join with arrows) di Liveworksheets.



Kolom Kiri – Potongan Kode / Kondisi

A

```
if (nilai > 75) {  
System.out.println("Lulus"); }
```

B

```
for(int i=1; i<=3; i++){  
System.out.println("Halo!"); }
```

C

```
if (angka % 2 == 0) {  
System.out.println("Genap"); } else {  
System.out.println("Ganjil"); }
```

D

```
int total = 0; for(int i=1; i<=5; i++){  
total += i; }
```

E

```
while(suhu < 100){ suhu++; }
```



Kolom Kanan – Output / Fungsi



Menentukan apakah angka tersebut genap atau ganjil.



Menampilkan kata "Halo!" sebanyak tiga kali.



Menentukan hasil keputusan berdasarkan nilai yang lebih dari 75.



Mengulangi proses sampai suhu mencapai batas tertentu



Menghitung total penjumlahan dari 1 sampai 5.



Soal Refleksi HOTS



Jika kamu membuat program sendiri, bagian mana yang paling menantang? Mengapa? Jawablah dengan mengisi kotak dibawah ini!