

## TUGAS MODUL 3

1. Apakah perbedaan antara struktur kontrol percabangan if-else dan switch-case?

Jawab:

Pada dasarnya if-else dan switch-case merupakan perintah percabangan seperti operasi logika. Namun dari kedua hal itu terdapat perbedaan pada karakteristiknya. Jika kita memperhatikan if-else maka kita akan menemukan sebuah perintah yang digunakan untuk lebih dari satu kondisi untuk memenuhi kondisi yang diuji. Sedangkan pada switch-case hanya akan menyeleksi kondisi yang diberikan dan kemudian membandingkan hasilnya dengan konstanta yang ada di case.

2. Kapan digunakan struktur kontrol if-else dan switch-case?

Jawab:

- If-else

Struktur kontrol IF-ELSE digunakan ketika kita perlu mengevaluasi kondisi yang kompleks atau berbeda-beda. IF-ELSE cocok digunakan ketika terdapat beberapa kondisi yang mungkin dengan logika yang rumit atau berbeda untuk masing-masing kondisi.

- Switch-case.

Struktur kontrol SWITCH-CASE digunakan ketika terdapat banyak nilai yang mungkin dievaluasi dan setiap nilai memerlukan eksekusi kode yang berbeda. SWITCH-CASE cocok digunakan ketika terdapat ekspresi tunggal yang harus dievaluasi terhadap beberapa nilai dan masing-masing nilai memerlukan tindakan yang spesifik.

3. Pada program 2, tambahkan perintah untuk memilih 2 opsi menggunakan kontrol switch-case. Dengan opsi sebagai berikut
  - Pilihan 1 = inputNilai()
  - Pilihan 2 = inputNilaiBaru()

Jawab:

```
1 package pertemuan2.modul3.nilai;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class TestNilai {
5     public static void main(String[] args) {
6         HitungRata hitung = new HitungRata();
7         Scanner input = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Masukkan Jumlah Data : ");
10        int banyakData = input.nextInt();
11        int nilai[] = new int[banyakData];
12
13        System.out.print("Masukkan Opsi (1 untuk Input Nilai, 2 untuk Input Nilai Baru): ");
14        int opsi = input.nextInt();
```

```

15
16     switch (opsi) {
17         case 1:
18             System.out.print("Masukkan Nilai : ");
19             hitung.inputNilai(nilai);
20             System.out.print("Daftar Nilai : ");
21             hitung.cetakNilai(nilai);
22             System.out.println("Rata Nilai : " + hitung.rataNilai(banyakData));
23             break;
24         case 2:
25             System.out.print("Masukkan Nilai Baru: ");
26             hitung.inputNilaiBaru(banyakData);
27             System.out.print("Daftar Nilai Baru : ");
28             hitung.cetakNilaiBaru();
29             break;
30         default:
31             System.out.println("Ops! yang dimasukkan tidak valid.");
32     }
33 }
34 }

```

Syntax:

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class TestNilai {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        HitungRata hitung = new HitungRata();
```

```
        Scanner input = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.print("Masukkan Jumlah Data : ");
```

```
        int banyakData = input.nextInt();
```

```
        int nilai[] = new int[banyakData];
```

```
        System.out.print("Masukkan Opsi (1 untuk Input Nilai, 2 untuk Input Nilai Baru): ");
```

```
        int opsi = input.nextInt();
```

```
        switch (opsi) {
```

```
            case 1:
```

```
                System.out.print("Masukkan Nilai : ");
```

```
                hitung.inputNilai(nilai);
```

```
                System.out.print("Daftar Nilai : ");
```

```
                hitung.cetakNilai(nilai);
```

```

        System.out.println("Rata Nilai : " + hitung.rataNilai(banyakData));
        break;
    case 2:
        System.out.print("Masukkan Nilai Baru: ");
        hitung.inputNilaiBaru(banyakData);
        System.out.print("Daftar Nilai Baru : ");
        hitung.cetakNilaiBaru();
        break;
    default:
        System.out.println("Opsi yang dimasukkan tidak valid.");
    }
}
}

```

4. Apakah perbedaan antara struktur kontrol perulangan while dan do-while?

Jawab:

- While  
Perulangan while akan melakukan perulangan kalau kondisi terpenuhi
- Do-While  
Sedangkan do-while melakukan perulangan dulu, kemudian memeriksa kondisinya atau syaratnya. Kalau kondisi terpenuhi, maka do-while akan melanjutkan perulangan. Sebaliknya dia akan berhenti.

5. Kapan digunakan struktur kontrol for?

Jawab:

Biasanya, struktur kontrol for digunakan ketika kita ingin melakukan iterasi sejumlah tertentu berdasarkan indeks atau variabel perulangan.

6. Apakah perbedaan antara Array dan ArrayList? Berilah contoh masing-masing!

Jawab:

- Array  
Array adalah struktur data yang terdiri dari kumpulan elemen, setiap elemen diidentifikasi oleh indeks array.
- ArrayList adalah kelas yang mendukung array dinamis yang dapat diperluas sesuai kebutuhan.

7. Buatlah contoh program yang mengimplementasikan HashMap dengan memasukkan nilai dan key melalui keyboard!

Jawab:

- SourceCode telah ada di GitHub

## TUGAS MODUL 4

1. Berdasarkan ke tiga program di atas Class utama, Class Orang dan Class Mahasiswa, manakah yang menunjukkan konsep pewarisan dan polimorfisme! Jelaskan konsep tersebut sesuai program tersebut!

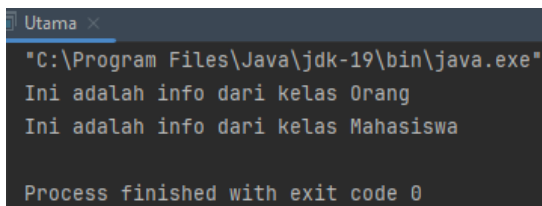
Jawab:

Dalam program tersebut, konsep pewarisan (inheritance) ditunjukkan oleh kelas Mahasiswa yang merupakan turunan dari kelas Orang. Ini terjadi karena kelas Mahasiswa mewarisi semua atribut dan metode dari kelas Orang, seperti atribut nama dan metode setter dan getter untuk nama. Dengan kata lain, kelas Mahasiswa mendapatkan semua sifat dan perilaku yang dimiliki oleh kelas Orang.

Sementara itu, konsep polimorfisme ditunjukkan oleh metode info() yang ada di kelas Mahasiswa. Meskipun metode info() juga ada di kelas Orang, namun kelas Mahasiswa memiliki implementasi yang berbeda untuk metode tersebut.

2. Tambahkan static pada method info() Class Orang dan Class Mahasiswa kemudian lakukan pemanggilan method info() pada program utama (Class utama)!

Jawab:



```
Utama x
"C:\Program Files\Java\jdk-19\bin\java.exe"
Ini adalah info dari kelas Orang
Ini adalah info dari kelas Mahasiswa

Process finished with exit code 0
```

3. Buatlah sebuah project dengan nama project stambuk anda dan buatlah pengorganisasian package dan class seperti berikut.

Jawab:

- Syntax ada di GitHub