

**Nama : Arfandi Hadi Kusuma**  
**Nim : 13020220150**  
**Kelas : A4**  
**Matkul : Pemrograman Berorientasi Objek**

#### **Tugas 4**

#### **Evaluasi Praktikum (Modul 3 Struktur control dan array)**

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

**Jawab:**

- 1) Penulisan Kode:
  - if-else: Menjalankan blok kode berdasarkan kondisi yang benar atau salah.
  - switch-case: Memilih blok kode berdasarkan nilai tertentu dari ekspresi.
- 2) Kondisi:
  - if-else: Menggunakan kondisi boolean atau ekspresi yang menghasilkan nilai boolean.
  - switch-case: Menggunakan nilai yang dibandingkan dengan beberapa kasus yang telah ditentukan.
- 3) Penggunaan:
  - if-else: Cocok untuk kondisi dengan logika yang berbeda.
  - switch-case: Lebih cocok untuk memeriksa beberapa nilai yang mungkin dihasilkan oleh satu variabel.
- 4) Kemungkinan Percabangan:
  - if-else: Tidak terbatas.
  - switch-case: Hanya untuk beberapa nilai diskrit.
- 5) Fleksibilitas:
  - if-else: Fleksibel, mendukung ekspresi boolean kompleks.
  - switch-case: Lebih terbatas, hanya membandingkan nilai diskrit.

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

**Jawab :**

Gunakan if-else ketika:

- 1) Anda memiliki beberapa kondisi yang berbeda dan setiap kondisi memerlukan logika yang berbeda.
- 2) Kondisi Anda kompleks dan memerlukan pengecekan boolean yang lebih rumit.
- 3) Anda perlu mengecek kondisi berurutan dan berdasarkan pada hasilnya, menjalankan blok kode yang sesuai.
- 4) Tidak ada pola yang jelas dalam nilai yang dievaluasi.

Gunakan switch-case ketika:

- 1) Anda memiliki satu variabel atau ekspresi dan ingin mengevaluasi beberapa nilai yang mungkin dihasilkan oleh variabel tersebut.
- 2) Anda memiliki pola nilai yang jelas yang ingin Anda bandingkan.
- 3) Anda ingin menghindari penulisan banyak pernyataan if-else berturut-turut untuk kondisi yang terpisah.
- 4) Anda perlu meningkatkan kejelasan dan membaca kodenya dengan lebih mudah ketika membandingkan beberapa nilai tertentu

3. Pada program 2, tambahkan perintah untuk memilih 2 opsi menggunakan kontrol switch..case. opsi pilihah 1=inputNilai() dan Pilihan 2=inputNilaiBaru()

**jawab :**

```
run:
Masukkan Jumlah Data : 3
Menu:
1. Input Nilai
2. Input Nilai Baru
Pilih menu: 1
Masukkan Nilai :
90
78
60

Daftar Nilai :
90
78
60

Rata Nilai      : 76.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 12 seconds)
```

```
run:
Masukkan Jumlah Data : 2
Menu:
1. Input Nilai
2. Input Nilai Baru
Pilih menu: 2
Masukkan Nilai Baru :
86
93

Daftar Nilai Baru :
86
93
BUILD SUCCESSFUL (total time: 20 seconds)
```

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

**Jawab :**

- 1) Evaluasi Kondisi:

- while: Pertama-tama, kondisi di evaluasi. Jika kondisi benar, blok kode dalam pernyataan while akan dieksekusi.
- do-while: Pertama-tama, blok kode dalam pernyataan do akan dieksekusi, kemudian kondisi di evaluasi. Jika kondisi benar, perulangan akan dilanjutkan.

- 2) Eksekusi Blok Kode:

- while: Blok kode hanya akan dieksekusi jika kondisi awalnya benar.
- do-while: Blok kode akan dieksekusi setidaknya satu kali, bahkan jika kondisi awalnya salah.

- 3) Kemungkinan untuk Tidak Dieksekusi:

- while: Ada kemungkinan bahwa blok kode dalam pernyataan while tidak akan pernah dieksekusi jika kondisinya salah dari awal.
- do-while: Blok kode dalam pernyataan do akan selalu dieksekusi setidaknya satu kali, bahkan jika kondisi awalnya salah.

5. Kapan digunakan struktur kontrol for?

**Jawab :**

Struktur for ini digunakan untuk menuliskan jenis pengulangan yang banyaknya sudah pasti atau telah diketahui sebelumnya. Oleh karena itu, di sini kita harus melakukan inisialisasi nilai untuk kondisi awal pengulangan dan juga harus menuliskan kondisi untuk menghentikan proses pengulangan

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

Jawab :

Array:

- Array adalah struktur data yang menyimpan sejumlah elemen dengan tipe data yang sama secara terus-menerus dalam memori.
- Ukuran array didefinisikan pada saat pembuatannya dan tidak bisa diubah setelahnya.
- Array dapat menyimpan elemen primitif maupun objek.
- Array memiliki sintaksis khusus dalam deklarasinya

Contoh penggunaan array dalam java

```
int[] Arraysaya = new int[5]; // Mendeklarasikan array dengan panjang 5
```

```
Arraysaya [0] = 10;
```

```
Arraysaya [1] = 20;
```

```
Arraysaya [2] = 30;
```

```
Arraysaya [3] = 40;
```

```
Arraysaya [4] = 50;
```

ArrayList:

- ArrayList adalah kelas dalam Java yang menyediakan implementasi dari daftar dinamis. Ini berarti
- ukuran ArrayList dapat berubah-ubah.
- Anda tidak perlu menentukan ukuran ArrayList pada saat pembuatan, dan ArrayList akan secara otomatis mengelola ukurannya sesuai kebutuhan.
- ArrayList hanya dapat menyimpan objek, tidak dapat menyimpan tipe data primitif. Jika Anda perlu menyimpan tipe data primitif, Anda harus menggunakan kelas pembungkus (wrapper class) seperti Integer, Double, dll.
- Untuk menggunakan ArrayList, Anda perlu mengimpor paket `java.util.ArrayList` dan menginisialisasi ArrayList menggunakan konstruktor

```
import java.util.ArrayList;
```

```
ArrayList<Integer> ArrayListSy = new ArrayList<>(); // Mendeklarasikan  
ArrayList tanpa menentukan  
ukuran
```

```
ArrayListSy.add(10);
```

```
ArrayListSy.add(20);
```

```
ArrayListSy.add(30);
```

```
ArrayListSy.add(40);
```

```
ArrayListSy.add(50);
```

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

Jawab:

```
D:\SEMESTER 4\PBO\Praktikum PBO\Modul 1\Pertemuan2.modul3\src\pertemuan2\modul3>Javac HashMapp.java
D:\SEMESTER 4\PBO\Praktikum PBO\Modul 1\Pertemuan2.modul3\src\pertemuan2\modul3>Java HashMapp
Masukkan jumlah pasangan nilai dan kunci: 3
Masukkan kunci: 5
Masukkan nilai: 8
Masukkan kunci: 2
Masukkan nilai: 7
Masukkan kunci: 1
Masukkan nilai: 9
Daftar pasangan nilai dan kunci:
Kunci: 1, Nilai: 9
Kunci: 2, Nilai: 7
Kunci: 5, Nilai: 8
```

## Evaluasi Praktikum (Modul 4 Konsep Pemrograman Berorientasi Objek)

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:**

Dengan Konsep pewarisan (inheritance) maka terjadi sebuah class mewarisi atribut dan metode dari class lain. Pada Program ini, Class Mahasiswa mewarisi Class Orang, karena Mahasiswa adalah turunan dari Orang. Konsep ini menunjukkan bahwa Class Mahasiswa memiliki semua atribut dan method yang dimiliki oleh Class Orang.

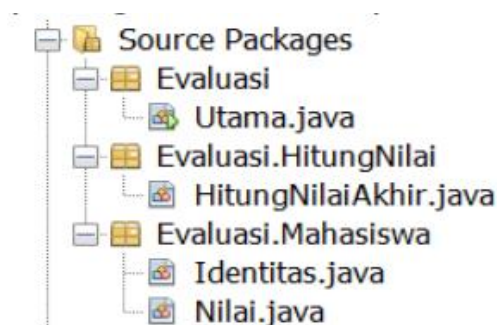
Konsep polimorfisme terjadi ketika suatu objek dapat memiliki banyak bentuk, di mana beberapa method dengan nama yang sama tetapi parameter yang berbeda didefinisikan dalam satu Class. Pada Program ini, kita memiliki overriding, di mana method Orang() didefinisikan kembali dalam Class Mahasiswa. Dalam program di atas, proses pewarisan terjadi di bagian berikut: Class Mahasiswa mewarisi Class Orang, ditunjukkan oleh pernyataan extends Orang. Proses polimorfisme terjadi di bagian berikut: Override(Mengganti implementasi method superclass) dari constructor Orang() dalam kelas Mahasiswa, di mana constructor Orang() didefinisikan kembali dengan perilaku yang lainnya.

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

**Jawab:**

```
Ini adalah kelas Orang
Ini adalah kelas Mahasiswa
```

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



**Jawab:**

