

## TUGAS 4 PBO

Nama : M. Muqtadiryullah Iskandar

NIM/Kelas : 13020220112 – A3

---

### Modul 3 Evaluasi Praktikum

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

Jawab :

Pengondisian if-else dapat menggunakan tipe data string. Sedangkan, switch-case hanya dapat menggunakan tipe data char dan int.

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

Jawab :

If-else digunakan saat kondisinya memerlukan lebih dari 1 parameter dan switch-case sering digunakan jika sedang membuat opsi dari sebuah menu.

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

Jawab :

```
import java.util.Scanner;
public class soal3 {
    public static void main(String[] args) {
        HitungRata hitung = new HitungRata();
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        Scanner pilihan = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan Jumlah Data : ");
        int banyakData = input.nextInt();
        int nilai[] = new int[banyakData];
        System.out.println("1. Masukkan Nilai");
        System.out.println("2. Masukkan Nilai Baru");
        System.out.print("Masukkan pilihan : ");
        int pil = input.nextInt();
        switch(pil){
            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;
        }
    }
}
```

Output 1 :

```
Masukkan Jumlah Data : 3
1. Masukkan Nilai
2. Masukkan Nilai Baru
Masukkan pilihan : 1
Masukkan Nilai : 4
5
6
Daftar Nilai : 4    5    6
Rata Nilai : 5.0
```

Output 2 :

```
Masukkan Jumlah Data : 3
1. Masukkan Nilai
2. Masukkan Nilai Baru
Masukkan pilihan : 2
Masukkan Nilai Baru: 3
3
4
Daftar Nilai Baru : 3
3
4
```

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

Jawab :

while melakukan perulangan jika syarat terpenuhi, sedangkan do-while melakukan perulangan terlebih dahulu kemudian mengecek syaratnya.

5. Kapan digunakan struktur kontrol for?

Jawab :

for biasa digunakan ketika ingin menampilkan isi dari sebuah array.

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

Jawab :

Ukuran array bersifat fix sized yang dimana kita tidak bisa menambahkan data lagi jika sudah mencapai batas yang ditentukan, sedangkan ArrayList bersifat resizable dimana kita bisa menambahkan secara terus menerus.

Contoh :

- Array

```
public class testArray {  
    public static void main(String args[]){  
  
        int nilai [] = new int[5];  
        String nama [] = new String[5];  
        nilai[0] = 10;  
        nilai[4] = 15;  
        nilai[2] = 200;  
        nama[1] = "Ahmad";  
        nama[0] = "Andri";  
        nama[3] = "Anis";  
        System.out.println("Isi dari nilai[0] adalah: "+nilai[0]);  
        int jumlah = nilai[4] + nilai[2];  
        System.out.println("Jumlahnya adalah: "+jumlah);  
        System.out.println("Nama pertama adalah: "+nama[0]);  
        System.out.println("Nama keempat adalah: "+nama[3]);  
        System.out.println("Nama kedua adalah: "+nama[1]);  
    }  
}
```

Output :

```
Isi dari nilai[0] adalah: 10  
Jumlahnya adalah: 215  
Nama pertama adalah: Badrol  
Nama keempat adalah: Becky  
Nama kedua adalah: Mamat
```

- ArrayList

```
import java.util.ArrayList;  
import java.util.Scanner;  
  
public class testArrayList {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        ArrayList<Integer> data = new ArrayList<Integer>();  
  
        System.out.print("Masukkan ukurannya: ");  
        int size = scan.nextInt();  
  
        System.out.println("\nMasukkan Datanya: ");  
        for(int i=0; i<size; i++)  
        {  
            System.out.print("Data ke "+(i+1)+"=");  
            data.add(scan.nextInt());  
        }  
        System.out.println("\nMencetak Data ArrayList: ");  
        for(int i=0; i<data.size();i++)  
        {  
            System.out.println("Data ke "+(i+1)+" adalah "+data.get(i));  
        }  
    }  
}
```

Output :

```
Masukkan ukurannya: 3  
  
Masukkan Datanya:  
Data ke 1=6  
Data ke 2=4  
Data ke 3=7  
Mencetak Data ArrayList:  
Data ke 1 adalah 6  
Data ke 2 adalah 4  
Data ke 3 adalah 7
```

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

Jawab :

```
import java.util.HashMap;  
import java.util.Scanner;  
public class HashMap {  
    public static void main(String[] args) {  
        HashMap<Integer, String> nama = new HashMap<Integer, String>();  
        Scanner input = new Scanner(System.in);  
        Scanner input2 = new Scanner(System.in);  
        System.out.print("Masukkan Indeks : ");  
        int idx = input.nextInt();  
        System.out.print("Masukkan Nama : ");  
        String nm = input2.nextLine();  
        nama.put(idx, nm);  
        System.out.println("Isi Objek Nama : "+nama);  
        System.out.println("Nama yang indeks ke-1 : "+nama.get(1));  
    }  
}
```

Output :

```
Masukkan Indeks : 1  
Masukkan Nama : Muqdi  
Isi Objek Nama : {1=Muqdi}  
Nama yang indeks ke-1 : Muqdi
```

## Modul 4 Evaluasi Praktikum

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 :

Class Orang merupakan polimorfisme dikarenakan adanya 2 function dengan nama yang sama namun salah satunya memiliki parameter. Sedangkan, Class Mahasiswa merupakan pewarisan dari Class Orang karena Class Mahasiswa menggunakan "extends".

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

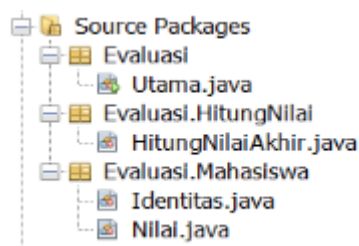
Jawab :

```
public class Orang {  
    protected static String nama;  
    public String getName(){ // getter  
        return nama;  
    }  
    public void setName(String nama){ // setter  
        this.nama = nama;  
    }  
    public Orang() {this.nama= "Aminah";}   
    public Orang(String nama) {  
        this.nama = nama;  
    }  
    public static void info(){  
        System.out.println("Nama " + nama);  
    }  
}
```

Output:

```
Nama tika  
Nama tika  
Nama : John
```

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



Setelah mengerjakan soal nomor 3, Lengkapi Program berikut :

```
package Evaluasi.Mahasiswa;  
public class Identitas {  
    buatlah variabel nama dan stambuk bertipe String dan akses modifier private  
    buatlah method setter dan getter untuk kedua variabel tersebut
```

```
package Evaluasi.Mahasiswa;  
public class Nilai {  
    buatlah variabel tugas1, tugas2, mid dan uas bertipe int dan akses modifier private  
    buatlah method setter dan getter untuk variabel-variabel tersebut  
}
```

```
package Evaluasi.HitungNilai;  
public class HitungNilaiAkhir {
```

1. buatlah method nilaiTugas bertipe double dengan parameter tugas1, tugas2 bertipe int. Method ini mengembalikan nilai rata-rata tugas1 dan tugas2.
  2. buatlah method nilaiAkhir bertipe double dengan parameter tugas bertipe data double, mid dan uas bertipe data int. Method ini mengembalikan hasil dari  $(tugas*0.4)+(mid*0.3)+(uas*0.3)$ .
- ```
}
```

```
package Evaluasi;  
public class Utama {
```

```
    public static void main (String [] args){  
        public double na = 0, tugas = 0;  
        a. buatlah penginputan untuk nama, stambuk menggunakan  
           penginputan Scanner.  
        b. buatlah penginputan untuk tugas1, tugas2, mid dan uas  
           menggunakan penginputan BufferedReader.  
        c. berikan nilai pada variabel nama dan stambuk pada class  
           Mahasiswa dari penginputan nama dan stb  
        d. berikan nilai pada variabel tugas1, tugas2, mid dan uas pada class  
           Nilai dari penginputan tugas1, tugas2, mid dan uas.  
        - tugas = rata-rata tugas1 dan tugas2 yang dihitung menggunakan method  
          nilaiTugas pada class HitungNilaiAkhir dimana tugas1 untuk parameter1 dan  
          tugas2 untuk parameter2.  
        - na = hasil perhitungan tugas, mid dan uas yang dihitung menggunakan  
          method nilaiAkhir pada class HitungNilaiAkhir dimana tugas untuk  
          parameter1, mid untuk parameter2, dan uas untuk parameter3.  
        e. tampilkan nama dan stb dari class Identitas menggunakan  
           JOptionPane tampilan tugas, mid, uas, dan na menggunakan  
           JOptionPane.  
           Contoh : JOptionPane.showMessageDialog(null, "Pesan tampil");  
    }  
}
```

Jawab :

✓ 13020220112

- ✓ Source Packages
  - > Evaluasi
    - ✓ Evaluasi.HitungNilai
      - HitungNilaiAkhir.java
  - ✓ Evaluasi.Mahasiswa
    - Identitas.java
    - Nilai.java

### - Identitas.java

```
package Evaluasi.Mahasiswa;

/**
 *
 * @author Sony
 */
public class Identitas {
    private String nama, stb;
    public String getNama(){
        return nama;
    }
    public void setNama(String nama){
        this.nama = nama;
    }
    public String getStb(){
        return stb;
    }
    public void setStb(String stb){
        this.stb = stb;
    }
}
```

### - Nilai.java

```
package Evaluasi.Mahasiswa;

/**
 *
 * @author Sony
 */
public class Nilai {
    private int tugas1, tugas2, mid, uas;
    public int getTugas1(){
        return tugas1;
    }
    public void setTugas1(int tugas1){
        this.tugas1 = tugas1;
    }
    public int getTugas2(){
        return tugas2;
    }
    public void setTugas2(int tugas2){
        this.tugas2 = tugas2;
    }
    public int getMid(){
        return mid;
    }
    public void setMid(int mid){
        this.mid = mid;
    }
    public int getUas(){
        return uas;
    }
    public void setUas(int uas){
        this.uas = uas;
    }
}
```

### - HitungNilaiAkhir.java

```
package Evaluasi.HitungNilai;

/**
 *
 * @author Sony
 */
public class HitungNilaiAkhir {
    public double nilaiTugas(int tugas1, int tugas2){
        double tugas;
        tugas = (tugas1+tugas2)/2;
        return tugas;
    }
    public double nilaiAkhir(double tugas, int mid, int uas){
        double total;
        total = (tugas*0.4)+(mid*0.3)+(uas*0.3);
        return total;
    }
}
```

## - Utama.java

```
package Evaluasi;

/**
 *
 * @author Sony
 */
import Evaluasi.Mahasiswa.Identitas;
import Evaluasi.Mahasiswa.Nilai;
import Evaluasi.HitungNilai.HitungNilaiAkhir;
import java.util.Scanner;
import java.io.*;
import javax.swing.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        double na = 0, tugas = 0;
        Identitas mhs = new Identitas();
        Nilai nilai = new Nilai();
        HitungNilaiAkhir hitung = new HitungNilaiAkhir();
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan nama : ");
        String nama = input.nextLine();
        mhs.setNama(nama);
        System.out.print("Masukkan stambuk : ");
        String stambuk = input.nextLine();
        mhs.setStb(stambuk);

        BufferedReader masukan = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        System.out.print("Masukkan Nilai Tugas 1 : ");
        int tugas1 = Integer.parseInt(masukan.readLine());
        nilai.setTugas1(tugas1);
        System.out.print("Masukkan Nilai Tugas 2 : ");
        int tugas2 = Integer.parseInt(masukan.readLine());
        nilai.setTugas2(tugas2);
        System.out.print("Masukkan Nilai MID : ");
        int mid = Integer.parseInt(masukan.readLine());
        nilai.setMid(mid);
        System.out.print("Masukkan Nilai UAS : ");
        int uas = Integer.parseInt(masukan.readLine());
        nilai.setUas(uas);

        tugas = hitung.nilaiTugas(tugas1, tugas2);
        na = hitung.nilaiAkhir(tugas, mid, uas);

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Nama : "+nama+"\nStambuk : "+stambuk);
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Nilai : \nTugas = "+tugas+"\nMID = "+mid+"\nUAS = "+uas+"\nNilai Akhir = "+na);
    }
}
```

## Output :

```
Masukkan nama : M. Muqtadiryullah Iskandar
Masukkan stambuk : 13020220112
Masukkan Nilai Tugas 1 : 99
Masukkan Nilai Tugas 2 : 97
Masukkan Nilai MID : 95
Masukkan Nilai UAS : 89
```

