

## Modul Praktikum II

### Pengenalan Dasar Pemrograman Java II

#### A. TUJUAN

1. Mahasiswa mampu membuat *class* sendiri.
2. Mahasiswa mampu mendeklarasikan atribut dan method pada *class*.
3. Mahasiswa mampu menerapkan *overloaded method*.

#### B. DASAR TEORI

##### a. Class

*Class* adalah wadah yang berisi abstraksi (pemodelan) dari suatu fungsi objek (benda), yang mendeskripsikan data (sifat karakteristik) dan fungsi yang dimiliki oleh objek tersebut. Karena kelas merupakan wadah yang akan digunakan untuk menciptakan objek, maka jelaslah bahwa kita harus membuat kelas terlebih dahulu sebelum membuat objek.

Dalam pendefinisian *class*, umumnya dituliskan sebagai berikut:

```
<modifier> class <name> {  
    <attributeDeclaration>*  
    <constructorDeclaration>*  
    <methodDeclaration>*  
}
```

##### b. Object

*Object* adalah sekumpulan *software* yang terdiri dari variable dan method-method terkait. *Object* saling berinteraksi dengan saling memanggil metode dari satu object ke object lainnya, disebut *message*. Dengan kata lain, *object* merupakan *instance* sebenarnya dari sebuah *class*. *Instance* dibuat sewaktu kita melakukan inisialisasi *class* dengan menggunakan kata kunci **new**.

Dalam bahasa pemrograman Java, *object* dapat ditulis dengan sintaks sebagai berikut:

```
nama_class nama_instance = new nama_class();
```

##### c. Attribute

Dalam pendeklarasian atribut, dapat dituliskan:

```
<modifier> <type> <name> [= <default_value>];
```

##### d. Scope Variable

Variabel Scope (cakupan variabel) menentukan seberapa luas variabel dapat diakses. Ruang lingkup atau scope suatu variabel merupakan penempatan lokasi dimana variabel tersebut dideklarasikan dan dapat berlaku. Lingkup variabel terbagi dua, yaitu lingkup **Global** dan **Local**.

### e. Overloading Methods

Dalam class yang kita buat, kadangkala kita menginginkan untuk membuat method dengan nama yang sama namun mempunyai fungsi yang berbeda menurut parameter yang digunakan. Kemampuan ini dimungkinkan dalam pemrograman Java, dan dikenal sebagai *overloading method*.

### f. Input / Output

Berikut ini adalah langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mendapatkan input :

1. Tambahkan di bagian paling atas code anda:

```
import java.io.*;
```

2. Tambahkan statemen berikut pada method main:

```
BufferedReader dataIn = new BufferedReader (new  
InputStreamReader(System.in));
```

3. Deklarasikan variabel String temporary dan gunakan fungsi readLine() untuk mendapatkan input serta ketikkan pada blog *try-catch*.

```
try {  
    String temp = dataIn.readLine();  
} catch ( IOException e ){  
    System.out.println("Terjadi kesalahan saat anda melakukan input ")  
}
```

Berikut ini adalah langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mendapatkan input dari console dengan Scanner:

1. Menambahkan

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

2. Membuat objek dari class Scanner `Scanner input = new Scanner(System.in);`

3. Memasukan nilai dari masing-masing variabel dengan menggunakan object dari Scanner

```
System.out.print("Masukan nama : ");  
String nama = input.nextLine();  
System.out.println(nama);
```

## C. LATIHAN

### Latihan 1

- a. Tulis class berikut kemudian simpan dengan nama Mahasiswa.java
- b. Kompilasi dan jalankan program tersebut

```

public class Mahasiswa{
    public String nama;
    public int angkatan;
    public String asal;
    public Mahasiswa(){
        nama = "Ani";
        angkatan = 2010;
        asal = "Magelang";
    }
    public void ubah(String nm, int ak, String as){
        nama = nm;
        angkatan = ak;
        asal = as;
    }
    public void cetak(){
        System.out.println("nama : "+nama);
        System.out.println("angkatan : "+angkatan);
        System.out.println("asal : "+asal);
    }
}

```

- c. Output dari langkah (b) adalah :

- d. Tulis Program berikut, simpan dengan nama TestMahasiswa.java pada folder yang sama dengan class Mahasiswa diatas

```

public class TestMahasiswa{
    public static void main(String[] args){
        Mahasiswa MHS = new Mahasiswa();
        System.out.println("IDENTITAS AWAL : ");
        MHS.cetak();

        MHS.ubah("DITA",2010,"Madiun");
        System.out.println("IDENTITAS AKHIR : ");
        MHS.cetak();
    }
}

```

- e. Kompilasi dan jalankan!  
 f. Output program diatas adalah :

- g. Buatlah dua object lagi dengan nama MahasiswaPTI dan MahasiswaPTE
- h. Ubah data kedua object tersebut
- i. Panggil fungsi cetak untuk kedua object tersebut
- j. Program test yang telah direvisi adalah :

- k. Keluaran program adalah :

## Latihan 2

- a. Tulis dan simpan program berikut.

```
class Lingkup{
    //Variabel instan
    String sifat = "Marah";
    //Metode
    void infoLingkup(){
        String sifat = "Malu";
        System.out.println("sifat pada metode: "+sifat);
        System.out.println("sifat milik kelas: "+this.sifat);
    }
}
```

- b. Tulis dan Simpan program berikut

```
public class TestLingkup{
    public static void main(String[] args){
        Lingkup varx = new Lingkup();
        varx.infoLingkup();
    }
}
```

- c. Compilasi TestLingkup.java
- d. Amati folder penyimpanan data, class yang terbentuk adalah :

- e. Jalankan program tersebut, maka output program adalah sbb :

- f. Fungsi dari kata kunci **this** adalah

### Latihan 3

- a. Tulis dan simpan program berikut.

```
class Scoope{
    //Variabel instan
    int angka = 20;
    //Metode
    void infoScoope(){
        int angka1 = 12;
        System.out.println("angka di method: "+angka1);
        System.out.println("angka di kelas: "+this.angka);
        int modulus = angka % angka1;
        System.out.println("sisahasil: "+modulus);
        float bagi = angka / angka1;
        System.out.println("hasil bagi: "+bagi);
    }
}
```

- b. Tulis dan simpan program berikut.

```
public class TestScoope{
    public static void main(String[] args){
        Scoope varx=new Scoope();
        varx.infoScoope();
    }
}
```

- c. Kompilasi **Scoope.java**  
d. Amatilah folder penyimpanan data, class yang terbentuk adalah :

- e. Jalankan Program tersebut, maka output program adalah sbb :

- f. Mengapa angka yang terdapat pada method dan class dapat dibagi? Bagaimana cara menampilkan hasil bagi = 1.8 (isi variabel tetap)?

#### Latihan 4

- a. Tulis dan simpan program berikut.

```
1  import java.io.*;
2
3  public class Report{
4  public static String bacaInputan(){
5      String baca="";
6      InputStreamReader input = new InputStreamReader (System.in);
7      BufferedReader buf = new BufferedReader (input);
8      try{
9          baca = buf.readLine();
10     }catch( IOException e ){
11         System.out.println("Error!");
12     }
13     return baca;
14 }
15 public static void main(String[] args){
16     //Digunakan untuk menangkap exception.
17     String name = "";
18     int nilaiMatematika;
19     int nilaiFisika;
20     int nilaiKimia;
21     System.out.print("Masukkan nama : ");
22     name=bacaInputan();
23     System.out.print("Masukkan nilai matematika : ");
24     nilaiMatematika=Integer.parseInt(bacaInputan());
25     System.out.print("Masukkan nilai Fisika : ");
26     nilaiFisika=Integer.parseInt(bacaInputan());
27     System.out.print("Masukkan nilai Kimia : ");
28     nilaiKimia=Integer.parseInt(bacaInputan());
29
30     System.out.println("\n-----");
31     System.out.println(" " + name );
32     System.out.println("Nilai kamu adalah ");
33     System.out.println("Matematika : " + nilaiMatematika);
34     System.out.println("Fisika : " + nilaiFisika);
35     System.out.println("Kimia : " + nilaiKimia);
36 }
37 }
38
39
```

- b. Output program diatas adalah :

### Latihan 5

- a. Tulis dan simpan program berikut.

```
import java.io.*;

public class Persegi {

    public static void main(String[] args) {
        BufferedReader data = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        String x = " ";
        int hitungLuas=0;
        System.out.println("---Luas Persegi---");
        System.out.print("Masukkan nilai sisi : ");

        try {
            x = data.readLine();
            int angka = Integer.parseInt(x);
            hitungLuas = angka * angka;
        } catch (Exception e) {
            System.out.println("Error");
        }

        System.out.println("Luas persegi dengan sisi " + x + " adalah " + hitungLuas);
    }
}
```

- c. Output program diatas adalah :

### **D. TUGAS PRAKTIKUM**

1. Buatlah program Overloading dengan potongan program di bawah ini:

```
static int tambah (int a, int b){
    return a+b;
}

static double tambah (double a, double b){
    return a+b;
}

static int tambah (int a, int b, int c){
    return a+b+c;
}
```

Sehingga menghasilkan Output sebagai berikut

```
1. 7
2. a<3> + b<4> = 7
3. 15
4. 14.5
```

2. Buat demo kelas Boolean dengan menggunakan Statemen IF sehingga keluarannya sebagai berikut:

```
Nilai b = true
Statemen Awal dieksekusi
Nilai b = false
Statemen Akhir dieksekusi
2 <= 7 mengembalikan nilai true
3 > 9 mengembalikan nilai false
9 <= 9 mengembalikan nilai true
```

3. Buat sebuah program yang menggunakan konsep input/output sehingga dapat menghasilkan output sebagai berikut:

```
Please Input Your Name:Faris
Please Input Your Character:Kind

Hello...My Name is Faris
I'm a very Kind person.
```

## E. TUGAS RUMAH

1. Buatlah program yang menghasilkan output sebagai berikut.

- a. Membuat segitiga sama sisi,

```
      *
     **
    ***
   ****
  *****
 *****
*****
```

- b. Membuat segitiga siku-siku dengan sama kaki, alas=6, tinggi=6

```
*****
*****
****
***
**
*
```

2. Buatlah sebuah program dimana terdapat inputan yang kemudian di operasikan dengan yang lain, sehingga memunculkan sebuah nilai baru.

Example:

Inputan : 1. String 2. Angka

Output : kombinasi keduanya, sejumlah inputan

3. Buatlah sebuah program absensi dimana terdapat menu :
  1. Menambah pegawai
  2. Melihat jumlah pegawai yang masuk
  3. Keluar (exit)

**Semangat itu ada  
Ketika kita punya tujuan  
Jangan pernah merasa tidak mampu  
Ketika kita belum mencoba**