

## PERTEMUAN 2

### VARIABEL PADA JAVA

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari pertemuan 2 Mahasiswa dapat memahami apa itu variabel, Mahasiswa dapat membedakan jenis jenis variable , Mahasiswa dapat aturan penulisan variable , serta mempraktekan penggunaan variabel pada bahasa program java

#### B. URAIAN MATERI

Variabel adalah nama yang dikaitkan sebagai lokasi penyimpanan sementara untuk menyimpan informasi atau Nilai , nilai variable dapat diubah di pernyataan dimanapun didalam program . Misalnya ketika kita menulis `int i=10;` di sini nama variabel adalah `i` yang diberikan dengan nilai 10, `int` adalah tipe data yang menyatakan bahwa variabel ini dapat menyimpan nilai integer. Kita akan membahas tipe data di tutorial berikutnya. Dalam pertemuan ini, kita akan membahas tentang variabel terlebih dahulu .

##### 1. Cara mendeklarasikan Variabel

Untuk mendeklarasikan variabel berikut sintaks dibawah ini:

```
Tipe Data NamaVariabel = nilai;
```

nilai di sini adalah opsional dan dapat berubah ubah , kita dapat mendeklarasikan variabel terlebih dahulu kemudian baru menetapkan nilainya.

Sebagai contoh: **var1** adalah variabel dan **int** adalah tipe data( akan dibahas pada pertemuan berikutnya) . Variabel **var1** ini akan menyimpan nilai integer,

Variabel **var2** ini akan menyimpan nilai type data float, Variabel **var3** ini akan menyimpan nilai type data *double*, Variabel **var4** ini akan menyimpan nilai type data *double*, Variabel **var5** ini akan menyimpan nilai type data string .

```
int var1;

float var2;

double var3;

boolean var4

String var5
```

Demikian juga kita dapat menetapkan nilai ke variabel langsung sambil mendeklarasikannya, seperti dibawah ini:

```
char char = 'X';

int nomor = 100;

float var2=100.5

double var3=100.55551111

boolean var 4= true
```

atau kita dapat juga menulis variabel dahulu dan memberikan nilai seperti dibawah ini :

```
char char;

int number;

float var2;

double var3;

boolean var4;
```

```
char='X'

number=10

var2=0.5

var3=100.555555

var4=true
```

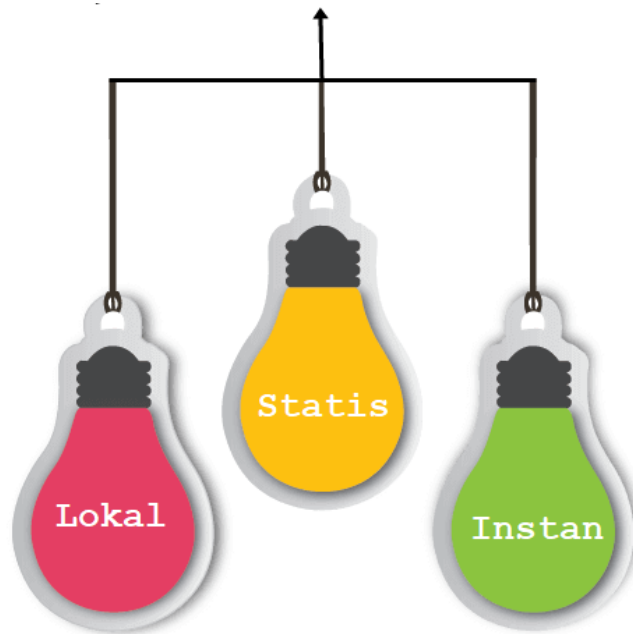
## 2. Aturan umum penamaan variabel di java

- a. Penamaan variabel tidak boleh mengandung spasi, contoh: `int num ber = 100`; tidak valid karena nama variabel memiliki spasi di dalamnya.
- b. Hindari penggunaan nama variabel berupa keyword java
- c. Tidak didahului oleh angka dan tidak mengandung tanda baca (",?;! dst)
- d. Nama variabel dapat dimulai dengan karakter khusus seperti \$ dan \_
- e. Sesuai standar pengkodean pada bahasa java, nama variabel harus dimulai dengan huruf kecil, misalnya `int nomor`; Untuk nama variabel yang memiliki lebih dari satu kata bisa digabungkan seperti ini `int bilangan_Kedua` ; `int bilangan_Kedua`;
- f. Nama Variabel pada java huruf kecil dan besar dibedakan (case sensitive)

## 3. Jenis jenis Variabel pada Java

Terdapat tiga jenis variabel pada bahasa Java yaitu : .

- a. Variabel lokal
- b. Variabel statis (atau class variable)
- c. Variabel instan



**Gambar 2. 1** Jenis Jenis Variable

#### **a. Variable Lokal**

Variabel-variabel ini dideklarasikan di dalam *method class* . Cakupannya terbatas pada metode itu sendiri yang berarti kita tidak dapat mengubah nilainya dan mengaksesnya di luar metode.

Pada contoh ini, saya kita mendeklarasikan variabel instan dengan nama yang sama dengan variabel lokal, ini untuk menunjukkan ruang lingkup variabel lokal.

```
public class VariableExample {  
    // instan variabel  
    public String Variabelku="instance variable";  
  
    public void Methodku() {  
        // lokal variabel  
        String Variabelku = "Inside Method";  
        System.out.println(Variabelku);  
    }  
}
```

```
public static void main(String args[]){  
    // membuat object  
    VariableExample objek = new VariableExample();  
  
    /* Kita memanggil method dan mengubah nilai  
    * dari variabelku. Kita akan tampilkan variabelku  
    kembali  
    * method ini memanggil untuk mendemonstrasikan batasan  
    local * variable  
    */  
    System.out.println("Calling Method");  
    objek.Methodku();  
    System.out.println(obj.variabelku);  
}  
}
```

Output:

```
Calling Method  
Inside Method  
instance variable
```

## b. Variabel Statis (*Class Variable*)

Variabel statis merupakan jenis modifier di Java yang berfungsi agar suatu atribut atau method dapat diakses oleh kelas atau objek tanpa harus melakukan instansiasi terhadap kelas tersebut yang dideklarasikan menggunakan keyword *static*.

Sebagai contoh, Jika kita membuat tiga objek kelas dan mengakses variabel statis ini, itu akan menjadi umum untuk semua, perubahan yang dilakukan pada variabel menggunakan salah satu objek akan tercermin saat kita mengaksesnya melalui objek lain.

**Contoh Variabel Statis :**

```
public class StaticVarExample {  
    public static String myClassVar="class or static  
variable";  
  
    public static void main(String args[]){  
        StaticVarExample objek = new StaticVarExample();  
        StaticVarExample objek2 = new StaticVarExample();  
        StaticVarExample objjek3 = new StaticVarExample();  
  
        //All three will display "class or static  
variable"  
        System.out.println(objek.myClassVar);  
        System.out.println(objek2.myClassVar);  
        System.out.println(objek3.myClassVar);  
  
        //changing the value of static variable using obj2  
        objek2.myClassVar = "Changed Text";  
  
        //All three will display "Changed Text"  
        System.out.println(objek.myClassVar);  
        System.out.println(objek2.myClassVar);  
        System.out.println(objek3.myClassVar);  
    }  
}
```

**Output**

```
class or static variable
```

```
class or static variable  
class or static variable  
Changed Text  
Changed Text  
Changed Text
```

Seperti yang kita lihat, hasil output ketiga pernyataan menampilkan output yang sama terlepas dari instance yang digunakan untuk mengaksesnya. Itu sebabnya kita dapat mengakses variabel statis tanpa menggunakan objek seperti ini:

```
System.out.println(myClassVar);
```

Perhatikan bahwa hanya variabel statis yang dapat diakses seperti ini. Ini tidak berlaku untuk instance dan variabel lokal.

### c. Variabel *instance*

Setiap instance (objek) kelas memiliki salinan variabel instance sendiri. Tidak seperti variabel statis, variabel instan memiliki salinan terpisah dari variabel instan. Kami telah mengubah nilai variabel instan menggunakan objek obj2 dalam program berikut dan ketika kita menampilkan variabel menggunakan ketiga objek, hanya nilai obj2 yang diubah, yang lain tetap tidak berubah. Ini menunjukkan bahwa mereka memiliki salinan variabel instan mereka sendiri.

#### Contoh Variabel Instan

```
public class InstanceVarExample {  
    String myInstanceVar="instance variable";  
  
    public static void main(String args[]){  
        InstanceVarExample obj = new InstanceVarExample();  
        InstanceVarExample obj2 = new  
InstanceVarExample();
```

```
        InstanceVarExample obj3 = new
InstanceVarExample();

        System.out.println(obj.myInstanceVar);

        System.out.println(obj2.myInstanceVar);

        System.out.println(obj3.myInstanceVar);


        obj2.myInstanceVar = "Changed Text";


        System.out.println(obj.myInstanceVar);

        System.out.println(obj2.myInstanceVar);

        System.out.println(obj3.myInstanceVar);
    }
}
```

Output:

```
instance variable
instance variable
instance variable
instance variable
Changed Text
instance variable
```

#### 4. Contoh contoh program dan jenis variable

##### a. Contoh Program Variabel menambahkan Dua Angka



```
public class sederhana{  
    public static void main(String[] args){  
        int a=5;  
        int b=10;  
        int c=a+b;  
        System.out.println(c);  
    }  
}
```

**Output :**

```
15
```

**b. Contoh Program Variabel dengan 2 jenis data**

```
public class Simple{  
    public static void main(String[] args){  
        int a=40;  
        float b=a;  
        System.out.println(a);  
        System.out.println(b);  
    }  
}
```

**Output :**

```
40  
40.0
```

**c. Contoh Program Variabel *Overflow***

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

```
//Overflow
int a=130;
byte b=(byte)a;
System.out.println(a);
System.out.println(b);
}}
```

**Output :**

```
130
-126
```

**d. Contoh Program Variabel byte**

```
class Simple{
    public static void main(String[] args){
        byte a=10;
        byte b=10;
        //byte c=a+b;//Compile Time Error: because a+b=20 will
        be int
        byte c=(byte) (a+b);
        System.out.println(c);
    }
}
```

**Output**

```
20
```

**e. Contoh Program Variabel *lokal dan Method***

```
public class lokalvariableMethod {
    //Membuat method yang bernama Makanan
}
```

```
//didalam class VariableLokal

public void makanan(){

    String MakananFavorit = "Ayam Geprek ";

    int Harga = 15000;

    System.out.println(MakananFavorit + Harga);

}

public static void main(String[] args) {

    // TODO code application logic here

    //Membuat sebuah Objek dari class variableLokal

    //dan memanggil method game pada method main

    lokalvariableMethod    latihan    =    new

    lokalvariableMethod();

    latihan.makanan();

}

}
```

### Output

Ayam Geprek 15000

*Catatan : Method akan dibahas pada pertemuan selanjutnya*

#### f. Contoh Program Variabel *Static*

```
public class staticvariable {

    public static String Hobi;

    //Membuat variable tanpa Value/Nilai pada class

    staticvariable

    public static final String Hewan = "Ikan Hias";

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

```
// TODO code application logic here

    HobI = "Sepak Bola "; //Mengisi Value pada variable
Hobi

    System.out.println("Hobi Saya " + HobI); //Memanggil
Variable HobI

    System.out.println("Peliharaan Saya " +
Hewan); //Memanggil Variable Hewan

    }

}
```

Output :

```
Hobi Saya Sepak Bola
Peliharaan Saya Ikan Hias
```

### C.LATIHAN /TUGAS

1. Modifikasi Program B5 no 3 dengan merubah variabel dan nilai variabel

Hasil Output yang diharapkan :

```
50
50.0
```

2. Modifikasi Program B5 no 6 dengan menambah variabel Makanan , variable static dengan menambahkan variable Minuman, berikan nilai variabel sesuai output yang diharapkan :

```
public class staticvariable {

    public static String HobI;

    //Membuat variable tanpa Value/Nilai pada class
staticvariable

    public static final String Hewan = "Ikan Hias";
```

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO code application logic here  
  
    Hobi = "Sepak Bola ";//Mengisi Value pada variable Hobi  
  
    System.out.println("Hobi Saya " + Hobi);//Memanggil  
Variable Hobi  
  
    System.out.println("Peliharaan Saya " +  
Hewan);//Memanggil Variable Hewan  
  
    }  
}
```

Hasil Output yang diharapkan :

**Makanan Favorit saya : Ayam Geprek**

**Minuman Favorit saya : Jus Jambu**

#### D. REFERENSI

- Horstmann Cay S., (2011). *Big Java 4<sup>th</sup> Edition* ,san jose university , united state Of America. RRD jefferson city publishing.
- Deitel Paul , Deitel Harvey, (2012) Java how to program eighth edition, pearson education, Boston Massachusetts , USA, publishing as prentice hall.
- Rose Cristhoper, (2017), Java Succinctly Part 2, Morrisville, NC 27560, USA, Syncfusion, Inc.
- Downey Allen B. , Mayfield Chris, (2017), Think Java, Needham, Massachusetts, USA, Green Tea Press
- Hayes Helen, (2021), BeginnersBook.com, <https://beginnersbook.com/java-tutorial-for-beginners-with-examples/>, di akses pada tanggal 21 November 2021.
- Sonoo Jaiswal , (2021) JavaTpoint offers college campus training , <https://www.javatpoint.com/java-tutorial>, diakses pada tanggal 1 Desember 2021