

MODUL 2

MENGENAL TIPE DATA dan VARIABEL DALAM JAVA

Seperti pada pemrograman yang lain, pemrograman java juga memiliki type data VARIABEL yaitu:

1. TIPE DATA

Java memiliki tipe data yang dapat dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu tipe data primitive dan referensi.

a. TIPE DATA PRIMITIF

Delapan macam tipe data primitive dalam pemrograman Java, yaitu :

1) Integer (Bilangan bulat)

Tipe	Deskripsi
<i>Byte</i>	Memiliki nilai integer dari -128 sampai +127 dan menempati 1 byte (8 bits) di memori
<i>Short</i>	Memiliki nilai integer dari -32768 sampai 32767 dan menempati 2 bytes (16 bits) di memori
<i>Int</i>	Memiliki nilai integer dari -2147483648 sampai 2147483647 dan menempati 4 bytes (32 bits) di memori
<i>Long</i>	Memiliki nilai dari -9223372036854775808 sampai 9223372036854775807 dan menempati 8 bytes (64 bits) di memori

2). Floating Point (Pecahan)

Tipe	Deskripsi
<i>Float</i>	memiliki nilai -3.4×10^8 sampai $+3.4 \times 10^8$ dan menempati 4 byte di memori
<i>Double</i>	memiliki nilai -1.7×10^{308} sampai $+1.7 \times 10^{308}$

2) Char (karakter tunggal)

Cara penulisan diawali dan diakhiri petik tunggal (' ')

3) Boolean (True dan False)

Perlu diketahui bahwa String pada pemrograman java bukan merupakan type data melainkan sebuah Object yang secara otomatis ada tanpa harus dibuat.

b. Tipe Data Referensi

Kelebihan pemrograman berorientasi objek adalah dapat mendefinisikan tipe data baru yang merupakan objek dari class tertentu. Tipe data ini digunakan untuk mereferensikan objek atau class tertentu, seperti String.

Latihan 2:

Buat project baru dengan nama Tipe data

Seperti pada contoh dibawah ini

```
11 public class Ptypedata {
12     /**
13      * @param args the command line arguments
14      */
15     public static void main(String[] args) {
16         // TODO code application logic here
17         // Tipe data primitif
18         long data1 = 67226531;
19         int data2 = 2235641;
20         short data3 = 714;
21         byte data4 = 34;
22         float data6 = (float) 1.733; // tipe data pecahan
23         double data5 = 4.967; // tipe data pecahan
24         char data7 = 'C';
25         boolean data8 = true;
26         System.out.println("Nilai Long : "+ data1);
27         System.out.println("Nilai Int : "+ data2);
28         System.out.println("Nilai Short : "+ data3);
29         System.out.println("Nilai Byte : "+ data4);
30         System.out.println("Nilai Double : "+ data5);
31         System.out.println("Nilai Float : "+ data6);
32         System.out.println("Nilai Char : "+ data7);
33         System.out.println("Nilai Boolean : "+ data8);
34     }
35 }
36 }
```

Hasilnya:

```

run:
Nilai Long   : 67226531
Nilai Int    : 2235641
Nilai Short  : 714
Nilai Byte   : 34
Nilai Double : 4.967
Nilai Float  : 1.733
Nilai Char   : C
Nilai Boolean : true
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)

```

2. VARIABEL

Variabel adalah suatu nama yang digunakan untuk menampung data. Sebuah variable dibuat harus didalam Class. Dalam pembuatan variable pada java dapat dilihat seperti dibawah ini:

Tipe variable Nama variabel, tipe variable dapat berupa tipe data maupun Class
 Contoh
 Int nilai;
 Char huruf;

Untuk menambahkan nilai variable maka kita bias menambahkan tanda =

Int nilai;
 Char nilai;
 nilai=100;
 huruf='A'; (untuk penulisan nilai tipe data char diapit tanda petik)

atau dapat juga pada saat pembuatan nama dan tipe variable)

int nilai=100;
 char huruf='A';

Syarat-syarat penamaan variable adalah :

- Harus diawali dengan huruf
- Tidak boleh terdapat karakterunik seperti @, #,% dan lain-lain
- Tidak boleh mengandung karakter putih (spasi, enter, tab)

OPERATOR ARITMATIKA

Operator	Keterangan
+	Penjumlahan
-	Pengurangan
*	Perkalian
/	Pembagian
%	Sisa pembagian

Contoh :

```

int a = 10;
int b = 3;
int c = a / b;

System.out.println(c);

```

OPERATOR PENUGASAN

Operator	Keterangan
=	Pemberian nilai
+=	Penambahan bilangan
-=	Pengurangan bilangan
*=	Perkalian bilangan
/=	Pembagian bilangan
%=	Pemerolehan sisa bagi

Contoh

```
int a = 10;
a += 5;

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

Latihan 3

Buat project baru dengan nama Pvariabel

```
package pvariabel1;

/**
 *
 * @author risma
 */
public class Pvariabel1 {
    static int a;

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        int x; // variabel x ini dikenal di seluruh method main()
        x = 10;
        a = 2; //variabel a juga dikenal di sini
        System.out.println("Nilai a : " + a);
        { //awal dari blok baru
            int y; // variabel ini hanya dikenal di dalam blok code ini saja
            y = 5;
            System.out.println("Nilai x : " + x); //variabel x dikenal di sini
            System.out.println("Nilai a : " + a); //variabel a juga dikenal di sini
            { //nested blok
                int z; // variabel ini hanya dikenal di dalam nested blok ini saja
                z = 20;
            }
        }
    }
}
```

```

        // variabel x,y dan a dikenal di dalam nested blok ini
        System.out.println("Nilai x + y + z + a : " + (x + y + z + a));
    } //akhir dari nested blok
    //z = 11; // variabel z tidak lagi dikenal di sini
    //variabel y masih dikenal di sini karena masih dalam blok
    //code tempat ia dideklarasikan
    System.out.println("Nilai y : " + y);
} //akhir dari blok baru
//y = 12; // variabel y tidak dikenal di sini
//variabel x masih dikenal di sini karena masih dalam blok
//code tempat ia dideklarasikan
System.out.println("Nilai x : " + x);
}
}

```

Hasilnya:

```

run:
Nilai a : 2
Nilai x : 10
Nilai a : 2
Nilai x + y + z + a : 37
Nilai y : 5
Nilai x : 10
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)

```

TUGAS:

Buatlah program untuk menghitung luas :

1. Segitiga
2. Keliling Lingkaran
3. Bujur sangkar
4. Empat Persegi Panjang

Bujur Sangkar

Bujursangkar adalah bangun datar yang memiliki empat buah sisi sama panjang

– Keliling : Panjang salah satu sisi dikali 4 (4S) (AB + BC + CD + DA)

– Luas : Sisi dikali sisi (S x S)

Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar mirip bujursangkar namun dua sisi yang berhadapan lebih pendek atau lebih panjang dari dua sisi yang lain. Dua sisi yang panjang disebut panjang, sedangkan yang pendek disebut lebar.

– Keliling : Panjang tambah lebar kali 2 ((p+l)x2) (AB + BC + CD + DA)

– Luas : Panjang dikali lebar (pl)

Segitiga

- Keliling : Sisi pertama + sisi kedua + sisi ketiga ($AB + BC + CA$)
- Luas : Panjang alas dikali panjang tinggi dibagi dua ($a \times t / 2$)

RumusLingkaran

- Keliling : diameter dikali phi ($d \times \pi$) atau phi dikali 2 jari-jari ($\pi \times (r + r)$)
- Luas : phi dikali jari-jari dikali jari-jari ($\pi \times r \times r$)
- $\pi = 22/7 = 3,14$