



VARIABEL DAN TIPE DATA



VARIABLE ADALAH ??



VARIABLE

Variabel adalah tempat menyimpan nilai sementara.

Itu saja.

Serius?

Iya serius,

kalau mau yang lebih panjang...

lihat pengertiannya dari Wikipedia:

Variabel: (Lat) 1. berubah-ubah, tidak tetap; 2. deklarasi sesuatu yang memiliki variasi nilai 3. berbeda-beda dalam bahasa pemrograman disebut juga simbol yang mewakili nilai tertentu, variabel yang dikenal di sub program disebut variabel lokal. sedang yang di kenal secara umum/utuh dalam satu program disebut variabel global.

MACAM-MACAM TIPE DATA

Berikut ini macam-macam tipe data pada Java:

- **char**: Tipe data karakter, contoh Z
- **int**: angka atau bilangan bulat, contoh 29
- **float**: bilangan desimal, contoh 2.1
- **double**: bilangan desimal juga, tapi lebih besar kapasitasnya, contoh 2.1
- **String**: kumpulan dari karakter yang membentuk teks, contoh Hello World!
- **boolean**: tipe data yang hanya bernilai true dan false

MEMBUAT VARIABEL

Hal yang perlu diketahui dalam pembuatan variabel di java adalah cara penulisannya.

Formatnya seperti ini:

```
<type data> namaVariabel;
```

Contoh:

Membuat variabel kosong bertipe integer:

```
int namaVariabel;
```

Membuat variabel bertipe integer dan langsung diisi nilai:

```
int namaVariabel = 19;
```

Membuat sekumpulan variabel yang tipe datanya sama:

```
int a, b, c;
```

LALU, DIMANA ITU DITULIS?

1. Di dalam fungsi main(): variabel yang ditulis di dalam fungsi main() dan fungsi yang lainnya disebut variabel lokal.
2. Di dalam class: Variabel ini disebut variabel class atau global.

MARI KITA COBA LATIHAN DENGAN MEMBUAT PROGRAM DATADIRI

```
public class DataDiri {  
    public static void main (String[] args){  
        //membuat Variable  
        String nama, alamat;  
        int usia;  
        double tinggi;  
  
        //mengisi fariabel  
        nama= "Bejo Banget";  
        alamat = "Jl. Kaki Jauh Capek";  
        usia= 40;  
        tinggi= 179.8;  
  
        //Mencetak isi fariabel ke layar  
        System.out.println("Nama = "+nama);  
        System.out.println("Alamat = "+alamat);  
        System.out.println("Usia = "+ alamat + " tahun");  
        System.out.println("Tinggi "+ tinggi + " Centimeter");  
    }  
}
```

ATURAN PENULISAN VARIABEL

Tidak boleh sembarangan dalam membuat variabel.

Ada aturan yang harus diikuti, diantaranya:

1. Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci dari Java (*reserved word*) seperti **if**, **for**, **switch**, dll.
2. Nama variabel boleh menggunakan huruf, angka (0-9), garis bawah (*underscore*), dan symbol dollar (**\$**), namun penggunaan garis bawah dan symbol lebih baik dihindari.
3. Nama variabel harus diawali dengan huruf kecil, karena Java menggunakan gaya **CamelCase**.
4. Apabila nama variabel lebih dari 1 suku kata, maka kata ke-2 dituliskan dengan diawali dengan huruf besar dan seterusnya, contoh **namaVariabel**.

PROGRAM LUASLINGKARAN

- Mari kita mantapkan pemahaman dengan membuat program LuasLingkaran.
- Program ini fungsinya untuk menghitung luas lingkaran.
- Luas lingkaran dapat kita hitung dengan rumus $\Phi \times r^2$.
- Sebelum memulai memrogram, sebaiknya kita pahami dulu algoritma dan flowchart-nya:

■ Algoritma

Deklarasi:

Double luas, PI

int r

Deskripsi:

- Input

PI = 3.14

r = 18

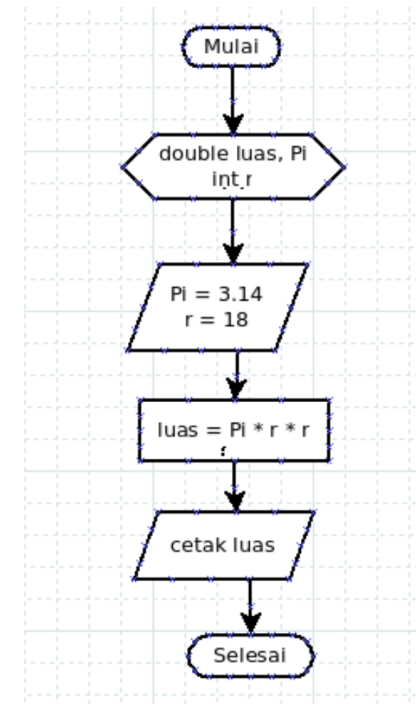
- Proses

luas = PI * r * r

- Output

cetak luas

■ Flowchart



KONVERSI TIPE DATA

- Konversi artinya merubah ke jenis yang lain.
- Kenapa kita perlu konversi tipe data?
- Untuk menjawabnya, saya ingin tunjukkan ilustrasi berikut ini:
- Air yang bentuknya cair tidak bisa disimpan dalam kardus. Karena itu, air harus konversi dulu menjadi bentuk padat (es) agar bisa disimpan dalam kardus.
- Begitu juga dengan variabel.
- Tipe data string tidak akan bisa disimpan dalam variabel dengan tipe integer.

Inilah yang akan terjadi bila variabel diisi dengan tipe data yang salah

```
String ember = "air";  
int kardus = "air";
```



CARA KONVERSI TIPE DATA

Contoh: Konversi ke tipe integer

- Cara 1:

```
Integer.parseInt(variabel);  
Integer.parseInt(1.2);
```
- Cara 2:

```
Integer.valueOf(2.1);
```
- Cara 3:

```
objek.toInt();
```
- Cara 4:

```
(int) variabel;  
(int) 2.1;
```

MARI KITA COBA DALAM PROGRAM...

- Buatlah kelas (java class) baru
- Berikan nama: LuasSegitiga.
- ~~Kemudian ikuti kode program berikut:~~
- Variabel **luas** bertipe data **Double**, berarti nilai yang bisa disimpan adalah **Double**.
- Sedangkan variabel **alas** dan **tinggi** bertipe **Integer**.
- Agar hasil operasi data **integer** dapat disimpan dalam variabel bertipe **double**, maka perlu **dikonversi**.

```
public class LuasSegitia {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        // deklarasi  
        Double luas;  
        int alas, tinggi;  
  
        // mebuat scanner baru  
        Scanner baca = new Scanner(System.in);  
  
        // Input  
        System.out.println("== Program hitung luas Segitiga ==");  
        System.out.print("Input alas: ");  
        alas = baca.nextInt();  
        System.out.print("Input tinggi: ");  
        tinggi = baca.nextInt();  
  
        // proses  
        luas = Double.valueOf((alas * tinggi) / 2);  
  
        // output  
        System.out.println("Luas = " + luas);  
    }  
}
```

