



VARIABEL, TIPE DATA dan PENGKONDISIAN

- Program melakukan manipulasi data yang disimpan dalam memori.
- Dalam bahasa mesin, data hanya bisa diambil dengan menyebut alamatnya di memori
- Dalam bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti Java, nama bisa digunakan untk mengganti alamat data tersebut di memori. Nama tersebut disebut "variable"

ILUSTRASI



ilustrasi



ilustrasi

- Variabel bukan isi dari data, tapi lokasi di memori yang digunakan untuk menyimpan data tersebut.
- cara untuk memasukkan data ke dalam variabel adalah dengan menggunakan assignment statement, atau pernyataan pemberian nilai.

`variable = ekspresi;`

Contoh :

`nilai = 100;`

- Setiap satu variabel didesign untuk menyimpan hanya 1 jenis tipe data

Penjelasan VARIABLE

Jenis Data	Deskripsi	Ukuran	Minimum	Maksimum
boolean	Hanya bisa berisi benar atau salah	1-bit		
char	Karakter Unicode	16-bit		
byte	Bilangan bulat	8-bit	-127	128
short	Bilangan bulat	16-bit	-32768	32767
int	Bilangan bulat	32-bit	-2147483648	2147483647
long	Bilangan bulat	64-bit	-9223372036854775808	9223372036854775807
float	Bilangan riil	32-bit	1.40129846432481707e-45	3.40282346638528860e+38
double	Bilangan riil	64-bit	4.94065645841246544e-324	1.79769313486231570e+308

TIPE DATA

- Suatu variabel baru dapat digunakan apabila telah dideklarasikan
- Deklarasi variable berbentuk seperti :
tipe_data variabel = ekspresi;
- komputer akan menyediakan ruangan di memori sesuai dengan tipe data yang digunakan

Contoh :

float num;

String nama;

String nama;

boolean bol;

int x,y;

DEKLARASI VARIABLE

- Variable Global, variable yang dideklarasikan pada bagian utama sebuah kelas (tidak di dalam method)
- Variable lokal, variable yang dideklarasikan didalam method sehingga hanya dapat diakses didalam method tersebut
- Parameter, variable yang digunakan sebagai inputan dalam sebuah inputan

JENIS-JENIS VARIABLE

Konstanta

Terdapat juga variable lain yang disebut konstanta, konstanta merupakan variable yang isinya tetap (tidak boleh dirubah)

Contoh nilai phi = 3.14

Contoh latihan

- Menghitung luas persegi :
$$\text{luas} = \text{panjang} \times \text{tinggi}$$
- Menghitung Volume Balok :
$$\text{volume} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$
- Menghitung luas lingkaran :
$$\text{luas} = \pi \times \text{jaris}^2 \times \text{jaris}^2$$
- Menghitung Volume Tabung :
$$\text{Volume} = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

PENGKONDISIAN

- Pengkondisian adalah pengontrol program dengan menggunakan operator bersyarat dengan kondisi yang telah ditentukan.
- Memiliki dua macam cara yaitu dengan menggunakan if-then-else atau dengan menggunakan switch-case

- Pengontrol alur program ini akan mengatur setiap statement yang akan dikerjakan berdasarkan kondisi yang disyaratkan(true - false).
- if (true) then {
 kondisi apabila nilai true
} else { //false
 kondisi apabila nilai false
}

PENGKONDISIAN IF-THEN-ELSE

- program akan menjalankan statement sesuai dengan “nilai” yang didapat.
- Pengkondisian dengan switch – case adalah pengontrol alur program dengan menggunakan operasi integer (byte, short, dan int)
- Switch (variable){
 case nilai_variable 1 : kondisi 1;break;
 case nilai_variable 2 : kondisi 2;break;
 default : kondisi selain 1 dan 2;break;
}

PENGKONDISIAN CASE