

Struktur Data

Variabel dan Tipe Data



VARIABEL

Variabel merupakan sebuah container yang digunakan untuk menyimpan suatu nilai secara sementara pada sebuah program dengan tipe data tertentu.



VARIABEL



Secara teknis, variabel merujuk ke sebuah alamat di memori komputer. Ketika membuat sebuah variabel, maka satu 'slot' memory akan disiapkan untuk menampung nilai tersebut. Setiap variabel memiliki nama yang dipakai sebagai identitas dari variabel itu.

VARIABEL

Variabel dapat dianalogikan sebagai box (kotak) untuk menyimpan barang. Setiap box(kotak) mempunyai jenis masing-masing sesuai dengan jenis barang yang dapat disimpan.



VARIABEL



VARIABEL



ATURAN PENAMAAN VARIABEL



- ✓ Variabel bisa terdiri dari huruf, angka dan karakter underscore / garis bawah (_).
- ✓ Karakter pertama dari variabel hanya boleh berupa huruf dan underscore (_), tidak bisa berupa angka
- ✓ Tidak diperbolehkan menggunakan reserved keyword
- ✓ Tidak diperbolehkan menggunakan spasi

KONSTANTA



Konstanta adalah sebuah tempat atau container dari suatu nilai. Sesuai dengan namanya, nilai dari konstanta bersifat tetap (konstan) dan tidak bisa diubah sepanjang program berjalan. Inilah yang menjadi pembeda dari konstanta dengan variabel.

TIPE DATA

Tipe data adalah suatu kelompok yang mempunyai jenis-jenis tertentu. Dengan kata lain, tipe data adalah sebuah cara yang digunakan untuk menentukan jenis suatu data, kata lain dari hal ini ialah "deklarasi variabel".



TIPE DATA

Tipe data dalam pemrograman JAVA secara umum terbagi menjadi 2 jenis yaitu:

1. Primitive
2. Reference



TIPE DATA PRIMITIVE

Tipe data primitive terbagi menjadi:

1. Boolean, yaitu tipe data logika yang mempunyai kemungkinan nilai **true** atau **false**
2. Tipe Numerik, yaitu tipe data untuk jenis angka seperti byte, short, int, long, char, float dan double



TIPE DATA REFERENCE

Type data reference terbagi menjadi:

1. Tipe class
2. Tipe Array
3. Tipe interface



JENIS VARIABEL BERDASARKAN RUANG LINGKUP

1. Member Variable /Class Variable
2. Local Variable



CLASS/MEMBER VARIABLE

- a. Deklarasi dilakukan didalam class
- b. Dapat diakses minimal oleh semua function dalam class yang mendefinisikan
- c. Dapat menggunakan modifier public, static, private, protected dan default



LOCAL VARIABLE

- a. Deklarasi dilakukan didalam function
- b. Hanya dapat diakses oleh function yang mendefinisikan
- c. Tidak perlu menggunakan modifier



CONTOH

```
public class Guru {  
    private String nip;  
    private String nama;  
    private boolean gender;  
    private String alamat;  
  
    public void setTitelNamaGuruRPL (String nama ) {  
        this.nama = nama + ", S.Kom";  
    }  
  
    public String getTitelNamaGuruRPL () {  
        return nama;  
    }  
  
    void setGajiGuru() {  
        int gaji3B = 3000000;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Guru gurul = new Guru();  
        gurul.setTitelNamaGuruRPL("Helika Fidi Titimonno ");  
        System.out.println(gurul.getTitelNamaGuruRPL());  
        int lembur = 1000000;  
        int totalgaji = gaji3B + lembur;  
    }  
}
```

Member Variable/Class Variable

Local Variable



OPERATOR

Operator dalam bahasa pemrograman merupakan simbol yang dapat digunakan untuk melakukan suatu proses. Contohnya, operasi matematika seperti perkalian, pembagian, pengurangan, dan penjumlahan



JENIS OPERATOR

1. Operator Aritmatika
2. Operator Penugasan
3. Operator Perbandingan
4. Operator Logika
5. Operator Bitwise
6. Operator Ternary



OPERATOR ARITMATIKA

Operator yang digunakan untuk melakukan operasi perhitungan matematika

NO	Simbol	Fungsi
1.	+	Penjumlahan
2.	-	Pengurangan
3.	*	Perkalian
4.	/	Pembagian
5.	%	Sisa bagi



OPERATOR PENUGASAN

Operator yang digunakan untuk memberikan sebuah nilai kedalam variabel (assignment operator)



NO	Simbol	Fungsi
1.	=	Pengisian nilai
2.	-=	Pengisian dan pengurangan
3.	*=	Pengisian dan perkalian
4.	/=	Pengisian dan pembagian
5.	%=	Pengisian dan sisa bagi

OPERATOR PERBANDINGAN

Operator yang digunakan untuk membandingkan antara beberapa kondisi. Nilai yang dihasilkan adalah boolean yaitu berupa true atau false



NO	Simbol	Fungsi
1.	>	Lebih dari
2.	<	Kurang dari
3.	>=	Lebih dari atau sama dengan
4.	<=	Kurang dari atau sama dengan
5.	==	Sama dengan
6.	!=	Tidak sama dengan

OPERATOR LOGIKA

Operator logika adalah operator yang mempunyai nilai kebenaran sesuai dengan kaidah matematis



NO	Simbol	Fungsi
1.	&&	Logika And (dan)
2.		Logika Or (atau)
3.	!	Logika Not / Negasi (kebalikan)

OPERATOR BITWISE

Operator yang digunakan untuk operasi bit (biner), berlaku untuk data int, long, short, char, dan byte

NO	Simbol	Fungsi
1.	&	AND
2.		OR
3.	^	XOR
4.	~	Negasi
5.	<<	Left Shift
6.	>>	Right Shift
7.	<<<	Left shift unsigned
8.	>>>	Right shift unsigned



OPERATOR TERNARY

Operator kondisional yang menggunakan tanda tanya (?) dan titik dua (:) sebagai pemisah pilihan jawabannya



Operator Ternary

kamu suka aku ? ya : tidak;

jawaban benar jawaban salah

LATIHAN

Seorang anak pergi ke toko membawa uang Rp 50.000 untuk membeli mainan. Sesampainya di toko ternyata mainan yang akan dibeli harganya Rp 55.000. Implementasikan kedalam kode program menggunakan operator ternary



SELESAI