

Pertemuan 3

TIPE DATA

Introduction

- Bahasa pemrograman pada umumnya, mengenal adanya variabel yang digunakan untuk menyimpan nilai atau data. Sedangkan Java sendiri dikenal sebagai bahasa pemrograman dengan sifat ***strongly typed*** yang artinya diharuskan mendeklarasikan tipe data dari semua variabel, dan apabila lupa atau salah mengikuti aturan pendeklarasian variabel, maka akan mendapatkan ***error*** pada saat proses kompilasi.

Tipe Data

- Java memiliki tipe data yang dapat dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu **tipe data primitif** dan **referensi**.
- **Tipe data primitif** (bilangan bulat (integer,byte,short,long), float,double (pecahan),char , boolean.
- **Tipe data referensi** adalah dapat mendefinisikan tipe data baru yang merupakan objek dari class tertentu. Tipe data ini digunakan untuk mereferensikan objek atau class tertentu, seperti **String**.

Tipe Data Bilangan Bulat

- Integer merupakan tipe data numerik yang digunakan apabila tidak berurusan dengan pecahan atau bilangan desimal. Tipe data numerik yang termasuk integer adalah sebagai berikut :

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

Tipe Data Bilangan Bulat

- Bilangan integer biasanya menggunakan int, dan bukan byte, short maupun long. Bilangan integer juga mengenal nilai positif dan negatif (*signed number*). Tipe data byte dan short hanya digunakan pada aplikasi khusus yang memperhatikan penggunaan memori. Sedangkan long jarang digunakan karena jarang memerlukan bilangan sebesar kapasitas long.

Tipe data Floating (Pecahan)

- Floating Point digunakan untuk menangani bilangan desimal atau perhitungan yang lebih detail dibanding integer. Ada dua macam floating point, yaitu :

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 $+1.7 \times 10^{308}$

Tipe data Floating (Pecahan)

- Semua bilangan pecahan atau desimal dalam Java tanpa diakhiri huruf **f** akan dianggap sebagai double. Sedangkan bilangan yang ingin dikategorikan sebagai float harus diakhiri dengan huruf **F**. Misalnya : 4.22 F atau 2.314f. Sedangkan untuk bilangan double, bisa menambah dengan huruf D, karena secara default bilangan dengan koma atau pecahan atau desimal akan dianggap sebagai double.

Tipe Data Char

- **Char** adalah karakter tunggal yang didefinisikan dengan diawali dan diakhiri dengan tanda ' (petik tunggal). Char berbeda dengan String, karena String bukan merupakan tipe data primitif, tetapi sudah merupakan sebuah objek. Tipe char mengikuti aturan unicode, sehingga dapat menggunakan kode /u kemudian diikuti bilangan dari 0 sampai 65535, tetapi yang biasa digunakan adalah bilangan heksadesimal dari 0000 sampai FFFF. Misalnya : '\u123' Selain karakter biasa, juga terdapat karakter khusus yang didefinisikan dengan cara mengawalinya menggunakan tanda \ seperti pada tabel berikut :

Tipe Data Char

Kode	Nama	Nilai Unicode
<code>\b</code>	Backspace	<code>\u0008</code>
<code>\t</code>	Tab	<code>\u0009</code>
<code>\n</code>	Linefeed	<code>\u000a</code>
<code>\r</code>	Carriage return	<code>\u000d</code>
<code>\"</code>	Double quote	<code>\u0022</code>
<code>\'</code>	Single quote	<code>\u0027</code>
<code>\\</code>	Backslash	<code>\u005c</code>

Tipe Data Boolean

- Dalam Java dikenal tipe data boolean yang terdiri dari dua nilai saja, yaitu true dan false. Boolean sangat penting dalam mengevaluasi suatu kondisi, dan sering digunakan untuk menentukan alur program.

Latihan coding tipe data

Latihan 2. TipeData.java

```
class TipeData {  
public static void main(String[] args) {  
// Tipe data primitif  
long data1 = 546767226531;  
int data2 = 2235641;  
short data3 = 714;  
byte data4 = 34;  
float data6 = (float) 1.733; // tipe data  
pecahan  
double data5 = 4.967; // tipe data  
pecahan  
char data7 = 'C';  
boolean data8 = true;
```

```
System.out.println("Nilai Long : "+ data1);  
System.out.println("Nilai Int : "+ data2);  
System.out.println("Nilai Short : "+  
data3);  
System.out.println("Nilai Byte : "+ data4);  
System.out.println("Nilai Double : "+  
data5);  
System.out.println("Nilai Float : "+ data6);  
System.out.println("Nilai Char : "+ data7);  
System.out.println("Nilai Boolean : "+  
data8);  
}  
}
```

😊 Terima 😊 kasih 😊