

# 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 :

| <b>Tipe</b>  | <b>Deskripsi</b>  |
|--------------|---|
| <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 :

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

| <b>Kode</b>     | <b>Nama</b>     | <b>Nilai Unicode</b> |
|-----------------|-----------------|----------------------|
| <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 😊