

KUSUMA WEB ACADEMY

# DASAR-DASAR JALUR JAVA

Modul 03: Variabel, Konstanta & Tipe Data

Hak Cipta © 2026 Kusuma Web. All Rights Reserved.

## Apa itu Variabel?

- ▶ Variabel adalah nama wadah penyimpanan memori yang menyimpan nilai selama pengekseskuan program.
- ▶ Java bersifat **Statically-Typed**, yang berarti tipe data variabel wajib dideklarasikan terlebih dahulu sebelum digunakan.

## Aturan Sintaks Penulisan

```
// Sintaks: tipeData namaVariabel = nilai
;

int umur = 20;           // Deklarasi
                        & Inisialisasi
double tinggi;         // Hanya
                        deklarasi
tinggi = 175.5;        //
                        Inisialisasi susulan

String merkComp = "Asus"; // Tipe data
                        objek
```

*Catatan:* Anda tidak dapat mengganti isi variabel dengan tipe data yang berbeda tanpa melakukan proses *casting*.

## 8 Jenis Tipe Data Primitif di Java

Tipe data primitif adalah tipe data standar bawaan Java yang berukuran tetap di memori.

Kategori	Tipe Data	Ukuran Memori	Rentang Nilai Default
<b>Integer</b>	byte	1 Byte (8-bit)	-128 s/d 127
	short	2 Byte (16-bit)	-32,768 s/d 32,767
	int (Default)	4 Byte (32-bit)	≈ -2 Miliar s/d 2 Miliar
	long	8 Byte (64-bit)	Luar biasa besar (tambahkan akhiran 'L')
<b>Float</b>	float	4 Byte (32-bit)	Presisi desimal hingga 6-7 digit ('f')
	double (Default)	8 Byte (64-bit)	Presisi desimal hingga 15 digit
<b>Karakter</b>	char	2 Byte (16-bit)	Tunggal karakter Unicode ('A', 'b')
<b>Logika</b>	boolean	1-bit informasi	Hanya bernilai true atau false

# Tipe Data Referensi (Reference Types)

## Definisi Tipe Referensi

- ▶ Berbeda dengan primitif yang menyimpan nilai mentah langsung, tipe referensi menyimpan alamat memori (*reference*) objek tersebut di memori Heap.
- ▶ Nilai default untuk tipe data referensi adalah `null`.
- ▶ Contoh tipe referensi yang paling sering dipakai adalah **String**, **Array**, dan **Class**.

## Implementasi String & Manipulasi

```
public class ReferensiString {
    public static void main(String[] args
    ) {
        String sapaan = "Halo Kusuma Web"
            ;

        // Membaca panjang teks
        int panjang = sapaan.length();

        // Mengubah ke huruf besar
        String kapital = sapaan.
            toUpperCase();

        System.out.println(kapital); //
            HALO KUSUMA WEB
    }
}
```

# Konversi Tipe Data (Casting) & Konstanta

## Tipe Data Casting

- ▶ **Widening (Otomatis):** Tipe kecil ke tipe besar.  
`int` → `double`.
- ▶ **Narrowing (Manual):** Tipe besar ke tipe kecil (bisa memicu kehilangan data).

```
// Widening (Otomatis)
int nilaiInt = 9;
double nilaiDouble = nilaiInt; // 9.0

// Narrowing (Manual)
double myDouble = 9.78;
int myInt = (int) myDouble; // Hasil: 9
```

## Konstanta (Keyword `final`)

- ▶ Variabel yang nilainya bersifat absolut/tetap dan tidak bisa diganti di tengah program berjalan.
- ▶ Penamaan wajib `UPPER_CASE` (konvensi standar).

```
public class BelajarKonstanta {
    public static void main(String[] args)
    {
        final double PI = 3.14159;
        final int MAX_SPEED = 120;

        // PI = 3.14; // Error! Tidak
        // bisa diganti

    }
}
```