

JAVA

15:24/27/05/2025 Rangkuman DASAR

1. Apa itu Java? Java ialah bahasa pemrograman tinggi, multifungsi (desktop, web, mobile & server) dengan fitur manajemen memori (garbage collector), berorientasi objek (OOP). Dan dirancang agar programmer dapat menulis sekali dan dijalankan dimana saja tanpa perlu mengkompilasi ulang.

2. Komponen utama Java → **JDK (Java Development Kit)** atau **JRE (Java Runtime Environment)**

Untuk code, debug, compile → **JDK**

masing-masing memiliki **JVM (Java Virtual Machine)** ← untuk running aplikasi

→ JVM digunakan untuk mengeksekusi program java yg berbentuk binary file entah itu berbentuk ekstensi ".class" / ".jar" / ".war"

3. Apa itu boilerplate? Dalam konteks pemrograman boilerplate mengacu pada kode standar yg berbentuk template dan tidak mengandung logika khusus aplikasi.

```
public class Main {  
    public static void main (String[] args) {  
        // code program  
        System.out.println ("This is a boilerplate");  
    }  
}
```

4. Tipe data apa saja yg tersedia pada Java? byte, short, int, long, float, double (tipe data number) tipe data char, tipe data boolean, tipe data String, tipe data array (kumpulan data dg tipe data yg sama)

5. Apakah var termasuk tipe data? Bukan, var merupakan cara menyederhanakan deklarasi variabel (sejak java 10)

00:43/2/06/2025

6. Sebutkan & Jelaskan macam-macam operator pada Java!

- Operator Matematika	- Operator Perbandingan	- Operator Logika Boolean
+ tambah (a+b)	= sama dengan (a==b)	&& (a&&b) bernilai true jika a dan b and bernilai true
- kurang (a-b)	!= tidak sama dengan (a!=b)	
* perkalian (a*b)	> lebih besar (a>b)	(a b) bernilai false jika keduanya bernilai true
/ pembagian (a/b)	< kurang dari (a<b)	! (!a) membalik nilai a dari deklarasi awal
% sisa hasil pembagian (a%b) (modulo)	<= / >= lebih/kurang dari sama dengan (a<=b)	

7. Jelaskan makna expression, statement & variable!

- Expression merupakan variable yg terdapat / value yg di deklarasikan misal var value = 10;
- Statement merupakan execution komplit yg bisa dieksekusi oleh java dan diakhiri oleh ;
int x = 7;
System.out.println(x);
- Block merupakan kumpulan statement yg dikelompokkan dalam kurung kurawal { ... }

8. Apa itu if statement?

If statement adalah percabangan logika untuk mengeksekusi kode program tertentu ketika kondisi bernilai true.

else statement akan dieksekusi jika kondisi bernilai False.

else if statement adalah percabangan logika kompleks apabila menginginkan kondisi true lebih dari satu

```
public class NilaiSiswa {  
    public static void main (String [] args) {  
        var nilai = 82;  
  
        if (nilai >= 90) {  
            System.out.println ("Nilai: A");  
        } else if (nilai >= 80) {  
            System.out.println ("Nilai: B");  
        } else if (nilai >= 70) {  
            System.out.println ("Nilai: C");  
        } else {  
            System.out.println ("Nilai: D atau di bawah");  
        }  
    }  
}
```

9. Apa itu switch statement?

13:20 | 09/06/2025

Switch statement merupakan percabangan yg sama dengan if, namun hanya untuk perbandingan "=="

Fitur	Switch Tradisional	Switch Lambda (->)	Switch dengan yield
Pertu break	Ya	Tidak	Tidak
Ringkas	Tidak	Ya	Ya
Bisa kembalikan nilai	Tidak	Ya (satu baris)	Ya (multi baris)
Require java	Java 1+	Java 14+	Java 14+

10. Apa itu ternary operator? Ternary Operator merupakan operator sederhana dari if statement, digunakan untuk membuat if-else singkat dalam satu baris.

bentuk umum:

Tipe hasil = (kondisi) ? nilai jika True : nilai jika False;

Digunakan pada saat hanya ada 2 kemungkinan (if/else) dan ingin menghemat baris.

Jangan digunakan untuk logika kompleks (lebih baik pakai if)

11., 12., 13., 14., 15. Sebutkan dan jelaskan macam-macam variasi loop di Java!

- For Loop (Perulangan dg counter)

```
for (int i = 0; i < 5; i++) { // Mulai dari i = 0, selama i < 5, i naik terus (i++)
    System.out.println(i); // Output: 0, 1, 2, 3, 4
}
```

- while loop (cek kondisi awal)

```
int i = 0;
while (i < 5) { // Cek kondisi dgn "while" jika belum false terus jalan
    System.out.println(i); // Output: 0, 1, 2, 3, 4
    i++;
}
```

- do-while loop (cek kondisi di akhir)

```
int i = 0;
do {
    System.out.println(i); // Output: 0, 1, 2, 3, 4
    i++;
} while (i < 5); // berhenti saat nilai output menjadi 5
```

- break (menghentikan loop secara instan)

```
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    if (i == 3) break; // ketika i = 3, perulangan berhenti
    System.out.println(i); // Output: 0, 1, 2
} 12:40 | 10/06/2025
```

- Continue (lewat i iterasi (perulangan), lanjut berikutnya)

```
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    if (i == 2) continue; // ketika i = 2, skip dan langsung ke 3.
    System.out.println(i); // Output: 0, 1, 3, 4
}
```

- For-each loop (untuk array / list data)

```
int [] angka = {1, 2, 3};
for (int x : angka) {
    System.out.println(x); // Output: 1, 2, 3. dalam konteks memudahkan untuk mengakses isi array tanpa perlu menggunakan indeks
}
```

16., 17., 18., 19., 20., 21. Sebutkan dan jelaskan macam-macam Variasi Method di Java!

- Method Biasa (Tanpa Parameter dan Return)

```
public static void sapa() { // bisa dipanggil dg: sapa(); di dalam block
    System.out.println(" Halo !!"); // program lain atau di dalam
} // public static void main (String [] args) {
// ...
// }
```


- Method dengan parameter

```
public static void sapa (String nama) {  
    System.out.println("Halo, " + nama)
```

// bisa dipanggil dgn sapa ("Ben");

// pada block program lain

} // yang dimaksud parameter atau variabel adalah "nama"

- Method dengan Return Value

```
public static int tambah (int a, int b) { // bisa dipanggil dengan:
```

```
    return a + b;
```

// int hasil = tambah (3, 5);

}

- Method dengan Variable Argument (varargs)

```
public static void cetakSemua (String... kata) {
```

```
    for (String k : kata) {
```

// bisa dipanggil dengan;

```
        System.out.println(k); // cetak Semua ("Halo", "Dunia", "Java");
```

```
    }
```

// System.out.println digunakan hanya untuk me-

```
}
```

// pastikan apakah pemanggilan tsb berhasil

- Method Overloading (Nama sama, parameter beda)

```
public static int kali (int a, int b) { // 09:39 11/06/2025
```

```
    return a * b;
```

// Saat memanggil kali();

```
}
```

// 12:50 11/06/2025

// Mana method akan menyelesaikan dgn

```
public static double kali (double a, double b) { // input tipe data secara otomatis
```

```
    return a * b;
```

```
}
```

- Recursive Method (Memanggil Dirinya Sendiri)

```
public static int faktorial (int n) { // Dipanggil dengan faktorial (5);
```

```
    if (n == 1) return 1;
```

// hasil = 120 dari 5 x 4 x 3 x 2 x 1

```
    return n * faktorial (n - 1);
```

```
}
```

22. Apa itu Scope? Scope adalah area akses yg dapat diakses oleh variable

```
public class Contoh {
```

```
    public static void main (String[] args) {
```

```
        int a = 5; // scope: seluruh method main
```

```
        if (a > 0) {
```

```
            int b = 10; // scope: hanya dalam block if
```

```
            System.out.println(b);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

23- Apa itu komentar?

// ini komentar 1 baris

Komentar merupakan catatan

/* ini komentar multi baris

dalam kode dan tak dijalankan */

oleh program - Misal →