# Tugas Pendahuluan Modul 3

1. Jelaskan perbedaan antara struktur kontrol if-else dan switch-case. Dalam kondisi seperti apa switch-case lebih direkomendasikan dibandingkan if-else?

* **If-Else :**
  + **Digunakan untuk kondisi yang lebih kompleks dan dapat menangani berbagai tipe data.**
  + **Cocok untuk kondisi yang tidak hanya berbasis nilai tetap.**
* **Switch-Case :**
  + **Lebih direkomendasikan untuk kondisi yang melibatkan banyak nilai tetap dari satu variabel.**
  + **Lebih mudah dibaca dan dikelola jika ada banyak kondisi yang harus diperiksa.**

1. Perhatikan kode berikut :

int nilai = 75;

if (nilai >= 80) { System.out.println("Grade: A");

} else if (nilai >= 70) { System.out.println("Grade: B");

} else {

System.out.println("Grade: C");

}

* 1. Jika nilai diubah menjadi 85, apa output yang dihasilkan?

**= Output yang dihasilkan adalah “Grade: A”**

* 1. Ubah kode di atas menggunakan switch-case (asumsikan nilai hanya bisa 60, 70, atau 80).

**int nilai = 75;**

**switch (nilai / 10) {**

**case 1:**

**case 2:**

**System.out.println("Grade: A");**

**break;**

**case 3:**

**System.out.println("Grade: B");**

**break;**

**default:**

**System.out.println("Grade: C");**

**}**

1. Apa perbedaan utama antara for-loop, while-loop, dan do-while-loop dalam Java?

* **For-Loop: Digunakan ketika jumlah iterasi sudah diketahui.**
* **While-Loop: Digunakan ketika jumlah iterasi tidak diketahui dan bergantung pada kondisi.**
* **Do-While-Loop: Mirip dengan while-loop, tetapi menjamin setidaknya satu iterasi.**

1. Berikan contoh penggunaan foreach loop pada sebuah array yang berisi nama-nama mahasiswa!

**String[] mahasiswa = {"Alice", "Bob", "Charlie"};**

**for (String nama : mahasiswa) {**

**System.out.println(nama);**

**}**

1. Apa itu array dalam Java? Sebutkan perbedaan antara array satu dimensi dan array dua dimensi, serta berikan contoh deklarasi masing-masing!

Array satu dimensi :

**Int [] arraySatuDimensi = {1, 2, 3, 4, 5];**

Array dua dimensi :

**Int [][] arrayDuaDimensi = {{1,2}, {3,4}, {5,6}};**

1. Diberikan array berikut :

int[] angka = {5, 10, 15, 20, 25};

Bagaimana cara menampilkan semua elemen array di atas menggunakan for-loop?

**Int [] angka = {5,10,15,20,25};**

**for ( int = 0; i < angka.length; i++){**

**System,out,println(angka[i]);**

**}**

1. Tuliskan kode program singkat untuk menghitung jumlah semua elemen dalam array berikut:

int[] data = {4, 8, 12, 16, 20};

**int[] data= {4,8,12,16,20};**

**int total = 0;**

**for (int num : data) {**

**total += num;**

**}**

**System.out.println(“Jumlah semua elemen: “ + total);**

1. Bagaimana cara menambahkan elemen baru ke dalam array? Apakah ukuran array bisa diubah setelah dibuat?

**Import java.util. ArrayList;**

**ArrayList<integer> list = new ArrayList<>();**

**list.add (1);**

**list.add (2);**

1. Apa perbedaan antara String dan char dalam Java?

**String: Tipe data yang digunakan untuk menyimpan teks (berisi satu atau lebih karakter).**

**Char: Tipe data yang digunakan untuk menyimpan satu karakter.**

1. Berikan contoh penggunaan metode String length(), toUpperCase(), dan substring() dalam Java!

**String text = “Hello, World!”;**

**System.out.println(“Panjang: “ + text.length()); //length**

**System.out.println(“Uppercase: “ + text.toUpperCase()); // toUpperCase**

**System.out.println(“Substring: “ + text.substring (0,5)); //substring**

1. Jelaskan cara membalikkan urutan karakter dalam sebuah String tanpa menggunakan metode bawaan seperti *reverse()*!

**String original = “Hello”;**

**String reversed = “ ”;**

**For (int i = original.length() – 1; I >= 0; i--){**

**Reversed += original.charAt (i);**

**}**

**System.out.println(“Reversed: “ + reversed);**

**Penjelasan:**

**“Untuk membalikkan urutan karakter, menggunakan for looping agar dapat dicek per setiap karakter, apabila kondisi nya sesuaim, karakter akan di balikkan (*reversed*). Apabila karakter yang diperiksa sudah selesai, maka akan mengeluarkan output string yang sudah dibalikkan karakter nya”.**

1. Tuliskan program untuk menghitung jumlah huruf vokal (a, e, i, o, u) dalam sebuah String yang dimasukkan oleh pengguna!

**import java.util.Scanner;**

**public class HitungVokal {**

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

**Scanner scanner = new Scanner(System.in);**

**System.out.print("Masukkan sebuah kalimat: ");**

**String input = scanner.nextLine();**

**int count = 0;**

**for (char c : input.toCharArray()) {**

**if ("aeiouAEIOU".indexOf(c) != -1) {**

**count++;**

**}**

**}**

**System.out.println("Jumlah huruf vokal: " + count);**

**}**

**}**