

Nama : Farhan Kholid
NIM : 105223024
Mata Kuliah : Praktikum Pemograman Berorientasi Objek

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.

2. 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");  
}
```

a) Jika nilai diubah menjadi 85, apa output yang dihasilkan?

= Output yang dihasilkan adalah "Grade: A"

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

Nama : Farhan Kholid
NIM : 105223024
Mata Kuliah : Praktikum Pemograman Berorientasi Objek

```
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");
}
```

3. 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.

4. 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);
}
```

5. 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}};
```

Nama : Farhan Kholid
NIM : 105223024
Mata Kuliah : Praktikum Pemograman Berorientasi Objek

6. 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]);  
}
```

7. 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);
```

8. 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);
```

9. 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.

Nama : Farhan Kholid
NIM : 105223024
Mata Kuliah : Praktikum Pemograman Berorientasi Objek

10. 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
```

11. 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 sesuai, karakter akan di balikkan (*reversed*). Apabila karakter yang diperiksa sudah selesai, maka akan mengeluarkan output string yang sudah dibalikkan karakter nya”.

12. 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);  
    }  
}
```