

Tugas Pendahuluan: Modul 4

NIM:105222033

Nama: Mohamad Dandung Sadat

Instruksi: Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan rinci. Gunakan contoh kode jika diperlukan untuk memperjelas jawaban Anda. Kumpulkan dengan format **TP4_NIM_PrakPBO.pdf**. Deadline, Kamis 20 Maret 2025, pukul 12:00 (sebelum praktikum). Link pengumpulan: <https://forms.gle/Sjwi5tLqHVzWFiVD8>

Soal

1. Konsep OOP I: Class dan Object.

a. Jelaskan perbedaan antara class dan object dalam OOP!

Jawaban: **Class** adalah blueprint atau template untuk membuat objek. Class mendefinisikan atribut (variabel) dan metode yang akan dimiliki oleh objek.

Object adalah instance dari sebuah class. Objek dibuat berdasarkan class dan memiliki data serta perilaku yang sesuai dengan definisi dalam class.

b. Berikan contoh implementasi class dan object dalam Java!

Jawaban:

```
class Mahasiswa {
    String nama;
    int nim;
    Mahasiswa(String nama, int nim) {
        this.nama = nama;
        this.nim = nim;
    }

    void tampilkanInfo() {
        System.out.println("Nama: " + nama + ", NIM: " + nim);
    }
}

public class Main {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Mahasiswa mhs1 = new Mahasiswa(nama:"Budi", nim:123456);
        mhs1.tampilkanInfo();
    }
}
```

2. Konsep OOP II: Encapsulation, polymorphism, abstraction.

a. Jelaskan konsep Encapsulation dalam OOP.

Jawaban: Encapsulation adalah konsep dalam OOP di mana data (variabel) dalam suatu class disembunyikan dan hanya dapat diakses melalui metode tertentu (getter dan setter). Hal ini bertujuan untuk menjaga keamanan dan integritas data.

b. Apa perbedaan antara inheritance dan polymorphism?

Jawaban: Inheritance memungkinkan sebuah class (subclass) mewarisi atribut dan metode dari class lain (superclass), sehingga dapat digunakan kembali.

Polymorphism memungkinkan suatu metode memiliki banyak bentuk, seperti metode yang sama bisa memiliki implementasi berbeda di subclass.

- c. Apa itu abstraction dalam OOP? Jelaskan perbedaannya dengan encapsulation!

Jawaban: Abstraction adalah konsep di mana hanya fitur penting dari suatu objek yang ditampilkan, sedangkan detail implementasinya disembunyikan. Biasanya menggunakan abstract class atau interface.

Encapsulation lebih menekankan pada pembungkusan data untuk melindungi informasi dari akses luar.

3. Sebutkan minimal 3 perbedaan utama antara pemrograman berorientasi objek (OOP) dan pemrograman prosedural!

Jawaban:

- **Struktur:** OOP berbasis pada objek dan class, sedangkan pemrograman prosedural berbasis pada fungsi/prosedur.
- **Pendekatan:** OOP bersifat modular dan berbasis reusable code, sedangkan prosedural berorientasi pada urutan instruksi.
- **Keamanan Data:** OOP menggunakan encapsulation untuk melindungi data, sedangkan dalam pemrograman prosedural data sering bersifat global.

4. Jelaskan peran konstruktor dalam Java!

Jawaban: Peran Konstruktor dalam Java

Konstruktor adalah metode khusus dalam class yang dipanggil saat objek dibuat. Fungsinya adalah untuk menginisialisasi atribut objek.

5. Jelaskan perbedaan antara static method dan non-static method dalam Java!

Jawaban: Static Method dapat dipanggil tanpa membuat objek, dan hanya bisa mengakses anggota statis dalam class.

Non-Static Method hanya dapat dipanggil melalui objek dan bisa mengakses atribut serta metode lainnya dalam class.

Referensi

- [1]. <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/concepts/>
- [2]. <https://www.geeksforgeeks.org/java-oops-concepts/>
- [3]. https://www.w3schools.com/java/java_oop.as