

# Quiz 1

Nama : Muhammad Naufal Haidar Setyawan

NIM : 2241720097

Kelas : TI-2C

No. Absen : 18

## 1. Class dan Object:

- a. Apa yang dimaksud dengan "class" dalam pemrograman berorientasi objek?

**Jawab :** Class adalah blueprint / cetakan dalam membuat sebuah objek. Class berisi state (atribut) dan behavior (method/fungsi) yang menggambarkan suatu entitas.

- b. Bagaimana Anda mendefinisikan objek dari suatu class dalam bahasa pemrograman Java?

**Jawab :** `NamaClass namaObjek = new NamaClass();`

- c. Misalkan Anda memiliki class "Barang" dalam sistem informasi inventaris. Bagaimana Anda akan membuat objek "laptop" dari class tersebut?

**Jawab :** `Barang laptop = new Barang();`

## 2. Encapsulation:

- a. Jelaskan konsep encapsulation dalam pemrograman berorientasi objek dan mengapa hal ini penting dalam pengembangan sistem informasi inventaris barang.

**Jawab :** Encapsulation adalah pembungkusan atau penyembunyian detail internal suatu objek dari luarannya. Detail internal objek yang dimaksud adalah state (atribut) dan behaviornya (method). Hal ini penting karena beberapa alasan, diantaranya terkait keamanan data dan memudahkan dalam pengembangan.

Untuk keamanan data, dengan menggunakan encapsulation Anda dapat membatasi akses langsung ke atribut objek. Ini berarti hanya metode-metode tertentu yang dapat mengubah nilai atribut. Dalam konteks inventaris barang, ini membantu mencegah perubahan yang tidak sah pada data inventaris.

Lalu dalam hal memudahkan pengembangan, encapsulation berguna jika ada perubahan kode maka tidak perlu untuk mengubah semua hal yang berkaitan. Dengan begitu kestabilan program dapat terjaga.

Dalam sistem informasi inventaris barang, encapsulation dapat digunakan untuk menyembunyikan atribut seperti harga, jumlah, atau status barang dari pengguna sistem. Dengan cara ini, Anda dapat mengontrol dan memvalidasi perubahan pada atribut ini sesuai dengan aturan bisnis atau kebijakan yang berlaku.

- b. Dalam konteks sistem informasi inventaris, sebutkan contoh atribut (variabel) yang harus di-encapsulate dan mengapa.

**Jawab :**

1. Harga

Memastikan bahwa harga hanya dapat diubah melalui metode tertentu yang mungkin memerlukan validasi, seperti memastikan harga tidak kurang dari nol atau menghitung pajak yang sesuai.

2. Jumlah Stok

Memastikan bahwa perubahan stok hanya dapat terjadi melalui operasi seperti penambahan atau pengurangan yang sesuai, dan Anda dapat memvalidasi bahwa stok tidak pernah menjadi negatif.

3. Status Barang

Karena perubahan status ini mungkin mempengaruhi proses lain dalam sistem, seperti perhitungan ketersediaan barang atau penyelesaian pesanan.

3. Relasi Kelas:

- a. Apa yang dimaksud dengan relasi antara kelas dalam pemrograman berorientasi objek?

**Jawab :** Relasi antara kelas dalam pemrograman berorientasi objek adalah hubungan yang terjadi antara dua atau lebih kelas. Relasi ini menggambarkan interaksi antara kelas-kelas tersebut, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ada empat jenis relasi yang umum dijumpai, yaitu asosiasi, komposisi, kebergantungan (dependency), dan pewarisan (inheritance). Relasi antar kelas dapat digambarkan menggunakan diagram kelas

- b. Dalam sistem informasi inventaris barang, bagaimana Anda akan menggambarkan relasi antara kelas "Barang" dan kelas "Kategori"?

**Jawab :**

Relasi antara Barang dan Kategori dapat digambarkan dengan relasi Asosiasi.

```
public class Kategori {
    private String namaKategori;

    // Constructor, getter, setter, dll.
}

public class Barang {
    private String nama;
    private double harga;
    private Kategori kategori; // Asosiasi dengan kelas "Kategori"

    // Constructor, getter, setter, dll.
}
```

4. PBL:

- a. Berdasarkan kasus sistem informasi inventaris barang, coba buat sebuah class sederhana beserta atribut dan metodenya yang menggambarkan suatu entitas dalam sistem tersebut (misalnya, class "Barang").

**Jawab :**

```
public class Barang {
    // Atribut
    private int id;
    private String nama;
    private String deskripsi;
    private int jumlah;
    private Kategori kategori;

    // Metode
    public Barang(int id, String nama, String deskripsi, int jumlah, Kategori
kategori) {
        this.id = id;
        this.nama = nama;
        this.deskripsi = deskripsi;
        this.jumlah = jumlah;
        this.kategori = kategori;
    }

    public int getId() {
        return id;
    }

    public void setId(int id) {
        this.id = id;
    }

    public String getNama() {
        return nama;
    }

    public void setNama(String nama) {
        this.nama = nama;
    }

    public String getDeskripsi() {
        return deskripsi;
    }

    public void setDeskripsi(String deskripsi) {
        this.deskripsi = deskripsi;
    }

    public int getJumlah() {
        return jumlah;
    }

    public void setJumlah(int jumlah) {
        this.jumlah = jumlah;
    }

    public Kategori getKategori() {
        return kategori;
    }

    public void setKategori(Kategori kategori) {
        this.kategori = kategori;
    }
}
```

- b. Bagaimana Anda akan menggunakan encapsulation untuk melindungi atribut-atribut dalam class tersebut?

**Jawab :** Pada kode diatas terlihat bahwa setiap atribut memiliki access modifier private, sehingga tidak dapat diakses langsung dari class lain tanpa menggunakan method setter dan getter.

- c. Gambarkan hierarki class atau hubungan antar class yang mungkin ada dalam sistem informasi inventaris barang di jurusan Teknologi Informasi. Berikan contoh relasi antar class (misalnya, inheritance atau association) dalam konteks tersebut.

**Jawab :**

