**Bahan Latihan/Tugas Encapsulation**

1. **Enkapsulasi Dasar:** Memahami konsep dasar enkapsulasi dan mengapa penting untuk melindungi atribut kelas. Lengkapi program berikut;

class Mahasiswa {

public String nama;

public int nim;

// ... (konstruktor dan metode lain)

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Mahasiswa mhs = new Mahasiswa();

mhs.nama = "Alice";

mhs.nim = 12345;

// Akses langsung ke atribut, tanpa enkapsulasi

System.out.println("Nama: " + mhs.nama);

System.out.println("NIM: " + mhs.nim);

}

}

**Tugas:**

1. Ubah atribut nama dan nim menjadi private.
2. Buat metode getNama() dan getNim() untuk mengakses atribut tersebut, serta metode setNama() dan setNim() untuk mengubahnya
3. **Validasi Input dengan Setter**: Memahami bagaimana menggunakan setter untuk melakukan validasi input sebelum mengubah nilai atribut. Lengkapi program berikut;

class Mahasiswa {

private String nama;

private int nim;

public String getNama() {

return nama;

}

public void setNama(String nama) {

// Validasi input, misalnya:

if (nama != null && !nama.isEmpty()) {

this.nama = nama;

} else {

System.out.println("Nama tidak boleh kosong!");

}

}

// ... (getter dan setter untuk nim, serta metode lain)

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

// ...

mhs.setNama(""); // Coba masukkan nama kosong

mhs.info();

}

}

**Tugas:**

1. Tambahkan validasi pada setter setNim() agar NIM harus berupa angka positif
2. **Enkapsulasi dengan Objek sebagai Atribut:** Memahami bagaimana menerapkan enkapsulasi ketika sebuah kelas memiliki atribut berupa objek dari kelas lain. Lengkapi program berikut;

class Alamat {

private String jalan;

private String kota;

// ... (getter dan setter)

}

class Mahasiswa {

private String nama;

private int nim;

private Alamat alamat; // Objek Alamat sebagai atribut

// ... (konstruktor, getter, setter, dan metode lain)

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

// ...

Alamat alamatMhs = new Alamat();

alamatMhs.setJalan("Jl. Mawar");

alamatMhs.setKota("Bandung");

mhs.setAlamat(alamatMhs);

mhs.info(); // Tampilkan juga informasi alamat

}

}

**Tugas:**

1. Buatlah kelas Nilai dengan atribut-atribut seperti nama mata kuliah, sks, nilai tugas, nilai UTS, nilai UAS, nilai huruf.
2. Tambahkan objek Nilai sebagai atribut di kelas Mahasiswa, lalu buat metode untuk menghitung **Index Prestasi Semester** (**IPS**) mahasiswa dari 5 mata kuliah yang diikutinya.
3. Buat metode untuk menampilkan info lengkap KHS mahasiswa.