



## UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023/2024

**Mata Kuliah : OOP**

**Nama : Shafa Rafazanda**

**Prodi / Kelas : TI/2**

### Soal 1: Penulisan Class

Berdasarkan contoh class `ClassA` di bawah ini, jelaskan apakah penulisan source code pada contoh class tersebut sudah benar. Jika tidak, apa yang perlu diperbaiki?

```
public class ClassA {  
    float f1 = 0.15f;  
  
    float hitung() {  
        float x = 2f * f1;  
    }  
}
```

Jawab :

```
public class ClassA {  
    float f1 = 0.15f;  
    float hitung()  
    {  
        float x = 2f * f1;  
        return x;  
    }  
}
```

### Soal 2: Perhitungan Jumlah Elemen Array 2 Dimensi

Pada class `SoalArray1`, terdapat array 2 dimensi dengan ukuran 3x3. Tuliskan code Java untuk menghitung jumlah total elemen array tersebut dengan menggunakan perulangan.

```
public class SoalArray1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[][] arrayInt = {{1, 1, 4}, {2, 1, 2}, {3, 2, 1}};  
        // hitung jumlah elemen array 2 dimensi  
        // gunakan perulangan  
    }  
}
```

Jawab :

```
public class SoalArray1 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int[][] arrayInt = { { 1, 1, 4 }, { 2, 1, 2 }, { 3, 2, 1 } };
```

```

int total = 0; // Variabel untuk menyimpan jumlah total elemen
for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
    for (int j = 0; j < arrayInt[i].length; j++) {
        total += arrayInt[i][j]; // Tambahkan nilai elemen ke total
    }
}
System.out.println("Jumlah total elemen array: " + total);
}
}

```

gunakan dua perulangan bersarang (nested loops) untuk mengiterasi melalui seluruh elemen yang ada dalam array dua dimensi dan lakukan penambahan nilai-nilai tersebut ke dalam variabel total.

### Soal 3: Pewarisan Atribut dan Method

Pada source code yang diberikan, class `ClassY` merupakan turunan dari class `Class`. Sebutkan atribut dan method apa saja yang diwarisi oleh `ClassY` dari kelas induknya (class `Class`). Jelaskan juga apa output dari code yang ditulis pada class `ClassY` dan bagaimana nilai tersebut diperoleh.

```

public class Class {
    int a = 2;
    int x = 0;

    int hitung() {
        x = x + 5 * a;
        return x;
    }
}

public class ClassY extends Class {
    int b = 5;
}

```

jawab :

Dalam source code yang diberikan, class `ClassY` merupakan subclass dari class `Class`, sehingga mewarisi atribut dan method dari class induknya, yaitu `Class`. Berikut adalah atribut dan method yang diwarisi oleh `ClassY` dari `Class`:

Atribut yang diwarisi:

1. `int a` - Atribut ini diwarisi dari class `Class` dengan nilai awal 2.
2. `int x` - Atribut ini juga diwarisi dari class `Class` dengan nilai awal 0.

Method yang diwarisi:

1. `int y = 0;`
2. `int hitungY()` - Method ini diwarisi dari class `Class`. Method ini menghitung nilai `x` dengan rumus  $x = x + 5 * a$ , dan mengembalikan nilai `x` setelah perhitungan.

Berikut adalah bagaimana output dari code yang ada di dalam method main pada class `ClassY` diperoleh:

Pada method main, objek cy dibuat sebagai instance dari class ClassY. Kemudian, method hitungY() dipanggil pada objek cy. Di dalam method hitungY(), terdapat perintah  $y = \text{hitung}() * b$ ;

Method hitung() dipanggil dari class Class karena method tersebut diwarisi oleh ClassY. Method ini menghitung nilai x berdasarkan rumus yang diberikan ( $x = x + 5 * a$ ). Setelah perhitungan, nilai x menjadi  $x = 0 + 5 * 2 = 10$ .

Kemudian, nilai x yang dihitung (yaitu 10) dikalikan dengan nilai b dari class ClassY, yang memiliki nilai 5. Sehingga,  $y = 10 * 5 = 50$ .

Nilai y yang dihitung tersebut kemudian dikembalikan oleh method hitungY(). Hasil akhirnya dicetak ke layar dengan perintah `System.out.println(cy.hitungY())`, sehingga output yang dihasilkan adalah 50.

Jadi, output dari code tersebut adalah 50, dan nilai ini diperoleh melalui perhitungan yang dilakukan dalam method hitungY(), yang menggunakan method hitung() yang diwarisi dari class Class.

```
public static void main(String[] args) {  
    ClassY cy = new ClassY();  
    System.out.println(cy.hitungY());  
}
```



```
int y = 0;

int hitungY() {
    y = hitung() * b;
    return y;
}

public static void main(String[] args) {
    ClassY cy = new ClassY();
    System.out.println(cy.hitungY());
}
}
```

#### Soal 4: Class Mahasiswa dengan Constructor

Dalam class `Mahasiswa`, lengkapi code dengan:

- Menambahkan constructor untuk mengisi atribut `nim`, `nama`, `alamat`, dan `jenisKelamin`.
- Membuat objek mahasiswa dan mengisi atribut `nim`, `nama`, `alamat`, dan `jenisKelamin` melalui constructor.

```
public class Mahasiswa {
    String nim, nama, alamat;
    char jenisKelamin;

    // a. Tambahkan constructor
    // Gunakan constructor untuk
    // mengisi atribut nim, nama, alamat, jenisKelamin

    public static void main(String[] args) {
        // b. Buat objek mahasiswa
        // Isi atribut nim, nama, alamat, jenisKelamin
        // lewat constructor
    }
}
```

Jawab nomer 4

```
public class Mahasiswa {

    String nim, nama, alamat;
    char jenisKelamin;

    // untuk mengisi atribut nim, nama, alamat, dan jenisKelamin
    public Mahasiswa(String nim, String nama, String alamat, char jenisKelamin) {
        this.nim = nim;
        this.nama = nama;
        this.alamat = alamat;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
    }
}
```

```

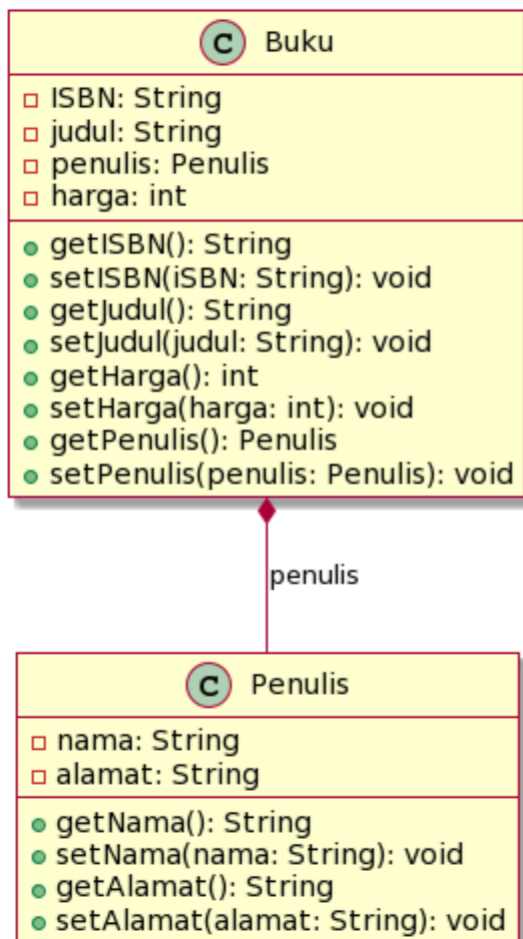
public static void main(String[] args) {
    // Buat objek mahasiswa dan isi atribut nim, nama, alamat, jenisKelamin lewat
    constructor
    Mahasiswa mahasiswa1 = new Mahasiswa("12345", "Nath", "Jalan SEDAP", 'L');
    // Contoh penggunaan atribut pada objek mahasiswa1
    System.out.println("NIM: " + mahasiswa1.nim);
    System.out.println("Nama: " + mahasiswa1.nama);
    System.out.println("Alamat: " + mahasiswa1.alamat);
    System.out.println("Jenis Kelamin: " + mahasiswa1.jenisKelamin);
}
}

```

### Soal 5: OOP Buku -> Penulis

Perhatikan class diagram berikut dan Buatlah Source code dalam Bahasa java berdasarkan class diagram tersebut

**Class Diagram - BUKU and Penulis**



Jawab

```
public class Buku {

    private String ISBN;
    private String judul;
    private Penulis penulis;
    private int harga;

    public String getISBN() {
        return ISBN;
    }

    public void setISBN(String ISBN) {
        this.ISBN = ISBN;
    }

    public String getJudul() {
        return judul;
    }

    public void setJudul(String judul) {
        this.judul = judul;
    }

    public int getHarga() {
        return harga;
    }

    public void setHarga(int harga) {
        this.harga = harga;
    }

    public Penulis getPenulis() {
        return penulis;
    }

    public void setPenulis(Penulis penulis) {
        this.penulis = penulis;
    }
}

public class Penulis {

    private String nama;
    private String alamat;

    public String getNama() {
        return nama;
    }

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

    public String getAlamat() {
```

```
        return alamat;
    }

    public void setAlamat(String alamat) {
        this.alamat = alamat;
    }
}
```