

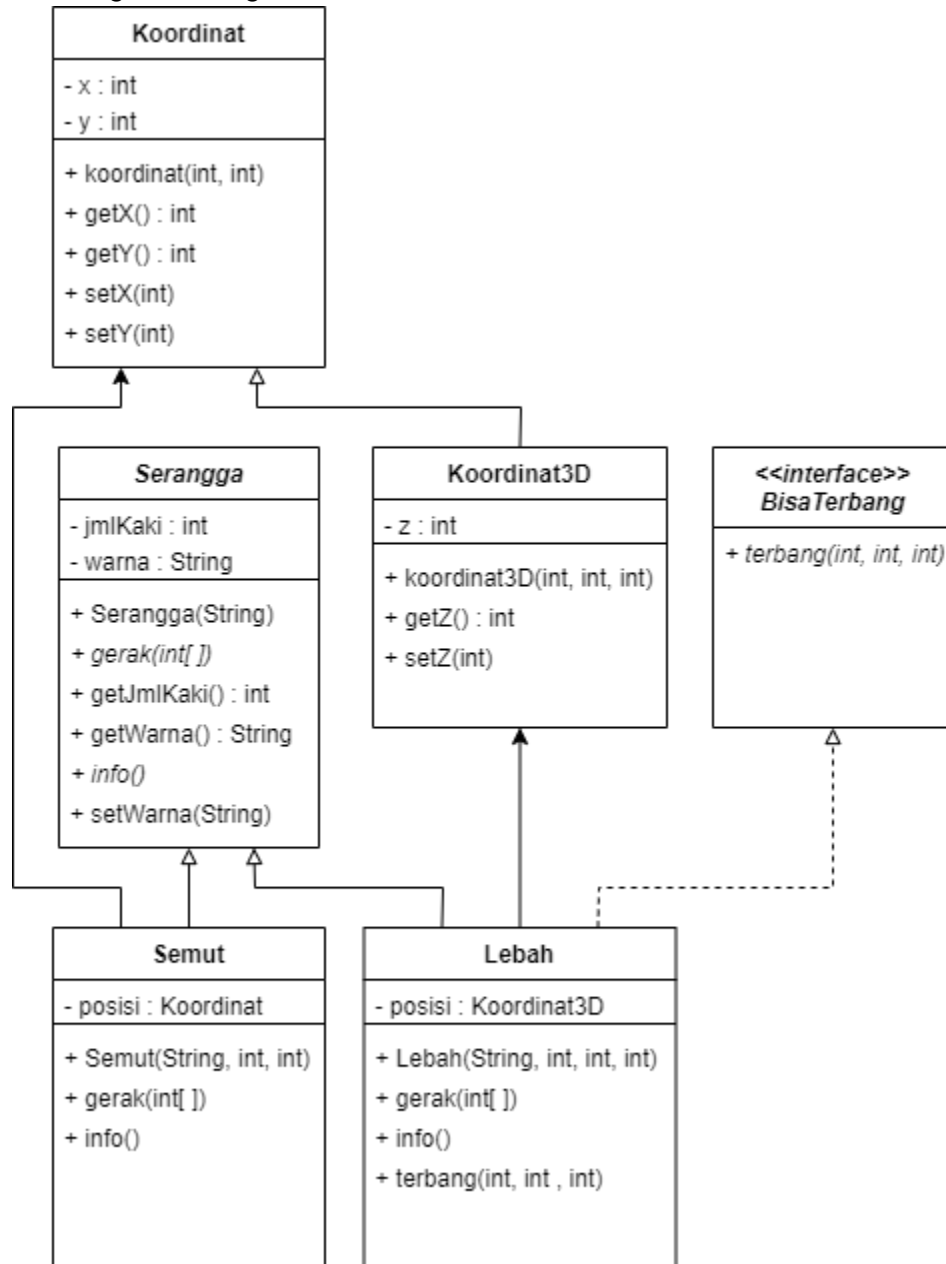
KETENTUAN TUGAS PENDAHULUAN

- TP ini **WAJIB DIKERJAKAN** sebagai **SYARAT WAJIB MASUK PRAKTIKUM**
- Kerjakan soal dan susun jawaban dengan rapi dan jelas.
- Soal teori boleh cari dari internet atau modul dengan **MELAMPIRKAN SUMBER**. Jika sumber dari modul sertakan halaman, jika sumber dari internet sertakan link sumbernya (tidak boleh dari blogspot atau wordpress, harus dari web yang valid seperti codepolitan, w3schools dan lain-lain).
- Jawaban soal teori/non-koding **WAJIB DITULIS TANGAN**, lalu foto/scan jawaban tersebut dan **SCREENSHOT KODE PROGRAM** dan **OUTPUT/HASIL RUNNING PROGRAM** lalu masukan ke dalam file PDF dan **BERIKAN NOMOR DAN KETERANGAN CLASS SESUAI NOMOR JAWABAN DI PDFNYA** dengan format file **PBO_MOD07_NIM_KELAS.pdf**
- **SELURUH JAWABAN BAIK DI (SCREENSHOOT) PDF MAUPUN DI (PROGRAM/PROJECT) ZIP/RAR HARUS SAMA DAN SESUAI.**
- Upload file PDF dan ZIP ke google form yang dibuka pada waktu yang telah ditentukan
- Google Form akan dibuka sampai hari **Senin, 1 November 2021, Jam 07.00 Pagi!**
- **DILARANG KERAS MELAKUKAN SEGALA TINDAKAN PLAGIARISME.**
- **TELAT PENGUMPULAN TP AKAN DI BERIKAN PENGURANGAN NILAI**
- **TIDAK MENGUMPULKAN TP DILARANG MASUK KE KELAS**
- (Login dengan SSO, usernameigracias@student.telkomuniversity.ac.id)

NB: JIKA MELANGGAR KETENTUAN DI ATAS NILAI TP = 0

TP (10 Point)

Diketahui Class Diagram sebagai berikut:



1. Buatlah implementasi kelas dari class diagram di atas, letakkan semuanya di package "TP07". (1 Point)

```
package Tp7;

/**
 *
 * @author ADI
 */
public class Koordinat3D extends koordinat {
    int z;

    public Koordinat3D(int a, int b, int c) {
        super(a, b);
        this.z = c;
    }

    public int getterz() {
        return this.z;
    }

    public void setterZ(int isi) {
        this.z = isi;
    }
}
```

```
package Tp7;

public abstract class Lebah extends Serangga implements BisaTerbang{
    private Koordinat3D posisi;
    public Lebah(String warna, int x, int y, int z){
        super(warna);
        this.posisi = new Koordinat3D(x,y,z);
    }
    @Override
    public void gerak(int[] X){
        this.posisi.setterx(X[0]);
        this.posisi.settery(X[1]);
        this.posisi.setterZ(X[2]);
    }
    @Override
    public void info(){
        System.out.println("X = "+ posisi.getterx());
        System.out.println("Y = "+ posisi.getterY());
        System.out.println("Z = "+ posisi.getterz());
    }
    @Override
    public void terbang(int x, int y, int z){
        this.posisi.setterx(posisi.getterx()+x);
        this.posisi.setterY(posisi.getterY()+y);
        this.posisi.setterZ(posisi.getterz()+z);
    }
}
```

```
package Tp7;

public class Semut extends Serangga{
    private koordinat posisi;

    public Semut(String color, int a, int b) {
        super(color);
        posisi = new koordinat(a,b);
    }

    @Override
    public void gerak(int[] a){
        this.posisi.setterx(a[0]);
        this.posisi.settery(a[1]);
    }

    @Override
    public void info() {
        System.out.println("X = "+ posisi.getterx());
        System.out.println("Y = "+ posisi.gettery());
    }
}
```

```
package Tp7;

public abstract class Serangga {
    private final int jmlKaki = 6;
    private String Warna;
    public Serangga (String color){
        this.Warna = color;
    }

    public String getterW(){
        return this.Warna;
    }

    public int getterJ(){
        return this.jmlKaki;
    }

    public void setterW(String color){
        this.Warna = color;
    }
    public abstract void gerak(int [] G);

    public abstract void info();
}
```

```
package Tp7;

public class koordinat {
    private int x;
    private int y;

    public koordinat(int a, int b){
        this.x = a;
        this.y = b;
    }

    public int getterx(){
        return this.x;
    }

    public int gettery(){
        return this.y;
    }

    public void setterx(int a){
        this.x = a;
    }

    public void settery(int b){
        this.y = b;
    }
}
```

2. Set atribut `jmlKaki` dengan nilai 6 dan tidak bisa diubah lagi setelahnya. (0.5 Point)

```
public abstract class Serangga {  
    private final int jmlKaki = 6;  
    private String Warna;  
    public Serangga (String color){  
        this.Warna = color;  
    }  
}
```


3. Implementasi constructor pada kelas Lebah dan Semut dengan parameter warna dan titik posisi. (2 Point)

```
public abstract class Lebah extends Serangga implements BisaTerbang{
    private Koordinat3D posisi;
}
    public Lebah(String warna, int x, int y, int z){
        super(warna);
        this.posisi = new Koordinat3D(x,y,z);
    }

public class Semut extends Serangga{
    private koordinat posisi;

    public Semut(String color, int a, int b) {
        super(color);
        posisi = new koordinat(a,b);
    }
}
```

4. Implementasi method **info()** dengan meng-outputkan semua titik posisi. (2 Point)

```
public abstract void info();

@Override
public void info() {
    System.out.println("X = "+ posisi.getterx());
    System.out.println("Y = "+ posisi.gettery());
}

}

@Override
public void info(){
    System.out.println("X = "+ posisi.getterx());
    System.out.println("Y = "+ posisi.gettery());
    System.out.println("Z = "+ posisi.getterz());
}
}
```

5. Implementasi method **gerak()** dengan mengubah posisi berdasarkan array input. (2 Point)

```
public abstract void gerak(int [] G);
```

```
@Override
public void gerak(int[] a){
    this.posisi.setterx(a[0]);
    this.posisi.settery(a[1]);
}
```

```
@Override
@Override
public void gerak(int[] X){
    this.posisi.setterx(X[0]);
    this.posisi.settery(X[1]);
    this.posisi.setterZ(X[2]);
}
```

6. Implementasi method **terbang()** dengan menambah posisi saat ini dengan nilai input. (2 Point)

```
@Override
public void terbang(int x, int y, int z){
    this.posisi.setterx(posisi.getterx()+x);
    this.posisi.settery(posisi.gettery()+y);
    this.posisi.setterZ(posisi.getterz()+z);
}

public interface BisaTerbang {
    public void terbang(int x, int y, int z);
}
```

7. Buatlah kelas DriverSerangga yang berisi main method untuk menguji semua kelas, dengan implementasi sebagai berikut: (0.5 Point)

```

* @author ADI
*/
public class DriverSerangga {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Nama = M Adi ikfini M");
        System.out.println("Nim = 1301194160");

        Semut S = new Semut("hitam", 60, 80);
        System.out.println("Warna Semut : "+S.getterW());
        S.info();
        S.gerak(new int[]{70, 90});
        S.info();
        Lebah L = new Lebah("kuning", 20, 30, 40) {};
        System.out.println("Warna Lebah : "+L.getterW());
        L.info();
        L.terbang(55, 65, 75);
        L.info();
        L.gerak(new int[]{25, 35, 45});
        L.info();
    }
}

```

Output yang dihasilkan:

```

run:
Nama = M Adi ikfini M
Nim = 1301194160
Warna Semut : hitam
Posisi Semut X = 60
Y = 80
Posisi Semut X = 70
Y = 90
Warna Lebah : kuning
Posisi Lebah X = 20
Y = 30
Z = 40
Posisi Lebah X = 75
Y = 95
Z = 115
Posisi Lebah X = 25
Y = 35
Z = 45
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

SEMANGAT <3