JAVA TRAINING | BATCH 5

# PEMODELAN PADA OOAD/OOP

TASK 2 | MARCH 5TH, 2020

- Abstraction
- Encapsulation
- Inheritance
- Polymorphism

## ABSTRACTION

kelas yang masih berbentuk abstrak atau belum jelas. karena bentuknya abstrak, maka dia tidak bisa dibuat langsung menjadi OBJECT.

## ENCAPSULATION

pembungkusan class; baik method ataupun atribut, agar tidak dapat diakses oleh class lain.

## INHERITANCE

class yang dapat menurunkan propertydan method yang dimilikinya ke class lain.

## POLYMORPHISM

method yang mempunyai banyak bentuk.

## TASK - DAY 2

Apakah persamaan yang dimiliki Bangung Ruang dan Bangun Datar ?

Apakah perbedaan dari kedua Bangun tersebut ?

Jika Bangun Ruang dan Bangun Datar akan dimodelkan dalam OO, kira-kira menurut Anda apakah dari unsur Encapsulation, Abstracts, Polymorphism, dan Inheritance yang dapat diterapkan dalam pemodelan ini ?

## BANGUN DATAR

- berbentuk dua dimensi
- mempunyai panjang dan lebar(x,y)
- mempunyai keliling dan luas
- berdiri sendiri

## BANGUN RUANG

- berbentuk tiga dimensi
- mempunyai panjang, lebar, dan tinggi
- mempunyai volume
- terdiri dari beberapa bangun datar

BangunDatar.java

1

```java
package Abstraction;

    abstract class BangunDatar{
        abstract public void Luas();
        abstract public void Keliling();
    }
```

PersegiPanjang.java

2

```java
package Abstraction;

    public class PersegiPanjang extends BangunDatar {
        private int p;
        private int l;

        public PersegiPanjang(int panjang, int lebar) {
            p = panjang;
            l = lebar;
        }

        @Override
        public void Luas() {
            //mencetak hasil hitung luas persegi panjang
            System.out.println("Luas Persegi Panjang        = "+(p * l));
        }
        @Override
        public void Keliling() {
            // mencetak hasil hitung keliling persegi panjang
            System.out.println("Keliling Persegi Panjang    = "+(2*(p + l)));
            System.out.println();
        }
    }
```

Segitiga.java

4

```java
package Abstraction;

    public class Segitiga extends BangunDatar{
        private int x;
        private int a;
        private int t;

        public Segitiga(int sisi, int alas, int tinggi) {
            x = sisi;
            a = alas;
            t = tinggi;
        }

        @Override
        public void Luas() {
            // mencetak hasil hitung luas segitiga
            System.out.println("Luas Segitiga       = "+((a * t)/2));
        }
        @Override
        public void Keliling() {
            // mencetak hasil hitung keliling segitiga
            System.out.println("Keliling Segitiga   = "+(x + x + x));
            System.out.println();
        }
    }
```

Persegi.java

3

```java
package Abstraction;

    public class Persegi extends BangunDatar {
        private int s;

        public Persegi(int sisi) {
            s = sisi;
        }

        @Override
        public void Luas() {
            System.out.println("Luas Persegi        = "+(s * s));
        }

        @Override
        public void Keliling() {
            System.out.println("Keliling Persegi    ="+(s + s));
            System.out.println();
        }
    }
```

# ABSTRACTION

Result.java

```java
package Abstraction;

public class Result {

    public static void main(String[] args) {
        /* class utama yang dimana nantinya
         * class-class lainnya kan di pangi
         * didalam class utama main ini.*/

        Persegi p1 = new Persegi(5);
        p1.Luas();
        p1.Keliling();

        PersegiPanjang p2 = new PersegiPanjang(20,10);
        p2.Luas();
        p2.Keliling();

        Segitiga seg = new Segitiga(2,4,6);
        seg.Luas();
        seg.Keliling();
        }
    }
```

5

```
Luas Persegi                = 25
Keliling Persegi            =10

Luas Persegi Panjang                = 200
Keliling Persegi Panjang            = 60

Luas Segitiga               = 12
Keliling Segitiga           = 6
```

6

# ABSTRACTION

Hitung.java

```java
package Encapsulation;

    public class Hitung {
        private int a;
        private int t;

        // method set_get variable alas
        public int get_nilaiA() {
            return a;
        }
        public void set_nilaiA(int angka1) {
            a = angka1;
        }

        //method set_get variable B
        public int get_nilaiT() {
            return t;
        }
        public void set_nilaiT(int angka2) {
            t = angka2;
        }

        // hitung luas segitiga
        public int luas_segitiga() {
            return (get_nilaiA() * get_nilaiT())/2;
        }
    }
```

1

*Hasil_Hitung.java

```java
package Encapsulation;

import java.util.Scanner;

    public class Hasil_Hitung {

        public static void main(String[] args) {
            // melakukan panggilan thdp class Hitung

            Scanner s = new Scanner(System.in);
            Hitung H = new Hitung();

            System.out.println("Masukan alas        =");
            int a = s.nextInt();
            H.set_nilaiA(a);

            System.out.println("Masukan tinggi      = ");
            int t = s.nextInt();
            H.set_nilaiT(t);

            System.out.println("Luas Segitiga       = "+H.luas_segitiga());
            }
    }
```

2

```
Masukan alas          =
3
Masukan tinggi        =
2
Luas Segitiga         = 3
```

3

ENCAPSULATION

PersegiPanjang.java

```java
package Inheritance;

    public class PersegiPanjang {
        public int panjang, lebar;

        //method PANJANG
        public void setPanjang(int panjang){
            this.panjang = panjang; //nilai panjang
        }
        public int getPanjang(){
            return panjang;
        }

        //method LEBAR
        public void setLebar(int lebar){
            this.lebar = lebar; //nilai lebar
        }
        public int getLebar(){
            return lebar;
        }
    }
```

1

Balok.java

```java
package Inheritance;

    public class Balok extends PersegiPanjang{
        public int tinggi;

        //method TINGGI
        public void setTinggi(int tinggi){
            this.tinggi = tinggi;
        }
        public int getTinggi(){
            return tinggi;
        }

        //method VOLUME
        public int getVoume(){
            return getPanjang() * getLebar() * getTinggi(); //ngitung volume
        }

        //ngitung LuasPermukaan
        public int getLuasPemukaan(){
            return 2 *(getPanjang() * getLebar() + getPanjang() * getTinggi() + getLebar() * getTinggi());
        }
    }
```

2

# INHERITANCE

BangunRuang.java

```java
package Inheritance;

import java.util.Scanner;

public class BangunRuang {

    public static void main(String[] args) {
            Scanner inp = new Scanner(System.in);
            Balok b = new Balok(); //objek b dari class Balok / instansiasi

            System.out.println("========== INPUT ==========");
            System.out.println("Panjang         = ");
            int panjang = inp.nextInt();
            b.setPanjang(panjang); //nilai method setPanjang

            System.out.println("Lebar           = ");
            int lebar = inp.nextInt();
            b.setLebar(lebar); //nilai method setLebar

            System.out.println("Tinggi          = ");
            int tinggi = inp.nextInt();
            b.setTinggi(tinggi);//nilai method setTinggi

            System.out.println();
            System.out.println("========== OUTPUT ==========");
            System.out.println("Volume Balok        = " + b.getVoume());
            System.out.println("Luas Permukaan Balok    = " + b.getLuasPemukaan());
        }
    }
```

3

```
========== INPUT ==========
Panjang                    =
10
Lebar                      =
5
Tinggi                     =
2

========== OUTPUT ==========
Volume Balok               = 100
Luas Permukaan Balok       = 160
```

4

INHERITANCE

Hitung.java

1

```java
package Polymorphism;

import java.util.Scanner;

    public class Hitung {
        //overloading polimorf
        Scanner inp = new Scanner(System.in);

        void hitungVolume(int panjang, int lebar, int tinggi) {
            System.out.println("Masukan panjang     = ");
            panjang = inp.nextInt();

            System.out.println("Masukan lebar       = ");
            lebar = inp.nextInt();

            System.out.println("Masukan tinggi      = ");
            tinggi = inp.nextInt();

            int volume = volume = panjang * lebar * tinggi;
            System.out.println("Volume Balok        = "+volume);

        }

//      void hitungVolume(String panjang, String lebar, String tinggi) {
//          String hasil = panjang + lebar + tinggi;
//          System.out.println("Hasil tambah String = "+hasil);
//
//      }

    }
```

Cetak_String.java

2

```java
package Polymorphism;

public class Cetak_String {

    public static void main(String[] args) {
        // overloading polimorf
        Hitung H = new Hitung();

        H.hitungVolume(2, 5, 4);
        System.out.println();
//      H.hitungVolume("2", "5", "4");
        }
    }

```

3

```
Masukan panjang        =
2
Masukan lebar          =
3
Masukan tinggi         =
5
Volume Balok           = 30
```

# POLYMORPHISM

# THANKYOU

BY MENTARI RAMADHANA S