

LAPORAN TUGAS PEMROGRAMAN BERBASIS OBJECT

“INHERITANCE”



Disusun oleh:

Farah Zulfa Hamidah/2041720069

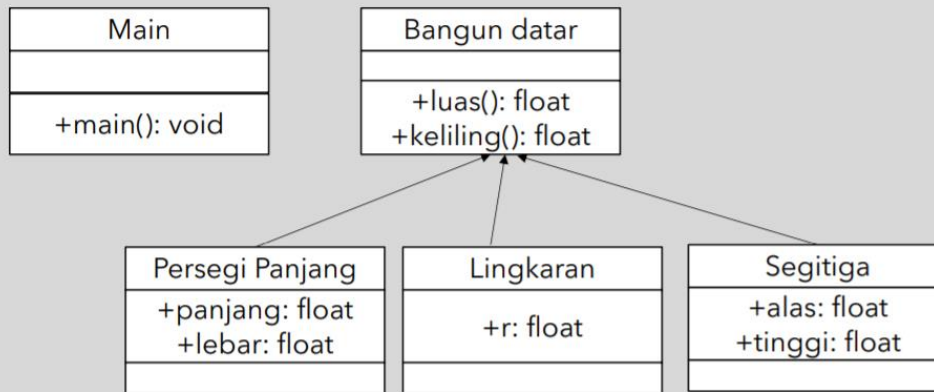
D4 TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2021

Soal

- 1. Tuliskan program yang berfungsi untuk menghitung luas dan keliling bangun datar.



Jawaban:

Class BangunDatar:

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project
Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package bangundatar;

/**
 *
 * @author USER
 */
public class BangunDatar {
    protected float luas;
    protected float keliling;

    public BangunDatar(float l, float k) {
        super();
        luas = l;
        keliling = k;
    }

    protected void awal() {
        System.out.println("=====");
        System.out.println("MENGHITUNG LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR");
    }
}
```

Penjelasan:

- Pada class BangunDatar diatas, saya menggunakan protected agar property tersebut atau method itu tidak bisa digunakan pada class lain namun, bisa diakses oleh class itu sendiri dan juga class turunannya.
- Saya juga menggunakan fungsi super() sebagai class person atau induk digunakan juga untuk memanggil method tertentu dalam class turunannya. Super() ini nantinya akan memanggil constructor yang akan kita deklarasikan nanti.
- Terakhir, saya juga membuat method awa() yang nantinya akan menjadi method yang dapat dipanggil disemua class turunan ketika kita panggil pada method main.

Class LingkaranNew:

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project
Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package bangundatar;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author USER
 */
public class LingkaranNew extends BangunDatar{
    float jari;
    float phi = (float) 3.14;

    public LingkaranNew(float l, float k){
        super(l,k);
    }

    public void setJari(){
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.println("-----LINGKARAN-----");
        System.out.print("\nMasukkan Jari-Jari: ");
        jari = input.nextFloat();
    }

    private float luasLingkaran(){
        luas = phi*jari*jari;
        return luas;
    }

    private float kelilingLingkaran(){
        keliling = 2*phi*jari;
        return keliling;
    }
}
```

```

        public void Tampil(){
            System.out.println("Luas Lingkaran: " + luasLingkaran());
            System.out.println("Keliling Lingkaran: " +
kelilingLingkaran()+"\n\n");
        }
    }
}

```

Penjelasan:

- Pada class LingkaranNew diatas saya menambahkan fungsi extends yang digunakan untuk memanggil fungsi dari class lain sehingga kita tidak perlu membuat script yang sama dengan yang ada pada class induk.
- Setelah itu saya mendaftarkan atribute jari dan phi yang bertype data float.
- Lalu kita membuat konstruktor untuk memanggil luas dan lingkaran pada class induk dengan menggunakan fungsi super()
- Kita setJari untuk memasukkan jari jari yang ingin kita masukkan nanti pada saat menampilkan output. Tidak lupa memanggil atribute jari menggunakan scanner input.nextFloat
- Setelah kita setJari, kita membuat method luasLingkaran dan kita masukkan rumus luas lingkaran jangan lupa untuk meretrun luas tersebut.
- Tidak lupa juga kita buat method kelilingLingkaran dengan memasukkan rumus keliling lingkaran dan mereturnnya.
- Terakhir, kita buat method tampil() untuk memanggil method luasLingkaran dan kelilingLingkaran.

Class PersegiPanjangNew:

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project
Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package bangundatar;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author USER
 */
public class PersegiPanjangNew extends BangunDatar{
    float panjang, lebar;

    public PersegiPanjangNew(float l, float k){
        super(l,k);
    }
}

```

```

    }

    public void setPanjangLebar(){
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.println("-----PERSEGI PANJANG-----");
        System.out.print("\nMasukkan Panjang: ");
        panjang = input.nextFloat();
        System.out.print("Masukkan Lebar: ");
        lebar = input.nextFloat();
    }

    private float luasPersegiPanjang(){
        luas = panjang*lebar;
        return luas;
    }

    private float kelilingPersegiPanjang(){
        keliling = 2*(panjang+lebar);
        return keliling;
    }

    public void Tampil(){
        System.out.println("Luas Persegi Panjang: " + luasPersegiPanjang());
        System.out.println("Keliling Persegi Panjang : " +
        kelilingPersegiPanjang()+"\n\n");
    }
}

```

Penjelasan:

- Pada class PersegiPanjangNew sebenarnya sama saja susunan kodingnya dengan class LingkaranNew namun kita daftarkan atributenya dengan panjang dan lebar tentunya dengan type data sama yaitu float.
- Setelah itu kita panggil luas dan keliling pada class induk kedalam konstruktor persegi panjangNew dengan menggunakan fungsi super()
- Lalu, kita buat method setPanjangLebar untuk memasukkan besar panjang dan lebar pada persegi panjang nantinya
- Dilanjutkan dengan membuat method luasLingkaran dan kelilingLingkaran dengan memasukkan rumusnya masing-masing.
- Terakhir kita buat method tampil() untuk memanggil method luasPersgiPanjang dan kelilingPersegiPanjang tersebut.

Class SegitigaNew:

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project
Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package bangundatar;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author USER
 */
public class SegitigaNew extends BangunDatar{
    float alas, tinggi;

    public SegitigaNew(float l, float k){
        super(l,k);
    }

    public void setAlasTinggi(){
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.println("-----SEGITIGA SAMA SISI-----");
        System.out.print("\nMasukkan Alas: ");
        alas = input.nextFloat();
        System.out.print("Masukkan Tinggi: ");
        tinggi = input.nextFloat();
    }

    private float luasSegitiga(){
        luas = (float) (0.5*alas*tinggi);
        return luas;
    }

    private float kelilingSegitiga(){
        keliling = 3*alas;
        return keliling;
    }

    public void Tampil(){
        System.out.println("Luas Segitiga: " + luasSegitiga());
        System.out.println("Keliling Segitiga : " +
        kelilingSegitiga()+"\n\n");
        System.out.println("=====");
    }
}
```

Penjelasan:

- Pada class SegitigaNew sebenarnya juga sama saja susunan kodingnya dengan class LingkaranNew dan PersegiPanjangNew namun kita daftarkan atributenya dengan alas dan tinggi tentunya dengan type data sama yaitu float.
- Setelah itu kita panggil luas dan keliling pada class induk kedalam konstruktor persegi panjangNew dengan menggunakan fungsi super()
- Selanjutnya kita membuat method setAlasTinggi untuk memasukkan alas dan tinggi segitiga nantinya pada output program
- Dilanjutkan dengan membuat method luasSegitiga sesuai rumusnya dan kelilingSegitiga dengan menggunakan rumus $3 \times \text{alas}$ karena saya menggunakan segitiga sama sisi jadi besar alasnya pasti sama semua.
- Terakhir kita buat method tampil() untuk memanggil method luasSegitiga dan kelilingSegitiga tersebut.

Class Main:

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project
Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package bangundatar;

/**
 *
 * @author USER
 */
public class Main {
    public static void main(String args[]){
        LingkaranNew l = new LingkaranNew(1,1);
        l.awal();
        l.setJari();
        l.Tampil();

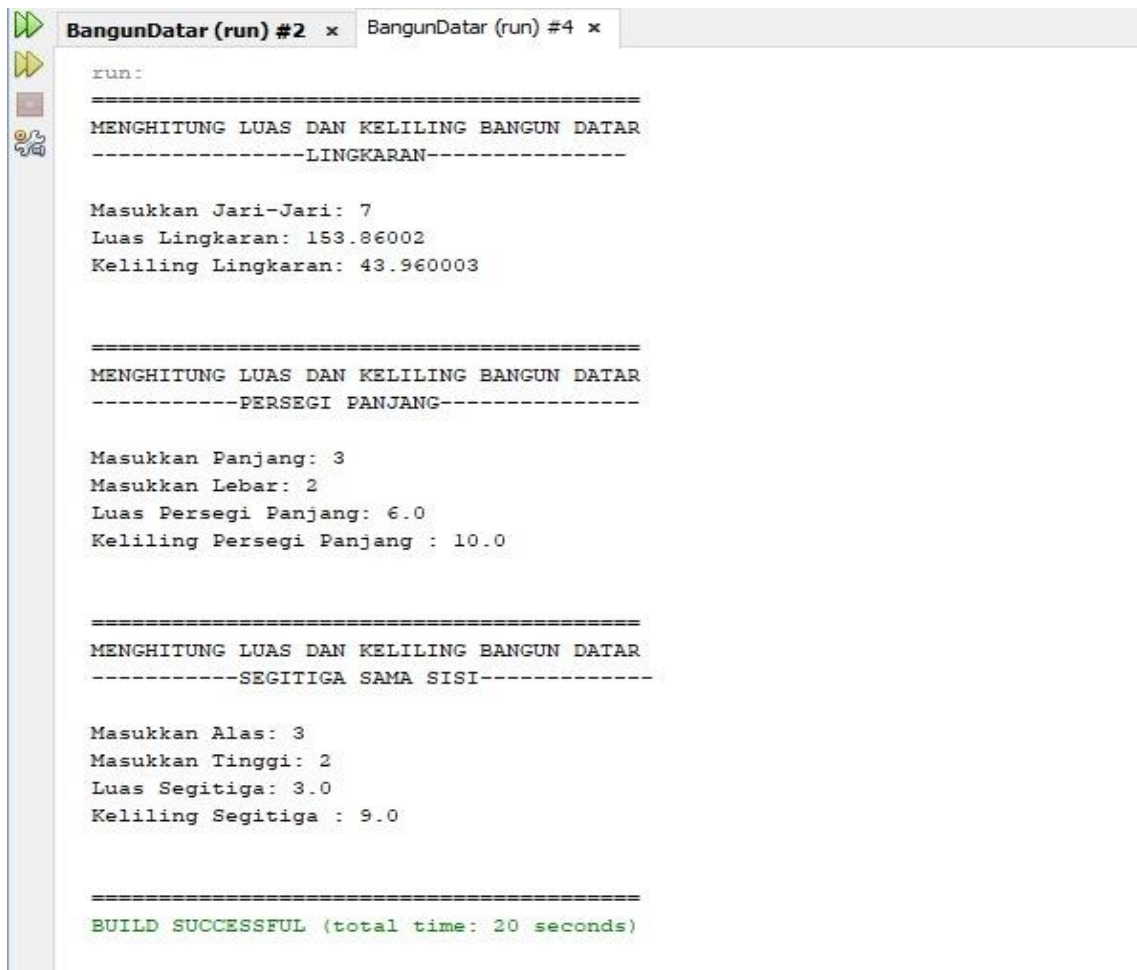
        PersegiPanjangNew pp = new PersegiPanjangNew(1,1);
        pp.awal();
        pp.setPanjangLebar();
        pp.Tampil();

        SegitigaNew s = new SegitigaNew(1,1);
        s.awal();
        s.setAlasTinggi();
        s.Tampil();
    }
}
```

Penjelasan:

- Pada class Main method ini sendiri kita akan melakukan instansiasi object yang sudah buat pada class class bangun datar diatas yaitu class LingkaranNew, class PersegiPanjangNew, dan class SegitigaNew.
- Pertama-tama saya akan menginstansiasi class LingkaranNew dengan menambahkan parameter (1,1) untuk memanggil 2 buah float yang sudah kita daftarkan pada class LingkaranNew.
- Selanjutnya kita menggunakan inisialiasi (l) untuk memanggil method awal() pada class BangunDatar, method setJari() pada class LingkaranNew dan method Tampil() pada class LingkaranNew. Setelah kita panggil maka tentunya jika koding kita benar outputnya yang dikeluarkan sesuai harapan kita.
- Dilanjutkan dengan membuat instansiasi untuk class PersegiPanjangNew dan SegitigaNew dengan membuat inialisasi untuk memanggil method method yang ada pada class PersegiPanjangNew dan SegitigaNew. Untuk hasil output bisa kita lihat pada gambar dibawah ini:

Output:



```
run:
=====
MENGHITUNG LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR
-----LINGKARAN-----

Masukkan Jari-Jari: 7
Luas Lingkaran: 153.86002
Keliling Lingkaran: 43.960003

=====
MENGHITUNG LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR
-----PERSEGI PANJANG-----

Masukkan Panjang: 3
Masukkan Lebar: 2
Luas Persegi Panjang: 6.0
Keliling Persegi Panjang : 10.0

=====
MENGHITUNG LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR
-----SEGITIGA SAMA SISI-----

Masukkan Alas: 3
Masukkan Tinggi: 2
Luas Segitiga: 3.0
Keliling Segitiga : 9.0

=====
BUILD SUCCESSFUL (total time: 20 seconds)
```