**TUGAS TENGAH SEMESTER**

**MATA KULIAH ALGORITMA DAN DASAR PEMROGRAMAN 2**

**SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIS 2023-2024**



**Oleh:**

**Muhammad Genio Brillian**

**4123009**

**PROGRAM STRATA-1**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL ‘ULUM JOMBANG**

**2024**

**Struktur Folder**

Tugas yang saya buat terletak di beberapa folder yang berbeda, untuk mengaksesnya masuk kedalam folder “src” kemudian terdapat 2 folder, folder ”tugas” yang berisi kode tugas, dan folder “tes” yang berisi testing file.

**Penjelasan Kode**

BangunDatar.java

Pertama yaitu class Induk yaitu class dengan nama BangunDatar. Pada class ini saya mengimplementasikan “Abstrak class” yang bertujuan agar class induk tidak bisa membuat object. Penerapan encapsulasi,

abstract *double* rumusHitung(); //enkapsulasi

Kemudian class tersebut memiliki satu atribut bertipe “Abstrak” agar class turunannya wajib mengimplementasikan atribut tersebut. Dan menggunakan double agar penjumlahan bisa menggunakan ( , ).

Lingkaran4123009.java

Class turunan(anak class)

public class Lingkaran4123009 extends BangunDatar //inheritence

Memiliki atribut jari jari dengan tipe data double, serta mengimplementasikan encapsulasi agar tidak bisa mengakses atribut tersebut dari luar class

private *double* jariJari; //enkapsulasi

Kemudian memiliiki konstruktor yang memiliki parameter jari jari yang bertipe double, untuk memberikan nilai dari atribut jari jari.

    public *double* rumusHitung() {

adalah atribut turunan dari class induk untuk menghitung daripada rumus yang ada.

Persegi4123009.java

Class turunan(anak class), konsep inheritance.

public class Persegi4123009 extends BangunDatar {

Memiliki atribut sisi dengan tipe data double, serta mengimplementasikan encapsulasi agar tidak bisa mengakses atribut sisi dari luar class.

    private *double* sisi;

Kemudian memiliiki konstruktor yang memiliki parameter sisi yang bertipe double, untuk memberikan nilai dari atribut sisi.

    public Persegi4123009(*double* *sisi*) {

rumusHitung() atribut turunan dari class induk untuk menghitung daripada rumus yang ada.

    public *double* rumusHitung() {

Segitiga4123009.java

Class turunan(anak class), konsep inheritance.

public class Segitiga4123009 extends BangunDatar {

Memiliki 2 atribut yaitu alas dan tinggi yang keduanya bertipe double.Yang sama sama menerapkan konsep encapsulasi agar tidak bisa diakses dari luar classnya.

    private *double* alas;

    private *double* tinggi;

Kemudian memiliki konstrutor yang menggunakan parameter alas dan tinggi dengan tipe data double yang berfungsi untuk memberikan nilai dari atribut tersebut.

    public Segitiga4123009(*double* *alas*, *double* *tinggi*) {

rumusHitung() atribut turunan dari class induk untuk menghitung daripada rumus yang ada.

    public *double* rumusHitung() {

        return 0.5 \* alas \* tinggi;

    }

Main4123009.java

Ini adalah class utama yang berfungsi menjalanakan kode diatas. Import scanner digunakan agar user dapat menginput nilai. Nilai tersebut akan masuk kedalam variable tertentu

*int* pilihan = scanner.nextInt(); //berfungsi ketika user memilih pilihan menu pertama kali

Kemudian nilai yang telah disimpan akan disesuaikan dengan percabangan(saya menggunakan switch case) sehingga akan memunculkan output sesuai dengan pilihannya.

        switch (pilihan) {

            case 1:

                System.out.print("Masukkan panjang sisi persegi: ");

*double* sisi = scanner.nextDouble();

                Persegi4123009 persegi = **new** Persegi4123009(sisi);

                System.out.println("Luas persegi: " + persegi.rumusHitung());

                break;

            case 2:

                System.out.print("Masukkan alas segitiga: ");

*double* alas = scanner.nextDouble();

                System.out.print("Masukkan tinggi segitiga: ");

*double* tinggi = scanner.nextDouble();

                Segitiga4123009 segitiga = **new** Segitiga4123009(alas, tinggi);

                System.out.println("Luas segitiga: " + segitiga.rumusHitung());

                break;

            case 3:

                System.out.print("Masukkan jari-jari lingkaran: ");

*double* jariJari = scanner.nextDouble();

                Lingkaran4123009 lingkaran = **new** Lingkaran4123009(jariJari);

                System.out.println("Luas lingkaran: " + lingkaran.rumusHitung());

                break;

            default:

                System.out.println("Pilihan tidak valid.");

        }

Pada setiap pilihan akan muncul rumus dan user harus mengisi rumus tersebut, kemudian yang akan disimpan ditiap variable, yang berlanjut ke pembuatan object tiap class dan objek tersebut memiliki parameter, parameter tersebut kemudian diisi dengan nilai yang tersimpan pada variable yang menampung nilai dari rumus yang akan di hitung. Dan terakhir akan menampilkan hasil dari penjumlahan nilai dan rumus tiap pilihan.