**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS SANATA DHARMA**

**PRAKTIKUM PBO I**

**MODUL III**

1. **TUJUAN PRAKTIKUM**
2. Mahasiswa mampu menguasai pendefinisian dan pemakaian metode dalam Java
3. Mahasiswa mampu membuat program utama (*main program*) yang mempergunakan lebih dari 1 method
4. Mahasiswa mampu menyelesiakan masalah konkrit menggunakan metode
5. **TEORI PRAKTIKUM**

Dibawah ini adalah contoh sebuah program yang menggunakan class Segitiga yang didalamnya memuat metode (method) yang berfungsi untuk menghitung jarak dua titik (sisi) yakni method hitungSisi(), menghitung keliling segitiga yakni method hitungKeliling() dan menghitung luas segitiga yakni hitungLuas().

public class SegitigaMain {

public static void main(String[] args) {

Segitiga seg1=new Segitiga(); // membentuk obyek seg1 dari class Segitiga

seg1.x1=1; seg1.y1=2; // isi data titik pertama (1,2) ke obyek seg1

seg1.x2=7; seg1.y2=2; // isi data titik kedua (7,2) ke obyek seg2

seg1.x3=7; seg1.y3=9; // isi data titik ketiga (7,9) ke obyek seg3

System.out.println("Luas segitiga dengan titik (1,2) (7,2) dan (7,9) adalah :"+ seg1.hitungLuas());

Segitiga seg2=new Segitiga(); // membentuk obyek seg2 dari class Segitiga

seg2.x1=0; seg2.y1=0; // pengisian data 3 titik segitiga

seg2.x2=5; seg2.y2=4;

seg2.x3=8; seg2.y3=2;

System.out.println("Luas segitiga dengan titik (0,0) (5,4) dan (8,2) adalah :"+ seg2.hitungLuas());

}

}

public class Segitiga {

private double x1,y1,x2,y2,x3,y3;

public double hitungSisi(double xa, double ya, double xb, double yb){

return Math.sqrt( Math.pow(xa-xb, 2) + Math.pow(ya-yb,2));

}

public double hitungKeliling(){

return hitungSisi(x1,y1,x2,y2)+

hitungSisi(x2,y2,x3,y3)+hitungSisi(x3,y3,x1,y1);

}

public double hitungLuas(){

double s = hitungKeliling()/2;

return Math.sqrt(s \* (s-hitungSisi(x1,y1,x2,y2)) \* (s-hitungSisi(x2,y2,x3,y3)) \* (s-hitungSisi(x3,y3,x1,y1)));

}

}

1. **LANGKAH PRAKTIKUM**
2. Cermati lagi program yang berisi penggunaan metode di atas !

Modifikasi program di atas sehingga dapat menampilkan **keliling** dan luas untuk 3 buah segitiga yang berbeda.

1. Buatlah class Kuadrat yang merupakan kelas untuk membuat obyek persamaan kuadrat

Y = a X2 + b X + c di mana a ≠ 0. Dalam class Kuadrat ini buatlah 3 atribut yang masing-masing bertipe double yakni untuk koefisien persamaan tersebut a, b , dan c. Selanjutnya di class Kuadrat buatlah bebererapa metode untuk yang nantinya digunakan untuk mengisi nilai a, b, dan c dari obyek yang terbentuk sedemikian rupa ada kendali terhadap data yang dimasukkan. Seterusnya buat juga metode untuk menentukan titik potong dengan sumbu X (bila ada), dan titik potong dengan sumbu Y, serta koordinat titik puncaknya. Carilah rumus-rumus untuk itu di internet atau gunakan hasil praktikum semester lalu. Dalam class main kemudian buatlah **tiga** obyek persamaan kuadrat yang darinya ditampilkan:

1. Bentuk persamaan kuadrat
2. Titik potong dengan sumbu X (kalau ada)
3. Titik potong dengan sumbu Y
4. Titik koordinat puncak parabola
5. Sumbu simetri parabola berupa persamaan X = k (k bilangan real)
6. Buatlah class Titik yang mempunyai dua atribut absis dan ordinat yang masing-masing bertipe double. Di dalam class Titik buatlah metode untuk membaca absis dan ordinat serta metode untuk menampilkan titik memakai format tampilan (x, y). Memakai class Titik ini buatlah 3 obyek titik yang dapat membentuk segitiga. Untuk itu Anda harus memastikan di dalam class main bahwa ketiga titik tersebut tidak segaris dengan cara mengecek gradient garis antara 2 titik yang berbeda tidak sama dengan gradient garis dua titik lain. Selanjutnya class main menampilkan 3 titik segitiga yang dilengkapi dengan keliling dan luasnya.
7. Memakai class Titik tersebut di atas, buatlah class main yang berguna untuk membentuk 2 obyek titik. Selanjutnya berdasarkan 2 titik ini tampilkan persamaan garis yang melewati 2 titik ini serta persamaan garis yang tegak lurus dengan garis tersebut dan melewati titik pertama. Carilah di internet persamaan garis dari dua titik serta persamaan garis yang tegak lurus atau memakai hasil praktikum semester lalu.
8. **LAPORAN PRAKTIKUM**

**Buatlah diagram kelas untuk tugas di atas, kemudian** sertakan **teks program (source codes), capture input dan outputnya.**

**Daftar Pustaka**

Deitel, Deitel. 2010. *Java How to Program*. Prantice Hall. 8th edition.

👍👍 Good Luck. Do the best !! 👍👍