**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS SANATA DHARMA**

**PRAKTIKUM PBO I**

**MODUL VI**

1. **TUJUAN PRAKTIKUM:**
2. Mahasiswa mampu menguasai penggunaan obyek sebagai atribut
3. Mahasiswa mampu membuat program utama (*main program*) yang mempergunakan obyek sebagai atribute dan parameter
4. Mahasiswa mampu menyelesiakan masalah konkrit yang relevan
5. **TEORI PRAKTIKUM**

Berikut adalah contoh program untuk menghitung luas dan keliling segitiga sebarang. Program ini menggunakan class Segitiga yang atributnya berupa 3 buah titik yang masing-masing berupa class Titik. Cermati, salin danjalankan program tersebut.

public class SegitigaMain {

public static void main(String[] args) {

Titik A = new Titik( 1,2);

Titik B = new Titik(7,2);

Titik C = new Titik(7,9);

Segitiga seg1=new Segitiga(A,B,C);

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

}

}

public class Titik {

private int x, y;

public Titik (int absis, int ordinat) {//constructor Titik

x = absis;

y = ordinat;

}

public void setX (int absis) {

x= absis;

}

public void setY(int ordinat) {

x= ordinat;

}

public int getX () (

return x;

}

public int getY () (

return y;

}

}

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

public class Segitiga {

private Titik titikA, titikB, titikC;

private double sisiA, sisiB, sisiC;

public Segitiga (Titik satu, Titik dua, Titik tiga) {//constructor segitiga

titikA = satu;

titikB = dua;

titikC = tiga;

}

public double hitungSisi(Titik A, Titik B){

int x1, y1, x2,y2;

x1 = A.getX(); y1 =A.getY();

x2 = B.getX(); y2 = B.getY();

return Math.sqrt( Math.pow(x1-x2, 2) + Math.pow(y1-y2,2));

}

public double hitungKeliling(){

sisiA = hitungSisi(titikA, titikB);

sisiB = hitungSisi(titikA, titikC);

sisiC = hitungSisi(titikB, titikC);

return sisiA + sisiB +sisiC;

}

public double hitungLuas(){

double s = hitungKeliling()/2;

return Math.sqrt(s \* (s-sisiA) \* (s-sisiB) \* (s-sisiC));

}

}

1. **Tugas Praktikum**
   * 1. Salin dan modifikasi program luas segitiga di atas sehingga atribut kelas Titik bertipe double serta nilai absis dan ordinat ketiga titik segitiga dimasukkan lewat keyboard.
     2. Buat kelas Program Studi dari sebuah Fakultas. Atribut yang dimiliki adalah : kode\_prodi, nama\_prodi, ketua\_prodi. Atribut ketua prodi merupakan referensi ke obyek dari kelas pegawai yang sudah pernah kita kerjakan.

* Ingat :
  + Buat kelas
  + Buat metode
  + Rangkum dalam diagram kelas UML
  + Buat algoritma untuk setiap metode
* Algoritma main
* Buatlah obyek dari kelas Pegawai. Isilah nilai dari setiap atribut.
* Buatlah obyek dari kelas ProgramStudi. Isilah nilai dari setiap atribut. Ketua program studi adalah obyek dari kelas pegawai diatas.
* Tampilkan Nama Program Studi dan diketuai oleh siapa (nama, nip).
  + 1. Berdasarkan diagram kelas berikut, buat kelas main yang dapat merekam minimal 5 mahasiswa beserta dosen pembimbingnya yang kemudian ditampilkan dalam daftar di layar.

|  |
| --- |
| Mahasiswa |
| * nim : String * nama : String * alamat : String * dpa : Dosen |
| + <<constructor>> Mahasiswa (String,String,String)  + setNim(String) : void  + setNama(String) : void  + setAlamat(String) : void  +setDpa(Dosen)  + getNim() : String  + getNama() : String  + getAlamat() : String  +getDosen() : Dosen |

|  |
| --- |
| Dosen |
| * npp : String * nama : String * alamat : String * email : String |
| + <<constructor>> Dosen (String,String,String,String)  + setNpp(String) : void  + setNama(String) : void  + set Alamat(String) : void  + setEmail(String) : void  + getNim() : String  + getNama() : String  + getAlamat() : String  + getEmail() : String |

1. **Laporan**

Buat laporan yang memuat source code (teks program) beserta contoh input dan output program Anda.