

**LAPORAN E-UAS PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBYEK
"E-UAS"**



Oleh:

NAMA : Daffa Putra Alwansyah
NIM : L200190031
KELAS : A
PRODI : INFORMATIKA

**Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas
Muhammadiyah Surakarta**

1. Buatlah class berdasarkan class diagram berikut ini dengan menerapkan teknik polimorfisme, dan abstract class!

Circle.java

```
Project Explorer | *Circle.java | *Cone.java | *Square.java | *Pyramid.java | Demo.java
1 package nol;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4
5 //abstract class
6 public abstract class Circle {
7     //instance variable
8     float r;
9     float phi = 3.14f;
10
11
12     //menghitung luas
13     public float area(){
14         return phi*(r*r);
15     };
16
17     //menghitung keliling
18     public float around(){
19         return 2*phi*r;
20     }
21
22 }
23 }
```

Cone.java

```
Project Explorer | *Circle.java | *Cone.java | *Square.java | *Pyramid.java | Demo.java
1 package nol;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4 public class Cone extends Circle{
5     //instance variable
6     float t;
7
8
9     //menghitung volume
10    public float volume() {
11        return phi * 1/3 * t * (r * r);
12    }
13    //menghitung keliling
14    @Override
15    public float around() {
16        return phi * 2 * r;
17    }
18    //menghitung keliling
19    @Override
20    public float area() {
21        return phi * r * r;
22    }
23
24
25 }
26 }
27 }
```

Square.java

```
Project Explorer | *Circle.java | *Cone.java | *Square.java | *Pyramid.java | Demo.java
1 package noi;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4
5 //abstract class
6 public abstract class Square{
7     //instance variable
8     float s;
9
10
11     //menghitung luas
12     public float area(){
13         return s*s;
14     };
15
16     //menghitung keliling
17     public float around(){
18         return s*4;
19     }
20
21
22
23 }
24
25
```

Pyramid.java

```
Project Explorer | *Circle.java | *Cone.java | *Square.java | *Pyramid.java | Demo.java
1 package noi;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4 public class Pyramid extends Square{
5     float h;
6
7
8     //menghitung volume
9     public float volume() {
10         return s * s * h / 3;
11     }
12
13     //menghitung luas
14     public float area(){
15         return s * s;
16     };
17
18     //menghitung keliling
19     public float around(){
20         return s* 4;
21     }
22
23
24
25 }
```

2. Buatlah program menggunakan interface pada kelas circle dan square (class diagram No.1), lakukan modifikasi kelas dengan menambahkan metode untuk menghasilkan nilai false dan true.

Circle.java

```
Project Explorer | Circle.java | Cone.java | Square.java | Pyramid.java | Demo.java
1 package nol;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4
5 //abstract class
6 public abstract class Circle {
7     //instance variable
8     float r;
9     float phi = 3.14f;
10
11 //konstruktor untuk menginput nilai di kelas Demo
12 public Circle(float r){
13     this.r = r;
14 }
15 //menghitung luas
16 public float area(){
17     return phi*(r*r);
18 }
19
20 //menghitung keliling
21 public float around(){
22     return 2*phi*r;
23 }
24 //Interface
25 public interface circle {
26     public boolean banding();
27 }
28
29
30 }
```

Cone.java

```
Project Explorer | Circle.java | Cone.java | Square.java | Pyramid.java | Demo.java
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4 public class Cone extends Circle{
5     //instance variable
6     float t;
7
8 //konstruktor untuk menginput nilai di kelas Demo
9 public Cone(float r, float t) {
10     super(r);
11     this.t = t;
12 }
13 //menghitung volume
14 public float volume() {
15     return phi * 1/3 * t * (r * r);
16 }
17 //menghitung keliling
18 @Override
19 public float around() {
20     return phi * 2 * r;
21 }
22 //menghitung keliling
23 @Override
24 public float area() {
25     return phi * r * r;
26 }
27 //perbandingan interface untuk volume
28 public boolean banding() {
29     //algoritma true false
30     if(volume()>10.0){
31         return true;
32     }else {
33         return false;
34     }
35 }
36
37
38 }
39 }
```

Square.java

```
Project Explorer | Circle.java | Cone.java | Square.java | Pyramid.java | Demo.java
1 package noi;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4
5 //abstract class
6 public abstract class Square{
7     //instance variable
8     float s;
9
10    //konstruktor untuk menginput nilai di kelas Demo
11    public Square(float s){
12        this.s = s;
13    }
14    //menghitung luas
15    public float area(){
16        return s*s;
17    };
18
19    //menghitung keliling
20    public float around(){
21        return s*4;
22    }
23
24    //Interface
25    public interface square {}
26    public boolean banding();
27
28 }
29
30
31 }
32
```

Pyramid.java

```
Project Explorer | Circle.java | Cone.java | Square.java | Pyramid.java | Demo.java
1 package noi;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4 public class Pyramid extends Square{
5     float h;
6
7     Pyramid(float s,float h) {
8         super(s);
9         this.h = h;
10    }
11    //menghitung volume
12    public float volume() {
13        return s * s * h / 3;
14    }
15
16    //menghitung luas
17    public float area(){
18        return s * s;
19    };
20
21    //menghitung keliling
22    public float around(){
23        return s* 4;
24    }
25    //perbandingan interface untuk volume
26    public boolean banding() {
27        //algoritma
28        if(volume())>10.0){
29            return true;
30        }else {
31            return false;
32        }
33    }
34 }
35 }
```

Demo.java

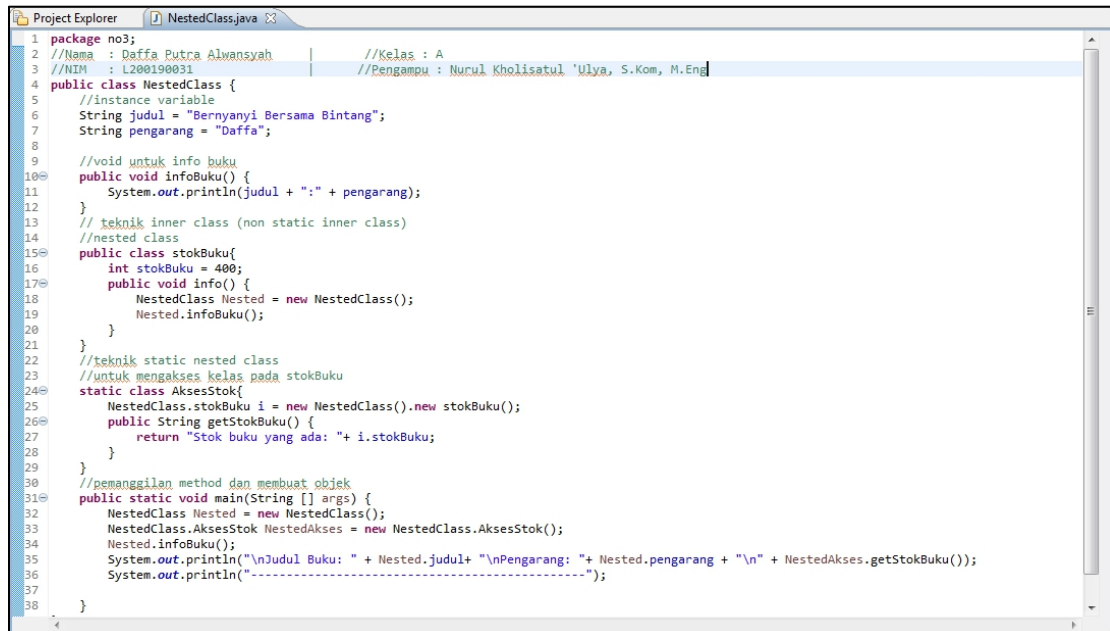
```
Project Explorer Demo.java
1 package nol;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah | //Kelas : A
3 //NIM : L200190031 | //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4
5 public class Demo {
6     public static void main(String[] args){
7
8         //menghitung luas dan volume kerucut
9         System.out.println("=====");
10        Cone a = new Cone(9,19);
11        System.out.println("Luas Permukaan Kerucut : "+a.area());
12        System.out.println("Keliling Kerucut : "+a.around());
13        System.out.println("Volume Kerucut : "+a.volume());
14        if(a.banding()) {
15            System.out.println("-----\nVolume Lebih Besar dari 10");
16        }
17        else{
18            System.out.println("-----\nVolume Kurang dari 10 ");
19        }
20
21        System.out.println("=====");
22
23        //menghitung luas dan volume piramid
24        Pyramid b = new Pyramid(2,2);
25        System.out.println("Luas Permukaan Piramida : "+b.area());
26        System.out.println("Keliling Kerucut : "+b.around());
27        System.out.println("Volume Piramid : "+b.volume());
28        if(b.banding()) {
29            System.out.println("-----\nVolume Lebih Besar dari 10 ");
30        }
31        else{
32            System.out.println("-----\nVolume Kurang dari 10 ");
33        }
34        System.out.println("=====");
35    }
36
37 }
```

Output:

```
Console
<terminated> Demo (3) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-15\bin\javaw.exe (Jan 24, 2021, 3:40:56 AM – 3:40:56 AM)
=====
Luas Permukaan Kerucut : 254.34
Keliling Kerucut : 56.52
Volume Kerucut : 1610.8201
-----
Volume Lebih Besar dari 10
=====
Luas Permukaan Piramida : 4.0
Keliling Kerucut : 8.0
Volume Piramid : 2.6666667
-----
Volume Kurang dari 10
=====
```

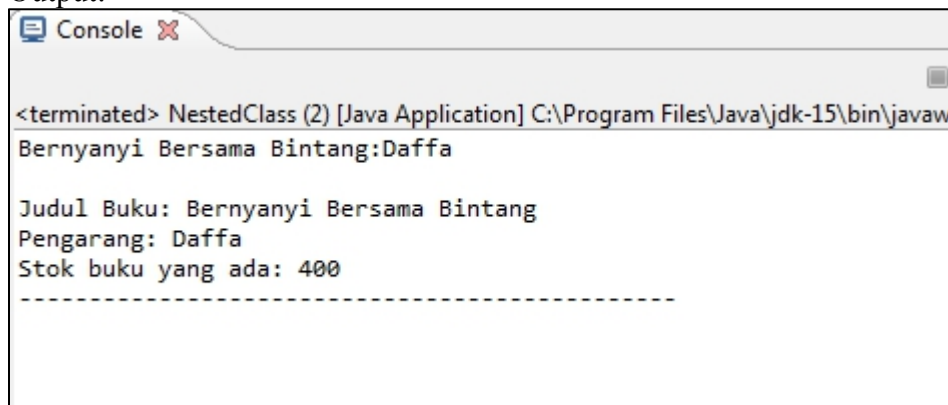
3. Buatlah 2 kelas di dalam kelas NestedClass pada salah satu kelas tambahkan variabel stok, dan pada kelas yang lain buatlah method untuk mengakses variabel stok. Selanjutnya buatlah fungsi main untuk menampilkan judul, pengarang dan stok!

- Pembuatan kelas menggunakan teknik inner class (non static inner class)
- Pembuatan kelas menggunakan teknik static nested class



```
1 package no3;
2 //Nama : Daffa Putra Alwansyah //Kelas : A
3 //NIM : 1200190031 //Pengampu : Nurul Kholisatul 'Ulya, S.Kom, M.Eng
4 public class NestedClass {
5     //instance variable
6     String judul = "Bernyanyi Bersama Bintang";
7     String pengarang = "Daffa";
8
9     //void untuk info buku
10    public void infoBuku() {
11        System.out.println(judul + ":" + pengarang);
12    }
13    // teknik inner class (non static inner class)
14    //nested class
15    public class stokBuku{
16        int stokBuku = 400;
17        public void info() {
18            NestedClass Nested = new NestedClass();
19            Nested.infoBuku();
20        }
21    }
22    //teknik static nested class
23    //untuk mengakses kelas pada stokBuku
24    static class AksesStok{
25        NestedClass.stokBuku i = new NestedClass().new stokBuku();
26        public String getStokBuku() {
27            return "Stok buku yang ada: " + i.stokBuku;
28        }
29    }
30    //pemanggilan method dan membuat objek
31    public static void main(String [] args) {
32        NestedClass Nested = new NestedClass();
33        NestedClass.AksesStok NestedAkses = new NestedClass.AksesStok();
34        Nested.infoBuku();
35        System.out.println("\nJudul Buku: " + Nested.judul+ "\nPengarang: " + Nested.pengarang + "\n" + NestedAkses.getStokBuku());
36        System.out.println("-----");
37    }
38 }
```

Output:



```
<terminated> NestedClass (2) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-15\bin\javaw
Bernyanyi Bersama Bintang:Daffa

Judul Buku: Bernyanyi Bersama Bintang
Pengarang: Daffa
Stok buku yang ada: 400
-----
```


4. Buatlah program dengan Java Swing yang mencakup input, checkbox/radiobutton, background berwarna, button dan output dari kelas:
- Circle dan Square
 - Cone dan Pyramid

Gui.java

```
Project Explorer  NestedClass.java  GUI.java x
1 package no4;
2 import javax.swing.*;
3
4
5
6
7 public class GUI implements ActionListener {
8     //Membuat komponen awal dari GUI
9     JRadioButton LuasLingkaran, KelilingLingkaran, LuasPersegi;
10    JRadioButton KellPerseg, LuasPiramid, VolumePiramid, LuasKerucut, VolumeKerucut;
11    JFrame frame;
12    GUI(){
13        frame = new JFrame("No 4");
14        frame.setSize(600,400);
15        frame.getContentPane().setBackground(Color.green);
16        JLabel pipilhan = new JLabel("Pilihlah Opsi dibawah:");
17        pipilhan.setBounds(110,110, 500,20);
18        pipilhan.setForeground(Color.blue);
19        //radio button
20        tombolPilih();
21        frame.add(pipilhan);
22        frame.setLayout(null);
23        frame.setVisible(true);
24    }
25    //method membuat menu pilihan
26    protected void tombolPilih(){
27        //Macam Macam Menu
28        int posisi=30;
29        LuasLingkaran = new JRadioButton("Luas Lingkaran");
30        LuasLingkaran.setBounds(110,100+posisi, 400,30);
31        LuasLingkaran.addActionListener(this);
32        LuasLingkaran.setForeground(Color.blue);
33        frame.add(LuasLingkaran);
34        posisi+=30;
35
36        KellLingkaran = new JRadioButton("Keliling Lingkaran");
37        KellLingkaran.setBounds(110,100+posisi, 400,30);
38        KellLingkaran.addActionListener(this);
39        KellLingkaran.setForeground(Color.blue);
40        frame.add(KellLingkaran);
41        posisi+=30;
```

```
Project Explorer  NestedClass.java  GUI.java x
42
43        LuasPersegi = new JRadioButton("Luas Persegi");
44        LuasPersegi.setBounds(110,100+posisi, 400,30);
45        LuasPersegi.addActionListener(this);
46        LuasPersegi.setForeground(Color.blue);
47        frame.add(LuasPersegi);
48        posisi+=30;
49
50        KellPerseg = new JRadioButton("Keliling Persegi");
51        KellPerseg.setBounds(110,100+posisi, 400,30);
52        KellPerseg.addActionListener(this);
53        KellPerseg.setForeground(Color.blue);
54        frame.add(KellPerseg);
55        posisi+=30;
56
57        LuasKerucut = new JRadioButton("Luas Kerucut dan Volume Kerucut");
58        LuasKerucut.setBounds(110,100+posisi, 400,20);
59        LuasKerucut.addActionListener(this);
60        LuasKerucut.setForeground(Color.blue);
61        frame.add(LuasKerucut);
62        posisi+=20;
63
64        LuasPiramid = new JRadioButton("Luas Pyramid dan Volume Kerucut");
65        LuasPiramid.setBounds(110,100+posisi, 400,20);
66        LuasPiramid.addActionListener(this);
67        LuasPiramid.setForeground(Color.blue);
68        frame.add(LuasPiramid);
69
70
71        ButtonGroup group = new ButtonGroup();
72        group.add(LuasKerucut);
73        group.add(LuasLingkaran);
74        group.add(LuasPersegi);
75        group.add(LuasPiramid);
76        group.add(KellLingkaran);
77        group.add(KellPerseg);
78        group.add(VolumeKerucut);
79        group.add(VolumePiramid);
```



```

70
71     ButtonGroup group = new ButtonGroup();
72     group.add(LuasKerucut);
73     group.add(LuasLingkaran);
74     group.add(LuasPersegi);
75     group.add(LuasPiramid);
76     group.add(KelilingLingkaran);
77     group.add(KelilingPersegi);
78     group.add(VolumeKerucut);
79     group.add(VolumePiramid);
80
81 }
82
83
84
85 public static void main(String[] args){
86     new GUI();
87 }
88
89 @Override
90 public void actionPerformed(ActionEvent e) {
91
92 }
93
94 }

```

Output:

