

**PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBYEK
(JURNAL 07 - POLIMORFISME)**



Disusun oleh:

Muhamad Dzikriansyah
607062300103

**D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
2024**

1. Class Lingkaran:

```
2. public class Lingkaran {
3.     // private double r;
4.
5.     public static double getLuas(float r) {
6.         return Math.PI * r * r;
7.     }
8.
9.     public static double getLuas(double diameter) {
10.        double r = diameter / 2;
11.        return Math.PI * r * r;
12.    }
13.
14.    public static double getKeliling(float r) {
15.        return 2 * Math.PI * r;
16.    }
17.
18.    public static double getKeliling(double diameter) {
19.        return Math.PI * diameter;
20.    }
21.}
```

Class Lingkaran memiliki method `getLuas()` dan `getKeliling()` yang merupakan overload method, sebab terdapat method yang tipe data pada parameter `float` dan `double`. Semua method di Class Lingkaran merupakan method Static yang artinya untuk menjalankan method tersebut tidak dibutuhkan pembuatan objek (instansiasi), namun dapat langsung memanggil Class Lingkaran.

Class Main:

```
import java.util.Scanner;

public class MainLingkaran {

    private static Scanner s = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {

        int choice = 0;

        do {
            System.out.println("\nPilihan:\n1. Hitung luas &
keliling lingkaran\n2. Keluar");
            System.out.print("Masukkan pilihan: ");
            choice = s.nextInt();
        }
```

```

        switch (choice) {
            case 1:
                userInput();
                break;
            case 2:
                System.out.println("Keluar aplikasi");
                break;
            default:
                System.out.println("Invalid input, coba
lagi");
                break;
        }

    } while (choice != 2);

}

private static void userInput() {
    System.out.println("\nPilih:\n1. Masukkan jari-jari
lingkaran\n2. Masukkan diameter lingkaran");
    System.out.print("Pilih: ");
    int choice = s.nextInt();

    if (choice == 1) {
        System.out.print("Masukkan jari-jari: ");
        float r = s.nextFloat();

        System.out.printf("Luas lingkaran: %.2f\n",
Lingkaran.getLuas(r));
        System.out.printf("Keliling lingkaran: %.2f\n",
Lingkaran.getKeliling(r));
    } else if (choice == 2) {
        System.out.print("Masukkan diameter: ");
        double diameter = s.nextDouble();

        System.out.printf("Luas lingkaran: %.2f\n",
Lingkaran.getLuas(diameter));
        System.out.printf("Keliling lingkaran: %.2f\n",
Lingkaran.getKeliling(diameter));
    } else {
        System.out.println("invalid input");
    }
}
}

```

Lingkaran
<u>+ getLuas(in r : float) : double</u> <u>+ getLuas(in diameter : double) : double</u> <u>+ getKeliling(in r : float) : double</u> <u>+ getKeliling(in diameter : double) : double</u>

Pilihan:
 1. Hitung luas & keliling lingkaran
 2. Keluar
 Masukkan pilihan: 1

Pilih:
 1. Masukkan jari-jari lingkaran
 2. Masukkan diameter lingkaran
 Pilih: 1
 Masukkan jari-jari: 7
 Luas lingkaran: 153.94
 Keliling lingkaran: 43.98

Pilihan:
 1. Hitung luas & keliling lingkaran
 2. Keluar
 Masukkan pilihan: 1

Pilih:
 1. Masukkan jari-jari lingkaran
 2. Masukkan diameter lingkaran
 Pilih: 1
 Masukkan jari-jari: 5.5
 Luas lingkaran: 95.03
 Keliling lingkaran: 34.56

```
Pilihan:
1. Hitung luas & keliling lingkaran
2. Keluar
Masukkan pilihan: 1
```

```
Pilih:
1. Masukkan jari-jari lingkaran
2. Masukkan diameter lingkaran
Pilih: 2
Masukkan diameter: 20.4
Luas lingkaran: 326.85
Keliling lingkaran: 64.09
```

2. Class Segitiga

```
3. public class Segitiga {
4.     private double alas;
5.     private double tinggi;
6.     private double sisi;
7.
8.     public Segitiga(double alas, double tinggi) {
9.         this.alas = alas;
10.        this.tinggi = tinggi;
11.    }
12.
13.    public Segitiga(double sisi) {
14.        this.sisi = sisi;
15.    }
16.
17.
18.    private double calculateSisi() {
19.        double setengahAlas = this.alas / 2;
20.        return Math.sqrt(Math.pow(setengahAlas, 2) +
    Math.pow(this.tinggi, 2));
21.        // double setAlasKuadrat = Math.pow(setengahAlas,
    2);
22.        // double tinggiKuadrat = Math.pow(tinggi, 2);
23.        // double hasil = setAlasKuadrat + tinggiKuadrat;
24.        // double hasilAkar = Math.sqrt(hasil);
25.        // return hasilAkar;
```

```
26.     }
27.
28.     private double calculateTinggi() {
29.         double setengahAlas = this.alas / 2;
30.         return Math.sqrt(Math.pow(this.sisi, 2) -
    Math.pow(setengahAlas, 2));
31.     }
32.
33.     public double getAlas() {
34.         return alas;
35.     }
36.
37.     public double getTinggi() {
38.         if (tinggi != 0) {
39.             return tinggi;
40.         } else {
41.             return calculateTinggi();
42.         }
43.     }
44.
45.     public double getSisi() {
46.         if (sisi != 0) {
47.             return sisi;
48.         } else {
49.             return calculateSisi();
50.         }
51.     }
52.
53.     public double getLuas() {
54.         // return 0.5 * this.alas * this.tinggi;
55.         if (alas == 0 && tinggi == 0) {
56.             return (Math.sqrt(sisi) / 4) * Math.pow(sisi,
2);
57.         }
58.         return (1.0 / 2) * alas * this.getTinggi();
59.
60.     }
61.
62.     public double getKeliling() {
63.         if (alas == 0 && tinggi == 0) {
64.             return 3 * sisi;
65.         } else {
66.             return 3 * this.getSisi();
67.         }
68.
69.
70.
71.     }
```

72.}

Class Main:

```
import java.util.Scanner;

public class MainSegitiga {
    private static Scanner s = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {
        int choice = 0;

        do {
            System.out.println("\nHitung luas dan keliling
segitiga sama sisi");
            System.out.println("Pilih:" +
                "\n1. Masukkan alas dan tinggi" +
                "\n2. Masukkan alas dan sisi" +
                "\n0. Keluar");
            System.out.print("Pilih: ");
            choice = s.nextInt();

            switch (choice) {
                case 1:
                    System.out.print("Masukkan alas: ");
                    double alas = s.nextDouble();
                    System.out.print("Masukkan tinggi: ");
                    double tinggi = s.nextDouble();

                    Segitiga triangle = new Segitiga(alas,
tinggi);

                    displayData(triangle);
                    break;
                case 2:
                    System.out.print("Masukkan sisi: ");
                    double sisi = s.nextDouble();

                    triangle = new Segitiga(sisi);
                    displayData(triangle);
                    break;
            }

        } while (choice != 0);
    }

    private static void displayData(Segitiga triangle) {
        System.out.println("\nAlas segitiga: " +
triangle.getAlas() + " cm");
    }
}
```

```

        System.out.printf("Tinggi segitiga: %.2f cm\n",
triangle.getTinggi());
        System.out.printf("Sisi segitiga: %.2f cm\n",
triangle.getSisi());
        System.out.printf("Luas segitiga sama sisi: %.2f cm^2\n",
triangle.getLuas());
        System.out.printf("Keliling segitiga sama sisi: %.2f
cm\n", triangle.getKeliling());
    }
}

```

Segitiga
<ul style="list-style-type: none"> - alas : double - tinggi : double - sisi: double
<ul style="list-style-type: none"> + Segitiga(in alas : double, in tinggi : double) + Segitiga(in sisi : double) - calculateSisi() : double - calculateTinggi() : double + getAlas() : double + getTinggi() : double + getSisi() : double + getLuas() : double + getKeliling() : double

Hitung luas dan keliling segitiga sama sisi
Pilih:

1. Masukkan alas dan tinggi
2. Masukkan alas dan sisi
0. Keluar

Pilih: 1

Masukkan alas: 3

Masukkan tinggi: 4

Alas segitiga: 3.0 cm

Tinggi segitiga: 4.00 cm

Sisi segitiga: 4.27 cm

Luas segitiga sama sisi: 6.00 cm²

Keliling segitiga sama sisi: 12.82 cm

Hitung luas dan keliling segitiga sama sisi
Pilih:

1. Masukkan alas dan tinggi
2. Masukkan alas dan sisi
0. Keluar

Pilih: 2

Masukkan sisi: 6

Alas segitiga: 0.0 cm

Tinggi segitiga: 6.00 cm

Sisi segitiga: 6.00 cm

Luas segitiga sama sisi: 22.05 cm²

Keliling segitiga sama sisi: 18.00 cm