



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

Percobaan 1: Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

```
1 package Jobsheet3;
2
3 public class ArrayOfObject17 {
4     public static class PersegiPanjang {
5         public int panjang;
6         public int lebar;
7     }
8
9     public static void main(String[] args) {
10         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];
11
12         ppArray[0] = new PersegiPanjang();
13         ppArray[0].panjang = 110;
14         ppArray[0].lebar = 30;
15
16         ppArray[1] = new PersegiPanjang();
17         ppArray[1].panjang = 80;
18         ppArray[1].lebar = 40;
19
20         ppArray[2] = new PersegiPanjang();
21         ppArray[2].panjang = 100;
22         ppArray[2].lebar = 20;
23
24         System.out.println("Persegi panjang lke-0, panjang: " + ppArray[0].panjang + ", lebar: " + ppArray[0].lebar );
25         System.out.println("Persegi panjang lke-0, panjang: " + ppArray[1].panjang + ", lebar: " + ppArray[1].lebar );
26         System.out.println("Persegi panjang lke-0, panjang: " + ppArray[2].panjang + ", lebar: " + ppArray[2].lebar );
27     }
28
29 }
30
31 }
```

Hasilnya:

```
Persegi panjang lke-0, panjang: 110, lebar: 30
Persegi panjang lke-0, panjang: 80, lebar: 40
Persegi panjang lke-0, panjang: 100, lebar: 20
```

Pertanyaan

1. Berdasarkan uji coba 3.2, apakah class yang akan dibuat array of object harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method? Jelaskan!

Jawab:

- didalam suatu class yang akan dibuat Array of Object tidak harus memiliki attribute ataupun method. Bisa saja hanya attribute ataupun method atau tidak keduanya. Contohnya, jika suatu class tidak terdapat attribute ataupun method biasanya hanya digunakan untuk menginisialisasi tipe data.
2. Apakah class PersegiPanjang memiliki konstruktor? Jika tidak, kenapa dilakukan pemanggilan konstruktor pada baris program berikut :



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

```
ppArray[1] = new PersegiPanjang();
```

Jawab:

- Pemanggilan pada baris `ppArray[1] = new PersegiPanjang();` merupakan pemanggilan konstruktor default untuk class `PersegiPanjang`. Pemanggilan ini akan membuat sebuah objek baru dari class `PersegiPanjang` dan kemudian menyimpannya di elemen ke-1 array `ppArray`.

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

```
PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];
```

Jawab:

- Kode tersebut mendeklarasikan dan menginisialisasi array `ppArray` dengan 3 elemen yang dapat menampung objek-objek dari class `PersegiPanjang`.

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

```
ppArray[1] = new PersegiPanjang();  
ppArray[1].panjang = 80;  
ppArray[1].lebar = 40;
```

Jawab:

- Kode tersebut membuat objek baru dari class `PersegiPanjang`, kemudian menyimpannya di elemen ke-2 array "`ppArray`". Kemudian, kode tersebut mengatur nilai atribut `panjang` dan `lebar` untuk objek di elemen ke-2 array.
- Angka 1 didalam `ppArray` merupakan inisialisasi index ke 2 dari `ppArray`

5. Mengapa class main dan juga class `PersegiPanjang` dipisahkan pada uji coba 3.2?

Jawab:

- Agar class main dengan class `PersegiPanjang` terpisah dan bisa mengoperasikan isi kode program sesuai dengan class masing masing. Hal ini disebut dengan PBO (Pemrograman Berorientasi Objek).



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

Percobaan 2: Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

```
1 package Jobsheet3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayOfObject17 {
6     public static class PersegiPanjang {
7         public int panjang;
8         public int lebar;
9     }
10
11     public static void main(String[] args) {
12         Scanner sc17 = new Scanner(System.in);
13         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];
14
15         for (int i = 0; i < 3; i++) {
16             ppArray[i] = new PersegiPanjang();
17             System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
18             System.out.print("Masukkan panjang: ");
19             ppArray[i].panjang = sc17.nextInt();
20             System.out.print("Masukkan lebar: ");
21             ppArray[i].lebar = sc17.nextInt();
22         }
23         for (int i = 0; i < 3; i++) {
24             System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);
25             System.out.println("Panjang: " + ppArray[i].panjang + ", lebar: " + ppArray[i].lebar);
26         }
27         sc17.close();
28     }
29 }
30 }
31 }
```

Hasilnya:

```
Persegi panjang ke-0
Masukkan panjang: 9
Masukkan lebar: 8
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang: 64
Masukkan lebar: 5
Persegi panjang ke-2
Masukkan panjang: 64
Masukkan lebar: 2
Persegi Panjang ke-0
Panjang: 9, lebar: 8
Persegi Panjang ke-1
Panjang: 64, lebar: 5
Persegi Panjang ke-2
Panjang: 64, lebar: 2
```

Pertanyaan

1. Apakah array of object dapat diimplementasikan pada array 2 Dimensi?
Jawab: Iya, bisa Array of Object di implementasikan pada array 2 dimensi.



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

2. Jika jawaban soal no satu iya, berikan contohnya! Jika tidak, jelaskan!

```
1 package Jobsheet3;
2
3 public class ContohArray2Dimensi {
4     public static void main(String[] args) {
5         Mahasiswa[][] Orang = new Mahasiswa[2][3];
6
7         Orang[0][0] = new Mahasiswa("Akbar", 20);
8         Orang[0][1] = new Mahasiswa("Firman", 19);
9         Orang[0][2] = new Mahasiswa("Adam", 21);
10        Orang[1][0] = new Mahasiswa("Eja", 18);
11        Orang[1][1] = new Mahasiswa("Sultan", 19);
12        Orang[1][2] = new Mahasiswa("Iqbal", 20);
13
14        for (int i = 0; i < Orang.length; i++) {
15            for (int j = 0; j < Orang[i].length; j++) {
16                System.out.println(Orang[i][j].tampilan());
17            }
18        }
19    }
20 }
21
22 class Mahasiswa {
23     String nama;
24     int umur;
25
26     public Mahasiswa(String nama, int umur) {
27         this.nama = nama;
28         this.umur = umur;
29     }
30
31     public String tampilan() {
32         return "Nama: " + this.nama + ", Umur: " + this.umur;
33     }
34 }
```

Hasilnya:

```
Nama: Akbar, Umur: 20
Nama: Firman, Umur: 19
Nama: Adam, Umur: 21
Nama: Eja, Umur: 18
Nama: Sultan, Umur: 19
Nama: Iqbal, Umur: 20
```

3. Jika diketahui terdapat class Persegi yang memiliki atribut sisi bertipe integer, maka kode dibawah ini akan memunculkan error saat dijalankan. Mengapa?

```
Persegi[] pgArray = new Persegi[100];
pgArray[5].sisi = 20;
```

Jawab:

- Kode tersebut akan error karena belum membuat objek dalam index ke 5. Harus memanggil konstruktor terlebih dahulu untuk membuat objek.



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

4. Modifikasi kode program pada praktikum 3.3 agar length array menjadi inputan dengan Scanner!

```
1 package Jobsheet3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayOfObject17 {
6     public static class PersegiPanjang {
7         public int panjang;
8         public int lebar;
9     }
10
11     public static void main(String[] args) {
12         Scanner sc17 = new Scanner(System.in);
13         System.out.println("Tentukan berapa Persegi Panjang yang ingin anda buat");
14         System.out.print("Jumlah: ");
15         int n = sc17.nextInt();
16         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[n];
17
18         for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {
19             ppArray[i] = new PersegiPanjang();
20             System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
21             System.out.print("Masukkan panjang: ");
22             ppArray[i].panjang = sc17.nextInt();
23             System.out.print("Masukkan lebar: ");
24             ppArray[i].lebar = sc17.nextInt();
25         }
26         for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {
27             System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);
28             System.out.println("Panjang: " + ppArray[i].panjang + ", lebar: " + ppArray[i].lebar);
29         }
30         sc17.close();
31     }
32 }
33 }
34
```

Hasilnya:

```
Tentukan berapa Persegi Panjang yang ingin anda buat
Jumlah: 2
Persegi panjang ke-0
Masukkan panjang: 12
Masukkan lebar: 22
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang: 32
Masukkan lebar: 33
Persegi Panjang ke-0
Panjang: 12, lebar: 22
Persegi Panjang ke-1
Panjang: 32, lebar: 33
```

5. Apakah boleh Jika terjadi duplikasi instansiasi array of objek, misalkan saja instansiasi dilakukan pada ppArray[i] sekaligus ppArray[0]?Jelaskan !

Jawab:

- Boleh boleh saja, tetapi jika nilai di ppArray[0] sudah ditetapkan dan kemudian menginstansiasi di ppArray[i] maka nilai atribut di dalam ppArray[0] akan hilang dan tergantikan oleh atribut ppArray[i] yang baru ditambahkan.



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY
NIM : 2341720194
KELAS : 1G
MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

```
1 package Jobsheet3;
2
3 public class Balok17 {
4     public int panjang;
5     public int lebar;
6     public int tinggi;
7
8     public Balok17(int p, int l, int t){
9         panjang = p;
10        lebar = l;
11        tinggi = t;
12    }
13
14    public int hitungVolume(){
15        return panjang*lebar*tinggi;
16    }
17    public static void main(String[] args) {
18        Balok17[] blArray = new Balok17[3];
19        blArray[0] = new Balok17(100, 30, 12);
20        blArray[1] = new Balok17(120,40, 15);
21        blArray[2] = new Balok17(210, 50, 25);
22
23        for (int i = 0; i < 3; i++) {
24            System.out.println("Volume balok ke " + i + ": " + blArray[i].hitungVolume());
25        }
26    }
27 }
28
```

Hasilnya:

```
Volume balok ke 0: 36000
Volume balok ke 1: 72000
Volume balok ke 2: 262500
```

Pertanyaan

1. Dapatkah konstruktor berjumlah lebih dalam satu kelas? Jelaskan dengan contoh!

Jawab: Bisa, konstruktor dapat berjumlah lebih dari satu dalam satu kelas atau bisa disebut dengan overloading konstruktor.

Contoh:



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

```
1 package Jobsheet3;
2
3 public class PersegiPanjang {
4     private int panjang;
5     private int lebar;
6
7     public PersegiPanjang(int panjang) {
8         this.panjang = panjang;
9         this.lebar = 1;
10        System.out.println("Membuat persegi panjang dengan panjang " + panjang + " dan lebar default 1");
11    }
12
13    public PersegiPanjang(int panjang, int lebar) {
14        this.panjang = panjang;
15        this.lebar = lebar;
16        System.out.println("Membuat persegi panjang dengan panjang " + panjang + " dan lebar " + lebar);
17    }
18
19    public int getLuas() {
20        return panjang * lebar;
21    }
22
23    public void cetakInfo() {
24        System.out.println("Panjang: " + panjang);
25        System.out.println("Lebar: " + lebar);
26        System.out.println("Luas: " + getLuas());
27    }
28
29    public static void main(String[] args) {
30        PersegiPanjang p1 = new PersegiPanjang(5);
31        p1.cetakInfo();
32
33        System.out.println();
34
35        PersegiPanjang p2 = new PersegiPanjang(4, 3);
36        p2.cetakInfo();
37    }
38 }
```

Hasilnya:

```
Membuat persegi panjang dengan panjang 5 dan lebar default 1
Panjang: 5
Lebar: 1
Luas: 5

Membuat persegi panjang dengan panjang 4 dan lebar 3
Panjang: 4
Lebar: 3
Luas: 12
```

2. Jika diketahui terdapat class Segitiga seperti berikut ini:

```
public class Segitiga {
    public int alas;
    public int tinggi;
}
```




NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

Tambahkan konstruktor pada class Segitiga tersebut yang berisi parameter int a, int t yang masing-masing digunakan untuk mengisi atribut alas dan tinggi.

```
1 package Jobsheet3;
2
3 public class Segitiga {
4     public int alas;
5     public int tinggi;
6     public Segitiga(int a, int t){
7         alas = a;
8         tinggi = t;
9     }
10
11     public static void main(String[] args) {
12         Segitiga sgtArray = new Segitiga(10, 15);
13     }
14 }
15
```

3. Tambahkan method hitungLuas() dan hitungKeliling() pada class Segitiga tersebut. Asumsi segitiga adalah segitiga siku-siku. (Hint: Anda dapat menggunakan bantuan library Math pada Java untuk mengkalkulasi sisi miring)

```
1 package Jobsheet3;
2
3 public class Segitiga {
4     public int alas;
5     public int tinggi;
6     public Segitiga(int a, int t){
7         alas = a;
8         tinggi = t;
9     }
10
11     public double hitungLuas(){
12         double luas = 0.5 * alas * tinggi;
13         return luas;
14     }
15     public double kelilingSegitiga(){
16         double hipotenusa = Math.sqrt(alas * alas + tinggi * tinggi); //menghitung pythagoras menggunakan perhitungan hipotenusa
17         double keliling = alas + tinggi + hipotenusa;
18         return keliling;
19     }
20 }
21
```

4. Pada fungsi main, buat array Segitiga sgArray yang berisi 4 elemen, isikan masing-masing atributnya sebagai berikut:
- sgArray ke-0 alas: 10, tinggi: 4
 - sgArray ke-1 alas: 20, tinggi: 10



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

- sgArray ke-2 alas: 15, tinggi: 6
- sgArray ke-3 alas: 25, tinggi: 10

```
1 package Jobsheet3;
2
3 public class Segitiga {
4     public int alas;
5     public int tinggi;
6     public Segitiga(int a, int t){
7         alas = a;
8         tinggi = t;
9     }
10
11     public double hitungLuas(){
12         double luas = 0.5 * alas *tinggi;
13         return luas;
14     }
15     public double kelilingSegitiga(){
16         double hipotenusa = Math.sqrt(alas * alas + tinggi * tinggi);//menghitung phygoras menggunakan perhitungan hipotenusa
17         double keliling = alas + tinggi + hipotenusa;
18         return keliling;
19     }
20     public static void main(String[] args) {
21         Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
22         sgArray[0] = new Segitiga(10, 4);
23         sgArray[1] = new Segitiga(20, 10);
24         sgArray[2] = new Segitiga(15, 6);
25         sgArray[3] = new Segitiga(25, 10);
26     }
27 }
```

5. Kemudian menggunakan looping, cetak luas dan keliling dengan cara memanggil method hitungLuas() dan hitungKeliling().

```
1 package Jobsheet3;
2
3 public class Segitiga {
4     public int alas;
5     public int tinggi;
6     public Segitiga(int a, int t){
7         alas = a;
8         tinggi = t;
9     }
10
11     public double hitungLuas(){
12         double luas = 0.5 * alas *tinggi;
13         return luas;
14     }
15     public double kelilingSegitiga(){
16         double hipotenusa = Math.sqrt(alas * alas + tinggi * tinggi);//menghitung phygoras menggunakan perhitungan hipotenusa
17         double keliling = alas + tinggi + hipotenusa;
18         return keliling;
19     }
20     public static void main(String[] args) {
21         Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
22         sgArray[0] = new Segitiga(10, 4);
23         sgArray[1] = new Segitiga(20, 10);
24         sgArray[2] = new Segitiga(15, 6);
25         sgArray[3] = new Segitiga(25, 10);
26
27         for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {
28             System.out.printf("Luas segitiga ke-" + i + ": %.0f\n", sgArray[i].hitungLuas());
29             System.out.printf("Keliling segitiga ke-" + i + ": %.0f\n", sgArray[i].kelilingSegitiga());
30         }
31     }
32 }
33 }
```



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

Hasilnya:

```
Luas segitiga ke-0: 20
Keliling segitiga ke-0: 25
Luas segitiga ke-1: 100
Keliling segitiga ke-1: 52
Luas segitiga ke-2: 45
Keliling segitiga ke-2: 37
Luas segitiga ke-3: 125
Keliling segitiga ke-3: 62
```

Latihan Praktikum

1. Buatlah program yang dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang kerucut, limas segi empat sama sisi, dan bola. Buatlah 3 (tiga) class sesuai dengan jumlah jenis bangun ruang. Buatlah satu main class untuk membuat array of objects yang menginputkan atribut atribut yang ada menggunakan konstruktor semua bangun ruang tersebut. Dengan ketentuan,
 - a. Buat looping untuk menginputkan masing-masing atributnya, kemudian tampilkan luas permukaan dan volume dari tiap jenis bangun ruang tersebut.
 - b. Pada kerucut, inputan untuk atribut hanya jari-jari dan sisi miring
 - c. Pada limas segi empat sama sisi, inputan untuk atribut hanya panjang sisi alas dan tinggi limas
 - d. Pada bola, inputan untuk atribut hanya jari-jari

- Class Kerucut

```
1 package Jobsheet3.PRAKTIKUM1;
2
3 import java.lang.Math;
4
5 public class Kerucut {
6     double jarijari;
7     double sisiMiring;
8
9     public Kerucut(double jarijari, double sisiMiring){
10         this.jarijari = jarijari;
11         this.sisiMiring = sisiMiring;
12     }
13
14     public double LuasPermukaan(){
15         return (3.14 * jarijari) * (jarijari + sisiMiring);
16     }
17
18     public double Volume (){
19         return (1.0/3.0) * 3.14 * Math.pow(jarijari, 2) * (Math.pow(sisiMiring, 2)-Math.pow(jarijari, 2));
20     }
21 }
22
```



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

- Class Limas Segi Empat Sama Sisi

```
1 package Jobsheet3.PRAKTIKUM1;
2
3 import java.lang.Math;
4
5 public class LimasSegiEmpat {
6     double sisi;
7     double tinggi;
8
9     public LimasSegiEmpat (double sisi, double tinggi){
10         this.sisi = sisi;
11         this.tinggi = tinggi;
12     }
13     public double LuasPermukaan (){
14         double hipotenusa = (0.5*(sisi*sisi)+(tinggi*tinggi));
15         double LPSegitiga = 4*(0.5*sisi*hipotenusa);
16         double LPLimas = (Math.pow(sisi, 2)) + LPSegitiga;
17         return LPLimas;
18     }
19     public double Volume(){
20         double VLimas = (1.0/3.0) * Math.pow(sisi, 2) * tinggi;
21         return VLimas;
22     }
23 }
24
```

- Class Bola

```
1 package Jobsheet3.PRAKTIKUM1;
2
3 import java.lang.Math;
4
5 public class Bola {
6     double jarijari;
7
8     public Bola (int jarijari){
9         this.jarijari = jarijari;
10    }
11
12    public double LuasPermukaan (){
13        double LPBola = 4.0 * 3.14 * Math.pow(jarijari, 2);
14        return LPBola;
15    }
16    public double Volume (){
17        double VBola = (4.0/3.0) * 3.14 * Math.pow(jarijari, 3);
18        return VBola;
19    }
20 }
21
```



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

- Class Main

```
1  package Jobsheet3.PRAKTIKUM1;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class Main {
6      public static void main(String[] args) {
7          Scanner sc17 = new Scanner(System.in);
8
9          Kerucut [] krct = new Kerucut[1];
10         LimasSegiEmpat [] lms = new LimasSegiEmpat[1];
11         Bola [] bl = new Bola[1];
12
13         for (int i = 0; i < 1; i++) {
14             krct[i] = new Kerucut(i, i);
15             System.out.println("===== KERUCUT =====");
16             System.out.print("Masukkan jari jari: ");
17             krct[i].jarijari = sc17.nextDouble();
18             System.out.print("Masukkan sisi Miring: ");
19             krct[i].sisiMiring = sc17.nextDouble();
20             System.out.println("=====");
21             System.out.printf("Luas Permukaan: %.2f%n", krct[i].LuasPermukaan());
22             System.out.printf("Volume: %.2f%n", krct[i].Volume());
23             System.out.println();
24
25
26             lms[i] = new LimasSegiEmpat(i, i);
27             System.out.println("===== LIMAS SEGI EMPAT =====");
28             System.out.print("Masukkan sisi: ");
29             lms[i].sisi = sc17.nextDouble();
30             System.out.print("Masukkan tinggi: ");
31             lms[i].tinggi = sc17.nextDouble();
32             System.out.println("=====");
33             System.out.printf("Luas Permukaan: %.2f%n", lms[i].LuasPermukaan());
34             System.out.printf("Volume: %.2f%n", lms[i].Volume());
35             System.out.println();
36
37
38             bl[i] = new Bola(i);
39             System.out.println("===== BOLA =====");
40             System.out.print("Masukkan jari jari: ");
41             bl[i].jarijari = sc17.nextDouble();
42             System.out.println("=====");
43             System.out.printf("Luas Permukaan: %.2f%n", bl[i].LuasPermukaan());
44             System.out.printf("Volume: %.2f%n", bl[i].Volume());
45             System.out.println();
46         }
47
48     }
49 }
50 }
```



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

2. Sebuah kampus membutuhkan program untuk menampilkan informasi mahasiswa berupa nama, nim, jenis kelamin dan juga IPK mahasiswa. Program dapat menerima input semua informasi tersebut, kemudian menampilkannya kembali ke user. Implementasikan program tersebut jika dimisalkan terdapat 3 data mahasiswa yang tersedia. Contoh output program:

```
Masukkan data mahasiswa ke- 1
Masukkan nama :Rina
Masukkan nim :1234567
Masukkan jenis kelamin :P
Masukkan IPK :3.5
Masukkan data mahasiswa ke- 2
Masukkan nama :Rio
Masukkan nim :7654321
Masukkan jenis kelamin :L
Masukkan IPK :4.0
Masukkan data mahasiswa ke- 3
Masukkan nama :Reza
Masukkan nim :8765398
Masukkan jenis kelamin :L
Masukkan IPK :3.8
```

```
Data Mahasiswa ke-1
nama : Rina
nim : 1234567
Jenis kelamin : P
Nilai IPK : 3.5
Data Mahasiswa ke-2
nama : Rio
nim : 7654321
Jenis kelamin : L
Nilai IPK : 4.0
Data Mahasiswa ke-3
nama : Reza
nim : 8765398
Jenis kelamin : L
Nilai IPK : 3.8
```

- Class Tampilan Mahasiswa

```
1 package Jobsheet3.PRAKTIKUM2;
2
3 public class TampilanMahasiswa {
4     public String nama, jenisKelamin;
5     public long nim;
6     public double IPK;
7 }
```



NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

```
1 package Jobsheet3.PRAKTIKUM2;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Mahasiswa {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc17 = new Scanner(System.in);
8         System.out.print("Masukkan berapa jumlah mahasiswa yang diinputkan: ");
9         int n = sc17.nextInt();
10        TampilanMahasiswa[] tampilan = new TampilanMahasiswa[n];
11
12        for (int i = 0; i < n; i++) {
13            tampilan[i] = new TampilanMahasiswa();
14            System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i+1));
15            System.out.print("Nama: ");
16            tampilan[i].nama = sc17.next();
17            System.out.print("NIM: ");
18            tampilan[i].nim = sc17.nextLong();
19            System.out.print("Jenis Kelamin: ");
20            tampilan[i].jenisKelamin = sc17.next();
21            System.out.print("IPK: ");
22            tampilan[i].IPK = sc17.nextDouble();
23            System.out.println();
24        }
25        for (int i = 0; i < n; i++) {
26            System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i+1));
27            System.out.println("Nama: " + tampilan[i].nama);
28            System.out.println("NIM: " + tampilan[i].nim);
29            System.out.println("Jenis Kelamin: " + tampilan[i].jenisKelamin);
30            System.out.println("IPK: " + tampilan[i].IPK);
31            System.out.println();
32        }
33    }
34 }
35
```

Hasilnya:

```
Masukkan berapa jumlah mahasiswa yang diinputkan: 3
Masukkan data mahasiswa ke-1
Nama: Eja
NIM: 2341908434
Jenis Kelamin: Pria
IPK: 3.89

Masukkan data mahasiswa ke-2
Nama: Akbar
NIM: 234177489
Jenis Kelamin: Pria
IPK: 3.90

Masukkan data mahasiswa ke-3
Nama: Firman
NIM: 234177668
Jenis Kelamin: Pria
IPK: 4.00

Mahasiswa ke-1
Nama: Eja
NIM: 2341908434
Jenis Kelamin: Pria
IPK: 3.89

Mahasiswa ke-2
Nama: Akbar
NIM: 234177489
Jenis Kelamin: Pria
IPK: 3.9

Mahasiswa ke-3
Nama: Firman
NIM: 234177668
Jenis Kelamin: Pria
IPK: 4.0
```




NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

3. Modifikasi program Latihan no.2 di atas, sehingga bisa digunakan untuk menghitung rata-rata IPK, serta menampilkan data mahasiswa dengan IPK terbesar! (gunakan method untuk masing-masing proses tersebut).

```
1  package Jobsheet3.PRAKTIKUM2;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class Mahasiswa {
6      public static void main(String[] args) {
7          Scanner sc17 = new Scanner(System.in);
8          System.out.println("Masukkan berapa jumlah mahasiswa yang diinputkan: ");
9          int n = sc17.nextInt();
10         TampilanMahasiswa[] tampilan = new TampilanMahasiswa[n];
11
12         for (int i = 0; i < n; i++) {
13             tampilan[i] = new TampilanMahasiswa();
14             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
15             System.out.print("Nama: ");
16             tampilan[i].nama = sc17.next();
17             System.out.print("NIM: ");
18             tampilan[i].nim = sc17.nextLong();
19             System.out.print("Jenis Kelamin: ");
20             tampilan[i].jenisKelamin = sc17.next();
21             System.out.print("IPK: ");
22             tampilan[i].IPK = sc17.nextDouble();
23             System.out.println();
24         }
25         for (int i = 0; i < n; i++) {
26             System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i + 1));
27             System.out.println("Nama: " + tampilan[i].nama);
28             System.out.println("NIM: " + tampilan[i].nim);
29             System.out.println("Jenis Kelamin: " + tampilan[i].jenisKelamin);
30             System.out.println("IPK: " + tampilan[i].IPK);
31             System.out.println();
32         }
33         System.out.println("Rata-rata IPK seluruh mahasiswa: " + hitungRataRataIPK(tampilan));
34         System.out.printf("IPK terbesar: %.1f%n", hitungIPKTerbesar(tampilan));
35         sc17.close();
36     }
37
38     public static double hitungRataRataIPK(TampilanMahasiswa[] tampilan) {
39         double totalIPK = 0;
40         for (TampilanMahasiswa mahasiswa : tampilan) {
41             totalIPK += mahasiswa.IPK;
42         }
43         return totalIPK / tampilan.length;
44     }
45
46     public static double hitungIPKTerbesar(TampilanMahasiswa[] tampilan) {
47         double ipkTerbesar = 0.0;
48         for (TampilanMahasiswa mahasiswa : tampilan) {
49             if (mahasiswa.IPK > ipkTerbesar) {
50                 ipkTerbesar = mahasiswa.IPK;
51             }
52         }
53         return ipkTerbesar;
54     }
55 }
```




NAMA : M. FATIH AL GHIFARY

NIM : 2341720194

KELAS : 1G

MATERI : PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA (JBS 3)

<https://github.com/fateehhh/ALGORITMA-DAN-STRUKTUR-DATA>