



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

Percobaan 1: Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

```
1 package P3.ArrayObjects;  
2  
3 public class ArrayObjects {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];  
6         ppArray[0] = new PersegiPanjang();  
7         ppArray[0].panjang = 110;  
8         ppArray[0].lebar = 30;  
9  
10        ppArray[1] = new PersegiPanjang();  
11        ppArray[1].panjang = 80;  
12        ppArray[1].lebar = 40;  
13  
14        ppArray[2] = new PersegiPanjang();  
15        ppArray[2].panjang = 100;  
16        ppArray[2].lebar = 20;  
17  
18        System.out.println("Persegi Panjang ke-0, panjang: " + ppArray[0].panjang + ", lebar: " + ppArray[0].lebar);  
19        System.out.println("Persegi Panjang ke-1, panjang: " + ppArray[1].panjang + ", lebar: " + ppArray[1].lebar);  
20        System.out.println("Persegi Panjang ke-2, panjang: " + ppArray[2].panjang + ", lebar: " + ppArray[2].lebar);  
21  
22    }  
23 }  
24
```

```
Persegi Panjang ke-0, panjang: 110, lebar: 30  
Persegi Panjang ke-1, panjang: 80, lebar: 40  
Persegi Panjang ke-2, 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: class yang dibuat tidak harus menggunakan atribut dan method bersamaan, akan tetapi penggunaan class disesuaikan dengan kebutuhan program yang akan dibangun.
2. Apakah class PersegiPanjang memiliki konstruktor? Jika tidak, kenapa dilakukan pemanggilan konstruktor pada baris program berikut :

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

Jawab: di class PersegiPanjang tidak terdapat konstruktor, akan tetapi pada baris program tersebut dilakukan instansiasi objek persegi panjang agar objek yang ada di dalamnya terbentuk dan elemen-elemennya dapat diisi.



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab:

Kode diatas adalah instansiasi untuk membuat array ppArray yang dapat menampung 3 objek PersegiPanjang

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab:

Baris pertama diatas adalah proses instansiasi objek persegi panjang pada indeks ke-1 agar elemennya dapat diisi.

Baris kedua dan ketiga adalah proses inisialisasi nilai atribut panjang dan lebar dari objek PersegiPanjang yang berada pada indeks ke 1

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

Jawab:

Memisahkan class main dan class PersegiPanjang membantu pengorganisasian kode yang lebih baik.



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

Percobaan 2: Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

```
1 package p3.ArrayObjects;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayObjects {
6     public static void main(String[] args) {
7         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9         for (int i = 0; i < 3; i++) {
10             ppArray[i] = new PersegiPanjang();
11             System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
12             System.out.print("Masukkan panjang: ");
13             ppArray[i].panjang = sc.nextInt();
14             System.out.print("Masukkan lebar: ");
15             ppArray[i].lebar = sc.nextInt();
16         }
17
18         for (int i = 0; i < 3; i++) {
19             System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);
20             System.out.println("Panjang : " + ppArray[i].panjang + ", lebar: " + ppArray[i].lebar);
21         }
22     }
23 }
24 }
25 }
26 }
```

```
Persegi panjang ke-0
Masukkan panjang: 5
Masukkan lebar: 6
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang: 5
Masukkan lebar: 3
Persegi panjang ke-2
Masukkan panjang: 4
Masukkan lebar: 8
Persegi Panjang ke-0
Panjang : 5, lebar: 6
Persegi Panjang ke-1
Panjang : 5, lebar: 3
Persegi Panjang ke-2
Panjang : 4, lebar: 8
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

Pertanyaan

1. Apakah array of object dapat diimplementasikan pada array 2 Dimensi?

Jawab:

Ya, array object dapat diimplementasikan pada array 2 dimensi

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

Jawab:

```
PersegiPanjang[][] ppArray2D = new PersegiPanjang[3][2];
```

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:

```
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Cannot assign field "sisi" because "pgArray[5]" is null  
at P3.ArrayObjects.ArrayObjects.main(ArrayObjects.java:13)
```

Kode tersebut akan memunculkan error `java.lang.NullPointerException: Cannot assign field "sisi" because "pgArray[5]" is null`, karena `pgArray` pada indeks ke 5 belum di instansiasi sehingga `pgArray` pada indeks ke 5 tidak dapat diisi elemen arraynya.

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

Jawab:

```
Banyak persegi: 3  
Persegi panjang ke-0  
Masukkan panjang: 12  
Masukkan lebar: 3  
Persegi panjang ke-1  
Masukkan panjang: 13  
Masukkan lebar: 2  
Persegi panjang ke-2  
Masukkan panjang: 14  
Masukkan lebar: 2  
Persegi Panjang ke-0  
Panjang : 12, lebar: 3  
Persegi Panjang ke-1  
Panjang : 13, lebar: 2  
Persegi Panjang ke-2  
Panjang : 14, lebar: 2
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
1 package P3.ArrayObjects;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayObjects {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         System.out.print("Banyak persegi: ");
9         int arrayLength = sc.nextInt();
10
11         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[arrayLength];
12         // Persegi[] pgArray = new Persegi[100];
13         // pgArray[5].sisi = 20;
14         for (int i = 0; i < arrayLength; i++) {
15             ppArray[i] = new PersegiPanjang();
16             System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
17             System.out.print("Masukkan panjang: ");
18             ppArray[i].panjang = sc.nextInt();
19             System.out.print("Masukkan lebar: ");
20             ppArray[i].lebar = sc.nextInt();
21         }
22
23         for (int i = 0; i < arrayLength; i++) {
24             System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);
25             System.out.println("Panjang : " + ppArray[i].panjang + ", lebar: " + ppArray[i].lebar);
26         }
27     }
28 }
29
30 }
31
```

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

Jawab:

```
PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[2];
ppArray[0] = new PersegiPanjang();
ppArray[0].panjang = 20;
System.out.println(ppArray[0].panjang);

ppArray[0] = new PersegiPanjang();
System.out.println(ppArray[0].panjang);
```

20
0

Jika ppArray[i] dengan i nya adalah 0 maka objek yang lama akan hilang, dan posisi tersebut sekarang akan merujuk pada objek yang baru. Dengan contoh saya diatas adalah atribut panjang



NAMA : Roy Wijaya

NIM : 2341720120

KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

pada persegi panjang indeks ke 0 dengan panjang 20 digantikan objek baru yang memiliki atribut panjang 0. Kode tersebut tidak akan menghasilkan error, akan tetapi lebih baik dihindari karena objek yang lama akan terhapus.



NAMA : Roy Wijaya

NIM : 2341720120

KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

```
1 package p3.ArrayBalok;
2
3 public class ArrayBalok {
4     public static void main(String[] args) {
5         Balok[] blArray = new Balok[3];
6
7         blArray[0] = new Balok(100, 30, 12);
8         blArray[1] = new Balok(120, 40, 15);
9         blArray[2] = new Balok(210, 50, 25);
10
11         for (int i = 0; i < blArray.length; i++) {
12             System.out.println("Volume balok ke " + i + ": " + blArray[i].hitungVolume());
13         }
14     }
15 }
16
```

```
1 package p3.ArrayBalok;
2
3 public class Balok {
4     public int panjang;
5     public int lebar;
6     public int tinggi;
7
8     public Balok(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 }
18
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
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:

Ya, dalam pemrograman berorientasi objek dengan Java, sebuah kelas bisa memiliki lebih dari satu konstruktor.

```
1 package p3.ArrayBalok;  
2  
3 public class Balok {  
4     public int panjang;  
5     public int lebar;  
6     public int tinggi;  
7  
8     public Balok(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  
18    public int hitungLuasAlas() {  
19        return panjang * lebar;  
20    }  
21 }  
22
```

```
1 package p3.ArrayBalok;  
2  
3 public class ArrayBalok {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         Balok[] b1Array = new Balok[3];  
6  
7         b1Array[0] = new Balok(100, 30, 12);  
8         b1Array[1] = new Balok(120, 40, 15);  
9         b1Array[2] = new Balok(210, 50, 25);  
10  
11        for (int i = 0; i < b1Array.length; i++) {  
12            System.out.println("Volume balok ke " + i + ": " + b1Array[i].hitungVolume());  
13        }  
14        System.out.println("Luas alas balok ke-1: " + b1Array[0].hitungLuasAlas());  
15    }  
16 }  
17
```




NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

2. Jika diketahui terdapat class Segitiga seperti berikut ini:

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

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

Jawab:

```
public Segitiga(int a, int t) {  
    alas = a;  
    tinggi = t;  
}
```

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)

Jawab:

```
public double hitungLuas() {  
    return alas * tinggi / 2;  
}  
  
public int hitungKeliling() {  
    double tempSisiMiring = (Math.sqrt(alas * alas + tinggi * tinggi));  
    int sisiMiring = (int) Math.round(tempSisiMiring);  
    return sisiMiring + alas + tinggi;  
}
```

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

Jawab:



NAMA : Roy Wijaya

NIM : 2341720120

KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
sgArray[0] = new Segitiga(a:10, t:4);
sgArray[1] = new Segitiga(a:20, t:10);
sgArray[2] = new Segitiga(a:15, t:6);
sgArray[3] = new Segitiga(a:25, t:10);
```

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

Jawab:

```
1 package P3.ArraySegitiga;
2
3 public class ArraySegitiga {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
7         sgArray[0] = new Segitiga(a:10, t:4);
8         sgArray[1] = new Segitiga(a:20, t:10);
9         sgArray[2] = new Segitiga(a:15, t:6);
10        sgArray[3] = new Segitiga(a:25, t:10);
11
12        for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {
13            System.out.println("Segitiga ke-" + i + " dengan Luas: " + sgArray[i].hitungLuas() + " dan Keliling: "
14                               + sgArray[i].hitungKeliling());
15        }
16    }
17 }
```

```
Segitiga ke-0 dengan Luas: 20.0 dan Keliling: 25
Segitiga ke-1 dengan Luas: 100.0 dan Keliling: 52
Segitiga ke-2 dengan Luas: 45.0 dan Keliling: 37
Segitiga ke-3 dengan Luas: 125.0 dan Keliling: 62
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

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

Jawab:

*Bola

```
Jumlah Bola: 2
Bola ke-1
Jari-jari: 10
Luas Permukaan bola ke-1 = 1256.0
Volume: 4186.6
Bola ke-2
Jari-jari: 5
Luas Permukaan bola ke-2 = 314.0
Volume: 523.3
```



NAMA : Roy Wijaya

NIM : 2341720120

KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
1 package P3.LatihanPraktikum.Bola;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayBola {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         System.out.print("Jumlah Bola: ");
9         int jumlahBola = sc.nextInt();
10        Bola[] bola = new Bola[jumlahBola];
11        for (int i = 0; i < bola.length; i++) {
12            System.out.println("Bola ke-" + (i + 1));
13            bola[i] = new Bola();
14            System.out.print("Jari-jari: ");
15            bola[i].jariJari = sc.nextDouble();
16            sc.nextLine();
17            System.out.println("Luas Permukaan bola ke-" + (i + 1) + " = " + bola[i].hitungLuasPermukaanBola());
18            System.out.println("Volume: " + bola[i].hitungVolumeBola());
19        }
20    }
21 }
```

```
1 package P3.LatihanPraktikum.Bola;
2
3 public class Bola {
4     public double phi = 3.14;
5     public double jariJari;
6
7     public double hitungLuasPermukaanBola() {
8         double volume = 4.0 * phi * jariJari * jariJari;
9         return Math.floor(volume * 10) / 10.0;
10    }
11
12    public double hitungVolumeBola() {
13        double luasPermukaan = hitungLuasPermukaanBola() * jariJari / 3;
14        return Math.floor(luasPermukaan * 10) / 10.0;
15    }
16 }
17
18 }
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

*Kerucut

```
1 package p3.LatihanPraktikum.Kerucut;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayKerucut {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         System.out.print("Jumlah Kerucut: ");
9         int jumlahKerucut = sc.nextInt();
10        Kerucut[] krct = new Kerucut[jumlahKerucut];
11        for (int i = 0; i < krct.length; i++) {
12            System.out.println("Kerucut ke-" + (i + 1));
13            krct[i] = new Kerucut();
14            System.out.print("Jari-jari: ");
15            krct[i].jariJari = sc.nextDouble();
16            sc.nextLine();
17            System.out.print("Sisi miring: ");
18            krct[i].sisiMiring = sc.nextInt();
19            sc.nextLine();
20            System.out.println("Luas Permukaan kerucut ke-" + (i + 1) + " = " + krct[i].hitungLuasPermukaanKerucut());
21            System.out.println("Volume: " + krct[i].hitungVolumeKerucut());
22        }
23    }
24 }
25
```

```
1 package p3.LatihanPraktikum.Kerucut;
2
3 public class Kerucut {
4     public double phi = 3.14;
5     public double jariJari;
6     public int sisiMiring;
7
8     public double hitungLuasPermukaanKerucut() {
9         double luasPermukaan = (phi * jariJari * (double) sisiMiring) + (phi * jariJari * jariJari);
10        return Math.floor(luasPermukaan * 10) / 10.0;
11    }
12
13    public double hitungVolumeKerucut() {
14        double tinggiKerucut = Math.sqrt(sisiMiring * sisiMiring - jariJari / 2 * jariJari / 2);
15        double volume = phi * jariJari * jariJari * tinggiKerucut / 3;
16        return Math.floor(volume * 10) / 10.0;
17    }
18 }
19
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
Kerucut ke-1  
Jari-jari: 12  
Sisi miring: 10  
Luas Permukaan kerucut ke-1 = 828.9  
Volume: 1205.7  
Kerucut ke-2  
Jari-jari: 11  
Sisi miring: 13  
Luas Permukaan kerucut ke-2 = 828.9  
Volume: 1491.7  
Kerucut ke-3  
Jari-jari: 23  
Sisi miring: 23  
Luas Permukaan kerucut ke-3 = 3322.1  
Volume: 11028.6
```

*Limas Segi Empat Sama Sisi

```
1 package P3.LatihanPraktikum.LimasSegiEmpat;  
2  
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class ArrayLimasSegiEmpat {  
6     public static void main(String[] args) {  
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
8         System.out.print("Jumlah Limas: ");  
9         int jumlahLimas = sc.nextInt();  
10        LimasSegiEmpat[] lms = new LimasSegiEmpat[jumlahLimas];  
11        for (int i = 0; i < lms.length; i++) {  
12            System.out.println("Limas ke-" + (i + 1));  
13            lms[i] = new LimasSegiEmpat();  
14            System.out.print("Sisi alas: ");  
15            lms[i].sisiAlas = sc.nextInt();  
16            sc.nextLine();  
17            System.out.print("Tinggi limas: ");  
18            lms[i].tinggiLimas = sc.nextInt();  
19            sc.nextLine();  
20            System.out.println("Luas Permukaan limas ke-" + (i + 1) + " = " + lms[i].luasPermukaanLimas());  
21            System.out.println("Volume: " + lms[i].volumeLimas());  
22        }  
23    }  
24 }  
25
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
1 package p3.LatihanPraktikum.LimasSegiEmpat;  
2  
3 public class LimasSegiEmpat {  
4     public int sisiAlas;  
5     public int tinggilimas;  
6  
7     public double volumelimas() {  
8         double volume = sisiAlas * sisiAlas * tinggilimas / 3;  
9         return Math.floor(volume * 10) / 10.0;  
10    }  
11  
12    public double luasPermukaanLimas() {  
13        double tingiSisiTegak = Math.sqrt(tinggilimas * tinggilimas + (sisiAlas / 2) * (sisiAlas / 2));  
14        double luasSisiTegak = tingiSisiTegak * sisiAlas / 2;  
15        double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas) + (luasSisiTegak * 4);  
16        return Math.floor(luasPermukaan * 10) / 10.0;  
17    }  
18  
19 }  
20 }  
21
```

```
Jumlah Limas: 2  
Limas ke-1  
Sisi alas: 4  
Tinggi limas: 5  
Luas Permukaan limas ke-1 = 59.0  
Volume: 26.0  
Limas ke-2  
Sisi alas: 5  
Tinggi limas: 8  
Luas Permukaan limas ke-2 = 107.4  
Volume: 66.0
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 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 menampilkanya kembali ke user. Implementasikan program tersebut jika dimisalkan terdapat 3 data mahasiswa yang tersedia.

Jawab:

```
1 package P3.LatihanPraktikum.Mahasiswa;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayMahasiswa {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         Mahasiswa[] mhs = new Mahasiswa[3];
9         for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
10             mhs[i] = new Mahasiswa();
11             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
12             System.out.print("Masukkan nama: ");
13             mhs[i].nama = sc.nextLine();
14             System.out.print("Masukkan NIM: ");
15             mhs[i].nim = sc.nextLong();
16             sc.nextLine();
17             System.out.print("Masukkan jenis kelamin: ");
18             mhs[i].jenisKelamin = sc.nextLine().toUpperCase();
19             System.out.print("Masukkan IPK: ");
20             mhs[i].ipk = sc.nextDouble();
21             sc.nextLine();
22         }
23         for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
24             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
25             System.out.println("nama " + mhs[i].nama);
26             System.out.println("nim " + mhs[i].nim);
27             System.out.println("Jenis kelamin " + mhs[i].jenisKelamin);
28             System.out.println("Nilai IPK " + mhs[i].ipk);
29         }
30     }
31 }
32
```




NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
1 package P3.LatihanPraktikum.Mahasiswa;  
2  
3 public class Mahasiswa {  
4     public String nama;  
5     public Long nim;  
6     public String jenisKelamin;  
7     public double ipk;  
8  
9  
10 }  
11
```

```
Masukkan data mahasiswa ke-1  
Masukkan nama: Roy  
Masukkan NIM: 1231231231  
Masukkan jenis kelamin: L  
Masukkan IPK: 3,5  
Masukkan data mahasiswa ke-2  
Masukkan nama: berta  
Masukkan NIM: 123123123  
Masukkan jenis kelamin: P  
Masukkan IPK: 3,8  
Masukkan data mahasiswa ke-3  
Masukkan nama: resa  
Masukkan NIM: 3232323  
Masukkan jenis kelamin: P  
Masukkan IPK: 4  
Masukkan data mahasiswa ke-1  
nama Roy  
nim 1231231231  
Jenis kelamin L  
Nilai IPK 3.5  
Masukkan data mahasiswa ke-2  
nama berta  
nim 123123123  
Jenis kelamin P  
Nilai IPK 3.8  
Masukkan data mahasiswa ke-3  
nama resa  
nim 3232323  
Jenis kelamin P  
Nilai IPK 4.0
```



NAMA : Roy Wijaya

NIM : 2341720120

KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 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)

```
Masukkan data mahasiswa ke-1
Masukkan nama: Roy
Masukkan NIM: 123
Masukkan jenis kelamin: L
Masukkan IPK: 3,1
Masukkan data mahasiswa ke-2
Masukkan nama: Berta
Masukkan NIM: 321
Masukkan jenis kelamin: P
Masukkan IPK: 2,1
Masukkan data mahasiswa ke-3
Masukkan nama: Resa
Masukkan NIM: 231
Masukkan jenis kelamin: P
Masukkan IPK: 3,9
Masukkan data mahasiswa ke-1
nama      : Roy
nim       : 123
Jenis kelamin : L
Nilai IPK  : 3.1
Masukkan data mahasiswa ke-2
nama      : Berta
nim       : 321
Jenis kelamin : P
Nilai IPK  : 2.1
Masukkan data mahasiswa ke-3
nama      : Resa
nim       : 231
Jenis kelamin : P
Nilai IPK  : 3.9
Rata-rata ipk: 3.033333333333333
Mahasiswa dengan IPK terbesar:
Nama      : Resa
Nim       : 231
Jenis Kelamin : P
Ipk       : 3.9
```



NAMA : Roy Wijaya
NIM : 2341720120
KELAS : 1-G
MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
1 package P3.LatihanPraktikum.Mahasiswa;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayMahasiswa {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         double rataIPK = 0;
9         int idMhsIpkTerbesar = 0;
10        Mahasiswa[] mhs = new Mahasiswa[3];
11        for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
12            mhs[i] = new Mahasiswa();
13            System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
14            System.out.print("Masukkan nama: ");
15            mhs[i].nama = sc.nextLine();
16            System.out.print("Masukkan NIM: ");
17            mhs[i].nim = sc.nextLong();
18            sc.nextLine();
19            System.out.print("Masukkan jenis kelamin: ");
20            mhs[i].jenisKelamin = sc.nextLine().toUpperCase();
21            System.out.print("Masukkan IPK: ");
22            mhs[i].ipk = sc.nextDouble();
23            sc.nextLine();
24        }
25        for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
26            System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
27            System.out.println("nama          : " + mhs[i].nama);
28            System.out.println("nim           : " + mhs[i].nim);
29            System.out.println("Jenis kelamin : " + mhs[i].jenisKelamin);
30            System.out.println("Nilai IPK    : " + mhs[i].ipk);
31        }
32        for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
33            rataIPK = mhs[i].hitungRataIPK(mhs);
34        }
35        System.out.println("Rata-rata ipk: " + rataIPK);
36
37        for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
38            idMhsIpkTerbesar = mhs[i].ipkTerbesar(mhs);
39        }
40        System.out.println("Mahasiswa dengan IPK terbesar: ");
41        System.out.println("Nama          : " + mhs[idMhsIpkTerbesar].nama);
42        System.out.println("Nim           : " + mhs[idMhsIpkTerbesar].nim);
43        System.out.println("Jenis Kelamin : " + mhs[idMhsIpkTerbesar].jenisKelamin);
44        System.out.println("Ipk           : " + mhs[idMhsIpkTerbesar].ipk);
45
46    }
47 }
48
```



NAMA : Roy Wijaya

NIM : 2341720120

KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
1  package P3._latihanPraktikum.Mahasiswa;
2
3  public class Mahasiswa {
4      public String nama;
5      public Long nim;
6      public String jenisKelamin;
7      public double ipk;
8
9      public double hitungRataIPK(Mahasiswa[] mhs) {
10         double totalIpk = 0;
11         for (Mahasiswa mahasiswa : mhs) {
12             totalIpk += mahasiswa.ipk;
13         }
14         return totalIpk / mhs.length;
15     }
16
17     public int ipkTerbesar(Mahasiswa[] mhs) {
18
19         int indexIpkTerbesar = 0;
20         for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
21             if (mhs[i].ipk > mhs[indexIpkTerbesar].ipk) {
22                 indexIpkTerbesar = i;
23             }
24         }
25         return indexIpkTerbesar;
26     }
27 }
28
```