



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

FORMAT LAPORAN PAKTIKUM DASAR PEMROGRAMAN

*FILE NAME =ABSEN_NAMA _KELAS _MINGGU-1

minggu menyesuaikan minggu ke berapa

3.1 Tujuan Praktikum

Setelah melakukan materi praktikum ini, mahasiswa mampu:

1. Memahami dan menjelaskan fungsi array yang berisikan variabel objek.
2. Mahasiswa mampu menangkap logika tentang permasalahan array of object dalam Java
3. Mahasiswa mampu menerapkan pembuatan array of object dalam Java

3.2 Percobaan 1: Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

Didalam praktikum ini, kita akan mempraktikkan bagaimana membuat array dari object, kemudian mengisi dan menampilkan array tersebut.

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

```
1 package ArrayObject;
2 You, 6 days ago | 1 author (You)
3 public class PersegiPanjang {
4     public int panjang;
5     public int lebar;
6 }
7
```

```
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!

Jawaban: Tidak , Karena dalam uji coba diatas class PersegiPanjang tidak memiliki method namun memiliki atribut.



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

2. Apakah class *PersegiPanjang* memiliki konstruktor? Jika tidak, kenapa dilakukan pemanggilan konstruktor pada baris program berikut :

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

Jawaban: Tidak memiliki konstruktor, Dikarenakan class main akan dibuatkan array jadi dibuat konstruktor array sebanyak 3 kolom yang memuat 2 objek dan baris program tersebut untuk mengakses array konstruktor.

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawaban: Kode yang Dimana itu sebagai konstruktor array yang berisi 3 kolom isi 2 yang diakses untuk mengisi nilai.

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawaban: Kode tersebut menjelaskan inisialisasi array yang telah dibuat sebelumnya dengan isi Panjang dan lebar menggunakan konstruktor *PersegiPanjang()*;

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

Jawaban: Karena membuat class main harus dipisahkan sehingga class *persegipanjang* dapat diakses dalam main.



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

3.3 Percobaan 2: Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 You, 47 seconds ago | 1 author (You)
4 public class ArrayObject {
5     Run | Debug
6     public static void main(String[] args) {
7         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];
8         Scanner sc04 = 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(s:"Masukkan panjang: ");
13             ppArray[i].panjang = sc04.nextInt();
14             System.out.print(s:"Masukkan lebar: ");
15             ppArray[i].lebar = sc04.nextInt();
16             System.out.println();
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             System.out.println();
22         }
23         sc04.close();
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
```

Pertanyaan :

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

Jawaban: Dapat diimplementasikan dengan cara inisiasi array 2 Dimensi pada konstruktor.

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

Jawaban:

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

Menginisialisasi array pada konstruktor.



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

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;
```

Jawaban: Karena tidak ada class persegi yang digunakan sehingga konstruktor tidak bisa menjalankan program.

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

Jawaban:

```
1 import java.util.Scanner;  
2  
3 public class ArrayObject {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         Scanner sc04 = new Scanner(System.in);  
6         System.out.print("Masukkan jumlah persegi panjang: ");  
7         int length = sc04.nextInt();  
8         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[length];  
9  
10        for (int i = 0; i < length; i++) {  
11            ppArray[i] = new PersegiPanjang();  
12            System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);  
13            System.out.print("Masukkan panjang: ");  
14            ppArray[i].panjang = sc04.nextInt();  
15            System.out.print("Masukkan lebar: ");  
16            ppArray[i].lebar = sc04.nextInt();  
17            System.out.println();  
18        }  
19  
20        for (int i = 0; i < length; i++) {  
21            System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);  
22            System.out.println("Panjang: " + ppArray[i].panjang + ", lebar: " + ppArray[i].lebar);  
23            System.out.println();  
24        }  
25  
26        sc04.close();  
27    }  
28 }
```

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

Jawaban: Tidak boleh disebabkan value inputan bisa tergantikan dengan data baru .



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

3.4 Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

```
1 package 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 }
19
```

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

```
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!

Jawaban: Dapat, dengan menggunakan konstruktor default

```
1 package 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 }
19
```

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.



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

Jawaban:

```
1 package ArraySegitiga;
2
3 public class Segitiga {
4     public int alas;
5     public int tinggi;
6
7     public Segitiga(int a, int t) {
8         alas = a;
9         tinggi = t;
10    }
11 }
12
```

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)

Jawaban:

```
11 public double hitungLuas() {
12     return (alas * tinggi) / 2.0;
13 }
14
15 public double hitungKeliling() {
16     double sisiMiring = Math.sqrt((alas * alas) +
17     tinggi * tinggi);
18     return alas + tinggi + sisiMiring;
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

sgArray ke-2 alas: 15, tinggi: 6

sgArray ke-3 alas: 25, tinggi: 10

Jawaban:

```
1 package ArraySegitiga;
2
3 public class main {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) { This
6         Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
7
8         sgArray[0] = new Segitiga(a:10, t:4);
9         sgArray[1] = new Segitiga(a:20, t:10);
10        sgArray[2] = new Segitiga(a:15, t:6);
11        sgArray[3] = new Segitiga(a:25, t:10);
12    }
13 }
```

5. Kemudian menggunakan looping, cetak luas dan keliling dengan cara memanggil method



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

hitungLuas() dan hitungKeliling()

Jawaban:

```
1 package ArraySegitiga;
2
3 public class main {
4     public static void main(String[] args) {
5         Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
6
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+1));
14            System.out.println("Luas: " + sgArray[i].hitungLuas());
15            System.out.println("Keliling: " + sgArray[i].hitungKeliling());
16            System.out.println();
17        }
18    }
19 }
20 }
```

Segitiga ke-1
Luas: 20.0
Keliling: 24.77032961426901

Segitiga ke-2
Luas: 100.0
Keliling: 52.3606797749979

Segitiga ke-3
Luas: 45.0
Keliling: 37.15549442140351

Segitiga ke-4
Luas: 125.0
Keliling: 61.92582403567252

3.5 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



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

```
1 package Latihan1;
2
3 public class Bola {
4     public double jariJari;
5     public double luasPermukaan;
6     public double volume;
7
8     public Bola(double jariJari) {
9         this.jariJari = jariJari;
10    }
11    void hitungLuasPermukaan(double jariJari) {
12        luasPermukaan = (4 * Math.PI * jariJari * jariJari);
13    }
14    void hitungVolume(double jariJari) {
15        volume = (4.0 / 3.0 * Math.PI * jariJari * jariJari * jariJari);
16    }
17    void tampilBola() {
18        System.out.println("Jari-jari bola: " + jariJari);
19        System.out.println("Luas permukaan bola: " + luasPermukaan);
20        System.out.println("Volume bola: " + volume);
21    }
22 }
23
```

```
1 package Latihan1;
2
3 public class LimasSegiEmpat {
4     double sisiAlas;
5     double tinggiLimas;
6     double luasPermukaan;
7     double volume;
8     double panjang, lebar, tinggi;
9
10    public LimasSegiEmpat(double sisiAlas, double tinggiLimas) {
11        this.sisiAlas = sisiAlas;
12        this.tinggiLimas = tinggiLimas;
13    }
14    void hitungLuasPermukaan(double sisiAlas, double tinggiLimas) {
15        luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas) + (4 * (0.5 * sisiAlas * Math.sqrt((tinggiLimas * tinggiLimas) + (sisiAlas / 2 * sisiAlas * 2)))));
16    }
17    void hitungVolume(double sisiAlas, double tinggiLimas) {
18        volume = (1.0 / 3.0 * sisiAlas * sisiAlas * tinggiLimas);
19    }
20    void tampilLimasSegiEmpat() {
21        System.out.println("Sisi alas limas: " + sisiAlas);
22        System.out.println("Tinggi limas: " + tinggiLimas);
23        System.out.println("Luas permukaan limas: " + luasPermukaan);
24        System.out.println("Volume limas: " + volume);
25    }
26 }
27
```

```
1 package Latihan1;
2
3 public class Kerucut {
4     double jariJari;
5     double tinggi;
6     double luasPermukaan;
7     double volume;
8
9     public Kerucut(double jariJari, double tinggi) {
10        this.jariJari = jariJari;
11        this.tinggi = tinggi;
12    }
13
14    void hitungLuasPermukaan(double jariJari, double tinggi) {
15        luasPermukaan = (Math.PI * jariJari * (jariJari + Math.sqrt((jariJari * jariJari) + (tinggi * tinggi))));
16    }
17    void hitungVolume(double jariJari, double tinggi) {
18        volume = (1.0 / 3.0 * Math.PI * jariJari * jariJari * tinggi);
19    }
20
21    void tampilKerucut() {
22        System.out.println("Jari-jari kerucut: " + jariJari);
23        System.out.println("Tinggi kerucut: " + tinggi);
24        System.out.println("Luas permukaan kerucut: " + luasPermukaan);
25        System.out.println("Volume kerucut: " + volume);
26    }
27 }
28
```

```
1 package Latihan1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner input04 = new Scanner(System.in);
8         boolean jalan = true;
9
10        while (jalan) {
11            System.out.println("Pilih bangun ruang:");
12            System.out.println("1. Bola");
13            System.out.println("2. Kerucut");
14            System.out.println("3. Limas Segi Empat");
15            System.out.println("0. Keluar");
16            System.out.print("Masukkan pilihan: ");
17            int pilihan = input04.nextInt();
18
19            switch (pilihan) {
20                case 1:
21                    for (int i = 0; i < 1; i++) {
22                        System.out.println("Bola ke- " + (i+1));
23                        System.out.print("Masukkan jari-jari: ");
24                        double jariJari = input04.nextDouble();
25                        Bola bola = new Bola(jariJari);
26                        bola.hitungLuasPermukaan(jariJari);
27                        bola.hitungVolume(jariJari);
28                        bola.tampilBola();
29                    }
30                    break;
31                case 2:
32                    for (int i = 0; i < 1; i++) {
33                        System.out.println("Kerucut ke- " + (i+1));
34                        System.out.print("Masukkan jari-jari: ");
35                        double jariJari = input04.nextDouble();
36                        System.out.print("Masukkan sisi miring: ");
37                        double sisiMiring = input04.nextDouble();
38                        Kerucut kerucut = new Kerucut(jariJari, sisiMiring);
39                        kerucut.hitungLuasPermukaan(jariJari, sisiMiring);
40                        kerucut.hitungVolume(jariJari, sisiMiring);
41                        kerucut.tampilKerucut();
42                    }
43                    break;
44                case 3:
45                    for (int i = 0; i < 1; i++) {
46                        System.out.println("Limas Segi Empat ke- " + (i+1));
47                        System.out.print("Masukkan panjang sisi alas: ");
48                        double panjangSisiAlas = input04.nextDouble();
49                        System.out.print("Masukkan tinggi limas: ");
50                        double tinggiLimas = input04.nextDouble();
51                        LimasSegiEmpat limas = new LimasSegiEmpat(panjangSisiAlas, tinggiLimas);
52                        limas.hitungLuasPermukaan(panjangSisiAlas, tinggiLimas);
53                        limas.hitungVolume(panjangSisiAlas, tinggiLimas);
54                        limas.tampilLimasSegiEmpat();
55                    }
56                    break;
57                case 0:
58                    jalan = false;
59                    break;
60                default:
61                    System.out.println("Pilihan tidak valid.");
62                    break;
63            }
64        }
65        input04.close();
66    }
67 }
68
```




NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

```
Pilih bangun ruang:
1. Bola
2. Kerucut
3. Limas Segi Empat
0. Keluar
Masukkan pilihan: 1
Bola ke-1
Masukkan jari-jari: 7
Jari-jari bola: 7.0
Luas permukaan bola: 615.7521601035994
Volume bola: 1436.755040241732
Pilih bangun ruang:
1. Bola
2. Kerucut
3. Limas Segi Empat
0. Keluar
Masukkan pilihan: 2
Masukkan pilihan: 2
Kerucut ke-1
Masukkan jari-jari: 14
Masukkan sisi miring: 10
Jari-jari kerucut: 14.0
Tinggi kerucut: 10.0
Luas permukaan kerucut: 1372.4522122600667
Volume kerucut: 2052.5072003453315
Pilih bangun ruang:
1. Bola
2. Kerucut
3. Limas Segi Empat
0. Keluar
Masukkan pilihan: 3
Limas Segi Empat ke-1
Masukkan panjang sisi alas: 20
Masukkan tinggi limas: 10
Sisi alas limas: 20.0
Tinggi limas: 10.0
Luas permukaan limas: 965.685424949238
Volume limas: 1333.3333333333333
Pilih bangun ruang:
1. Bola
2. Kerucut
3. Limas Segi Empat
0. Keluar
Masukkan pilihan: 0
```

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. 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
```



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

```
1 package Latihan2;
2
3 public class Mahasiswa {
4     String nama;
5     String nim;
6     char jeniskelamin;
7     double ipk;
8
9     public Mahasiswa(String nama, String nim, char jeniskelamin, double ipk) {
10         this.nama = nama;
11         this.nim = nim;
12         this.jeniskelamin = jeniskelamin;
13         this.ipk = ipk;
14     }
15
16     public String getName() {
17         return nama;
18     }
19
20     public String getNim() {
21         return nim;
22     }
23
24     public char getJeniskelamin() {
25         return jeniskelamin;
26     }
27
28     public double getIpk() {
29         return ipk;
30     }
31 }
32
33
34
35
36 package Latihan2;
37
38 import java.util.Scanner;
39
40 public class main {
41     public static void main(String[] args) {
42         Scanner input04 = new Scanner(System.in);
43         Mahasiswa[] mahasiswa = new Mahasiswa[3];
44
45         for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {
46             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
47             System.out.print("Nama: ");
48             String nama = input04.nextLine();
49             System.out.print("NIM: ");
50             String nim = input04.nextLine();
51             System.out.print("Jenis Kelamin: ");
52             char jeniskelamin = input04.next().charAt(0);
53             System.out.print("IPK: ");
54             double ipk = input04.nextDouble();
55             input04.nextLine();
56             mahasiswa[i] = new Mahasiswa(nama, nim, jeniskelamin, ipk);
57             input04.nextLine();
58         }
59
60         for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {
61             System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
62             System.out.println("Nama: " + mahasiswa[i].getName());
63             System.out.println("NIM: " + mahasiswa[i].getNim());
64             System.out.println("Jenis Kelamin: " + mahasiswa[i].getJeniskelamin());
65             System.out.println("Nilai IPK: " + mahasiswa[i].getIpk());
66             System.out.println();
67         }
68     }
69 }
```

Masukkan data mahasiswa ke-1

Nama: Budi

NIM: 12345

Jenis Kelamin: L

IPK: 3.6

Masukkan data mahasiswa ke-2

Nama: Anton

NIM: 234567

Jenis Kelamin: L

IPK: 3.1

Masukkan data mahasiswa ke-3

Nama: Ery

NIM: 765421

Jenis Kelamin: P

IPK: 3.7

Data Mahasiswa ke-1

Nama: Budi

NIM: 12345

Jenis Kelamin: L

Nilai IPK: 3.6

Data Mahasiswa ke-2

Nama: Anton

NIM: 234567

Jenis Kelamin: L

Nilai IPK: 3.1

Data Mahasiswa ke-3

Nama: Ery

NIM: 765421

Jenis Kelamin: P

Nilai IPK: 3.7



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

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 Latihan2;
2
3 public class Mahasiswa {
4     String nama;
5     String nim;
6     char jenisKelamin;
7     double ipk;
8
9     public Mahasiswa(String nama, String nim, char jenisKelamin, double ipk) {
10         this.nama = nama;
11         this.nim = nim;
12         this.jenisKelamin = jenisKelamin;
13         this.ipk = ipk;
14     }
15
16     public String getNama() {
17         return nama;
18     }
19
20     public String getNim() {
21         return nim;
22     }
23
24     public char getJenisKelamin() {
25         return jenisKelamin;
26     }
27
28     public double getIpk() {
29         return ipk;
30     }
31
32     public double HitungIPK(Mahasiswa[] mahasiswa) {
33         double totalIPK = 0;
34         for (Mahasiswa mhs : mahasiswa) {
35             totalIPK += mhs.getIpk();
36         }
37         return totalIPK / mahasiswa.length;
38     }
39
40     public Mahasiswa IPKTertinggi(Mahasiswa[] mahasiswa) {
41         Mahasiswa IPKTertinggi = mahasiswa[0];
42         for (int i = 1; i < mahasiswa.length; i++) {
43             if (mahasiswa[i].getIpk() > IPKTertinggi.getIpk()) {
44                 IPKTertinggi = mahasiswa[i];
45             }
46         }
47         return IPKTertinggi;
48     }
49 }
50
```

```
1 package Latihan2;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner input04 = new Scanner(System.in);
8
9         Mahasiswa[] mahasiswa = new Mahasiswa[3];
10
11         for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {
12             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
13             System.out.print("Nama: ");
14             String nama = input04.nextLine();
15             System.out.print("NIM: ");
16             String nim = input04.nextLine();
17             System.out.print("Jenis Kelamin: ");
18             char jenisKelamin = input04.next().charAt(0);
19             System.out.print("IPK: ");
20             double ipk = input04.nextDouble();
21             input04.nextLine();
22             mahasiswa[i] = new Mahasiswa(nama, nim, jenisKelamin, ipk);
23             System.out.println("Klik enter untuk melanjutkan...");
24             input04.nextLine();
25         }
26
27         int i = 0;
28         for (i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {
29             System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
30             System.out.println("Nama: " + mahasiswa[i].getNama());
31             System.out.println("NIM: " + mahasiswa[i].getNim());
32             System.out.println("Jenis kelamin: " + mahasiswa[i].getJenisKelamin());
33             System.out.println("Nilai IPK: " + mahasiswa[i].getIpk());
34             System.out.println("=====");
35         }
36         System.out.println("Rata rata IPK: " + mahasiswa[i].HitungIPK(mahasiswa));
37         System.out.println("=====");
38         System.out.println("Mahasiswa dengan IPK terbesar: " + mahasiswa[i-1].IPKTertinggi(mahasiswa).getIpk());
39         input04.close();
40     }
41 }
42
```



NAMA : Ahmad Fadlih Wahyu Sardana

NIM : 2341720069

KELAS : TI-1G

MATERI : Array Of Object

```
Masukkan data mahasiswa ke-1
Nama: Fandy
NIM: 8765342
Jenis Kelamin: L
IPK: 3.9
Klik Enter untuk melanjutkan...
```

```
Masukkan data mahasiswa ke-2
Nama: Gus
NIM: 98273829
Jenis Kelamin: L
IPK: 3.1
Klik Enter untuk melanjutkan...
```

```
Masukkan data mahasiswa ke-3
Nama: Hani
NIM: 728372938
Jenis Kelamin: P
IPK: 2.9
Klik Enter untuk melanjutkan...
```

```
Data Mahasiswa ke-1
Nama: Fandy
NIM: 8765342
Jenis Kelamin: L
Nilai IPK: 3.9
=====
```

```
Data Mahasiswa ke-2
Nama: Gus
NIM: 98273829
Jenis Kelamin: L
Nilai IPK: 3.1
=====
```

```
Data Mahasiswa ke-3
Nama: Hani
NIM: 728372938
Jenis Kelamin: P
Nilai IPK: 2.9
=====
```

```
Rata-rata IPK: 3.3000000000000003
=====
```

```
Rata-rata IPK: 3.3000000000000003
=====
```

```
Mahasiswa dengan IPK Terbesar: 3.9
```