



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

Percobaan 1 : Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

```
1 package P3.ArrayObjects;
2
3 public class PersegiPanjang15 {
4     public int panjang;
5     public int lebar;
6 }
```

```
package P3.ArrayObjects;

public class ArrayPbjects15 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        PersegiPanjang15[] ppArray = new PersegiPanjang15[3];
        ppArray[0] = new PersegiPanjang15();
        ppArray[0].panjang = 110;
        ppArray[0].lebar = 30;

        ppArray[1] = new PersegiPanjang15();
        ppArray[1].panjang = 80;
        ppArray[1].lebar = 40;

        ppArray[2] = new PersegiPanjang15();
        ppArray[2].panjang = 100;
        ppArray[2].lebar = 20;

        System.out.println("Persegi panjang ke-0, panjang: " + ppArray[0].panjang + ", lebar: " + ppArray[0].lebar);
        System.out.println("Persegi panjang ke-1, panjang: " + ppArray[1].panjang + ", lebar: " + ppArray[1].lebar);
        System.out.println("Persegi panjang ke-2, panjang: " + ppArray[2].panjang + ", lebar: " + ppArray[2].lebar);
    }
}
```

```
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 : Tidak, class yang akan dibuat array of object tidak harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method, karena tergantung pada kebutuhan spesifik dari program yang sedang dibangun.

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

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

Jawab : Tidak, baris diatas sedang melakukan instansiasi untuk membuat objek dari class persegi Panjang dan menyimpannya pada indeks ke-1 dari ppArray.

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

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

Jawab : Kode diatas akan membuat array ppArray yang dapat menyimpan 3 object dari class persegi Panjang.

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab : Melakukan instansisasi untuk membuat objek dari class persegi Panjang dan menyimpannya pada indeks ke-1 dari ppArray, kemudian memberikan nilai atribut Panjang dan lebar pada array indeks ke-1.

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

Jawab : Class main dan class PersegiPanjang pada percobaan tersebut dipisah agar mempermudah dalam membaca kode program sehingga struktur program menjadi lebih modular dan mudah dipahami.

Percobaan 2 : Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

```
1 package P3.ArrayObjects;  
2  
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class ArrayObjects15 {  
6  
7     static Scanner kiak = new Scanner(System.in);  
8     public static void main(String[] args) {  
9         PersegiPanjang15[] ppArray = new PersegiPanjang15[3];  
10  
11         for (int i = 0; i < 3; i++) {  
12             ppArray[i] = new PersegiPanjang15();  
13             System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);  
14             System.out.print(s:"Masukkan panjang: ");  
15             ppArray[i].panjang = kiak.nextInt();  
16             System.out.print(s:"Masukkan lebar: ");  
17             ppArray[i].lebar = kiak.nextInt();  
18  
19  
20             for (int i = 0; i < 3; i++) {  
21                 System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);  
22                 System.out.println("Panjang : " + ppArray[i].panjang + ", lebar : " + ppArray[i].lebar);  
23             }  
24         }  
25     }  
26 }
```



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

```
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?

Jawab : Iya, array of object dapat diimplementasikan pada array 2 Dimensi.

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

Jawab : Contoh implementasi array of object 2 Dimensi dapat dilihat seperti berikut

```
Student students[][] = new Student[2][2];
```

Pada array students yang terdiri dari 2 baris dan 2 kolom, baris tersebut berisikan nama mahasiswa seperti (kiak, leon) dan kolom tersebut berisikan nim dan umur dari mahasiswa tersebut.

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;
```

```
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Cannot assign field "sisi" because "pgArray[5]" is null  
at P3.ArrayObjects.ArrayObjects15.main(ArrayObjects15.java:11)  
PS D:\Kuliah\Semester 2\Praktek Algoritma Struktur Data\Algoritma_Struktur_Data_1G_15>
```

Jawab :

Karena pgArray[5] isinya masih kosong atau null dan belum di instansiasi terlebih dahulu. Oleh karena itu agar kode tersebut tidak error, maka harus diberikan kode sbg berikut

```
pgArray[5] = new Persegi15();
```

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

Jawab :



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

```
package P3.ArrayObjects;

import java.util.Scanner;

public class ArrayObjects15 {

    static Scanner kiak = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {
        int panjangArray;
        System.out.print("Banyak persegi panjang (array) : ");
        panjangArray = kiak.nextInt();
        PersegiPanjang15[] ppArray = new PersegiPanjang15[panjangArray];
        // Persegi15[] pgArray = new Persegi15[100];
        // pgArray[5].sisi = 20;

        for (int i = 0; i < panjangArray; i++) {
            ppArray[i] = new PersegiPanjang15();
            System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
            System.out.print("Masukkan panjang: ");
            ppArray[i].panjang = kiak.nextInt();
            System.out.print("Masukkan lebar: ");
            ppArray[i].lebar = kiak.nextInt();
        }

        for (int i = 0; i < panjangArray; i++) {
            System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
            System.out.println("Panjang : " + ppArray[i].panjang + ", lebar : " + ppArray[i].lebar);
        }
    }
}
```

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

Jawab : Menurut saya boleh dan sesuai kebutuhan, karena keduanya merujuk pada array yang sama. Akan tetapi menurut saya tidak disarankan, karena menjadi tidak efektif, cukup satu kali instansiasi saja.

Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

```
package P3.ArrayBalok;

public class Balok15 {
    public int panjang;
    public int lebar;
    public int tinggi;

    public Balok15(int p, int l, int t) {
        panjang = p;
        lebar = l;
        tinggi = t;
    }

    public int hitungVolume() {
        return panjang * lebar * tinggi;
    }
}
```

```
1 package P3.ArrayBalok;
2
3 public class ArrayBalok15 {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Balok15[] b1Array = new Balok15[3];
7         b1Array[0] = new Balok15(p:100, l:30, t:12);
8         b1Array[1] = new Balok15(p:120, l:40, t:15);
9         b1Array[2] = new Balok15(p:210, l:50, t:25);
10
11         for (int i = 0; i < 3; i++) {
12             System.out.println("Volume balok ke " + i + ": " + b1Array[i].hitungVolume());
13         }
14     }
15 }
```

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



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

Pertanyaan :

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

Jawab : Iya, sebuah class dapat memiliki lebih dari satu konstruktor

```
Balok15[] blArray = new Balok15[3];  
blArray[0] = new Balok15(p:100, l:30, t:12);  
blArray[1] = new Balok15(p:120, l:40, t:15);  
blArray[2] = new Balok15(p:210, l:50);
```

```
public Balok15(int p, int l, int t) {  
    panjang = p;  
    lebar = l;  
    tinggi = t;  
}
```

```
public Balok15(int p, int l) {  
    panjang = p;  
    lebar = l;  
    tinggi = 25;  
}
```

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 class Segitiga15 {  
    public int alas;  
    public int tinggi;  
  
    public Segitiga15(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 hitungKeliling() {  
    double sisiMiring = Math.sqrt(alas * alas + tinggi * tinggi); //menggunakan library math utk mencari sisi miring  
    double keliling = alas + tinggi + sisiMiring;  
    return keliling;  
}  
  
public double hitungLuas() {  
    double luas = 0.5 * alas * tinggi;  
    return luas;  
}
```



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

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 :

```
package P3.ArraySegitiga;  
  
public class ArraySegitiga15 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        Segitiga15 sgArray[] = new Segitiga15[4];  
        sgArray[0] = new Segitiga15(a:10, t:4);  
        sgArray[1] = new Segitiga15(a:20, t:10);  
        sgArray[2] = new Segitiga15(a:15, t:6);  
        sgArray[3] = new Segitiga15(a:25, t:10);  
    }  
}
```

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

hitungLuas() dan **hitungKeliling()**.

Jawab :

```
for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {  
    System.out.println("Segitiga ke-" + i + ":");  
    System.out.println("Alas: " + sgArray[i].alas + ", Tinggi: " + sgArray[i].tinggi);  
    System.out.println("Keliling: " + sgArray[i].hitungKeliling());  
    System.out.println("Luas: " + sgArray[i].hitungLuas());  
    System.out.println();  
}
```



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

Latihan Praktikum

Pertanyaan 1

```
1 package P3.LatihanPraktikum;
2
3 public class Bola15 {
4     double phi = 3.14;
5     double r;
6
7     public double hitungLuasPermukaanBola() {
8         double luasPermukaan = 4 * phi * r * r; //mencari luas permukaan bola
9         return luasPermukaan;
10    }
11
12    public double hitungVolumeBola() {
13        double volume = (4.0 / 3.0) * phi * r * r * r; // mencari volume bola
14        return volume;
15    }
16 }
17
```

```
package P3.LatihanPraktikum;

public class Kerucut15 {

    double phi = 3.14;
    double s;
    double r;

    public double hitungVolumeKerucut() {
        double tinggiKerucut = Math.sqrt((s * s) - (r * r)); // Math sqrt itu untuk menghitung akar
        double volume = (1.0 / 3.0) * phi * r * r * tinggiKerucut; // disini menghitung volume
        return volume;
    }

    public double hitungLuasPermukaanKerucut() {
        double luasPermukaan = phi * r * (r + s); // disini menghitung luasPermukaan
        return luasPermukaan;
    }
}
```

```
1 package P3.LatihanPraktikum;
2
3 public class LimasSegiEmpat15 {
4     double psAlas;
5     double tinggilimas;
6
7     public double hitungLuasPermukaanLSE() { // LSE = Limas Segi Empat
8         double luasAlas = psAlas * psAlas; // mencari luasAlas terlebih dahulu
9         double kelilingAlas = 4 * psAlas; // mencari kelilingAlas terlebih dahulu
10
11         double luasPermukaan = luasAlas + 0.5 * kelilingAlas * tinggilimas; // mencari luas permukaan dengan luas alas dan keliling yang telah dicari di awal
12         return luasPermukaan;
13    }
14
15    public double hitungVolumeLSE() {
16        double volume = (psAlas * psAlas * tinggilimas) / 3; // menghitung volume limas
17        return volume;
18    }
19 }
20
```



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

```
1 package P3.LatihanPraktikum;
2
3 import java.util.*;
4
5 public class BangunRuang15 {
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner kiak = new Scanner(System.in);
9
10        Bola15[] arrayBola = new Bola15[2];
11        Kerucut15[] arrayKerucut = new Kerucut15[2];
12        LimasSegiEmpat15[] arrayLimas = new LimasSegiEmpat15[2];
13
14        for (int i = 0; i < 2; i++) {
15            System.out.println("Bola ke-" + (i + 1));
16            System.out.print(s:"Masukkan jari-jari bola      : ");
17            double rbola = kiak.nextDouble();
18            arrayBola[i] = new Bola15();
19            arrayBola[i].r = rbola;
20
21            System.out.println("\nKerucut ke-" + (i + 1));
22            System.out.print(s:"Masukkan jari-jari kerucut    : ");
23            double rKerucut = kiak.nextDouble();
24            System.out.print(s:"Masukkan tinggi selimut kerucut : ");
25            double tinggiSelimutKerucut = kiak.nextDouble();
26            arrayKerucut[i] = new Kerucut15();
27            arrayKerucut[i].r = rKerucut;
28            arrayKerucut[i].s = tinggiSelimutKerucut;
29
30            System.out.println("\nLimas ke-" + (i + 1));
31            System.out.print(s:"Masukkan panjang sisi alas limas: ");
32            double panjangSisiAlasLimas = kiak.nextDouble();
33            System.out.print(s:"Masukkan tinggi limas      : ");
34            double tinggilimas = kiak.nextDouble();
35            arrayLimas[i] = new LimasSegiEmpat15();
36            arrayLimas[i].psAlas = panjangSisiAlasLimas;
37            arrayLimas[i].tinggilimas = tinggilimas;
38            System.out.println();
39        }
40
41        System.out.println(x:"=====");
42        System.out.println(x:"\nHasil perhitungan :");
43        for (int i = 0; i < 2; i++) {
44            System.out.println("Bola ke-" + (i + 1));
45            System.out.println("Luas Permukaan : " + arrayBola[i].hitungLuasPermukaanBola());
46            System.out.println("Volume      : " + arrayBola[i].hitungVolumeBola());
47
48            System.out.println("\nKerucut ke-" + (i + 1));
49            System.out.println("Luas Permukaan : " + arrayKerucut[i].hitungLuasPermukaanKerucut());
50            System.out.println("Volume      : " + arrayKerucut[i].hitungVolumeKerucut());
51
52            System.out.println("\nLimas ke-" + (i + 1));
53            System.out.println("Luas Permukaan : " + arrayLimas[i].hitungLuasPermukaanLSE());
54            System.out.println("Volume      : " + arrayLimas[i].hitungVolumeLSE());
55
56            System.out.println(x:"\n-----");
57        }
58        kiak.close();
59    }
60 }
61
62
```




NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

Pertanyaan 2

```
1 package P3.LatihanPraktikum;  
2  
3 public class Mahasiswa15 {  
4     String nama;  
5     Long nim;  
6     String gender;  
7     double ipk;  
8 }  
9
```

```
1 package P3.LatihanPraktikum;  
2 import java.util.*;  
3 public class MahasiswaMain15 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         Scanner kiak = new Scanner(System.in);  
6         Mahasiswa15[] mahasiswaArray = new Mahasiswa15[3];  
7         for (int i = 0; i < 3; i++) {  
8             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke- " + (i + 1));  
9  
10            Mahasiswa15 mahasiswa = new Mahasiswa15();  
11  
12            System.out.print("Masukkan nama: ");  
13            mahasiswa.nama = kiak.nextLine();  
14  
15            System.out.print("Masukkan nim: ");  
16            mahasiswa.nim = kiak.nextLong();  
17            kiak.nextLine();  
18  
19            System.out.print("Masukkan jenis kelamin: ");  
20            mahasiswa.gender = kiak.nextLine();  
21  
22            System.out.print("Masukkan ipk: ");  
23            mahasiswa.ipk = kiak.nextDouble();  
24            kiak.nextLine();  
25  
26            mahasiswaArray[i] = mahasiswa;  
27        }  
28  
29        for (int i = 0; i < 3; i++) {  
30            System.out.println("Data mahasiswa ke-" + (i+1));  
31            System.out.println("Nama : " + mahasiswaArray[i].nama);  
32            System.out.println("NIM : " + mahasiswaArray[i].nim);  
33            System.out.println("Jenis Kelamin : " + mahasiswaArray[i].gender);  
34            System.out.println("IPK : " + mahasiswaArray[i].ipk);  
35        }  
36        kiak.close();  
37    }  
38 }
```

```
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  
IPK : 3.5  
Data mahasiswa ke-2  
Nama : Rio  
NIM : 7654321  
Jenis Kelamin : L  
IPK : 4.0  
Data mahasiswa ke-3  
Nama : Reza  
NIM : 8765398  
Jenis Kelamin : L  
IPK : 3.8
```



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

Pertanyaan 3

```
public double hitungRatarata(Mahasiswa15[] mahasiswaArray) {  
    double totalIPK = 0;  
    for (Mahasiswa15 mahasiswa : mahasiswaArray) {  
        totalIPK += mahasiswa.ipk;  
    }  
    return totalIPK / mahasiswaArray.length;  
}  
  
public Mahasiswa15 hitungIpkTertinggi(Mahasiswa15[] mahasiswaArray) {  
    Mahasiswa15 ipkTertinggi = mahasiswaArray[0];  
    for (Mahasiswa15 mahasiswa : mahasiswaArray) {  
        if (mahasiswa.ipk > ipkTertinggi.ipk) {  
            ipkTertinggi = mahasiswa;  
        }  
    }  
    return ipkTertinggi;  
}
```

```
Mahasiswa15.java  MahasiswaMain15.java X  
P3 > LatihanPraktikum > MahasiswaMain15.java > MahasiswaMain15 > main(String[])  
1  package P3.LatihanPraktikum;  
2  
3  import java.util.*;  
4  
5  public class MahasiswaMain15 {  
    Run | Debug  
6      public static void main(String[] args) {  
7          Scanner kiak = new Scanner(System.in);  
8          Mahasiswa15[] mahasiswaArray = new Mahasiswa15[3];  
9  
10         for (int i = 0; i < 3; i++) {  
11             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke- " + (i + 1));  
12  
13             Mahasiswa15 mahasiswa = new Mahasiswa15();  
14  
15             System.out.print(s:"Masukkan nama: ");  
16             mahasiswa.nama = kiak.nextLine();  
17  
18             System.out.print(s:"Masukkan nim: ");  
19             mahasiswa.nim = kiak.nextLong();  
20             kiak.nextLine();  
21  
22             System.out.print(s:"Masukkan jenis kelamin: ");  
23             mahasiswa.gender = kiak.nextLine();  
24  
25             System.out.print(s:"Masukkan ipk: ");  
26             mahasiswa.ipk = kiak.nextDouble();  
27             kiak.nextLine();  
28  
29             mahasiswaArray[i] = mahasiswa;  
30         }  
31  
32         System.out.println();  
33         for (int i = 0; i < 3; i++) {  
34             System.out.println("Data mahasiswa ke- " + (i+1));  
35             System.out.println("Nama          : " + mahasiswaArray[i].nama);  
36             System.out.println("NIM           : " + mahasiswaArray[i].nim);  
37             System.out.println("Jenis Kelamin : " + mahasiswaArray[i].gender);  
38             System.out.println("IPK           : " + mahasiswaArray[i].ipk);  
39         }  
40     }  
41 }
```



NAMA : Hizkia Elsadanta
NIM : 2341720253
KELAS : TI-1G
MATERI : Array of Object

```
39  
40  
41     System.out.println();  
42  
43     double rataRata = mahasiswaArray[0].hitungRatarata(mahasiswaArray);  
44     System.out.println("\nRata-rata IPK mahasiswa: " + rataRata);  
45  
46     Mahasiswa15 ipkTertinggi = mahasiswaArray[0].hitungIpkTertinggi(mahasiswaArray);  
47     System.out.println(x:"\nData mahasiswa dengan IPK tertinggi:");  
48     System.out.println("Nama      : " + ipkTertinggi.nama);  
49     System.out.println("NIM       : " + ipkTertinggi.nim);  
50     System.out.println("Jenis Kelamin : " + ipkTertinggi.gender);  
51     System.out.println("IPK        : " + ipkTertinggi.ipk);  
52  
53  
54  
55     kiak.close();  
56 }  
57 }  
58
```

```
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  
IPK       : 3.5  
Data mahasiswa ke-2  
Nama      : Rio  
NIM       : 7654321  
Jenis Kelamin : L  
IPK       : 4.0  
Data mahasiswa ke-3  
Nama      : Reza  
NIM       : 8765398  
Jenis Kelamin : L  
IPK       : 3.8  
  
Rata-rata IPK mahasiswa: 3.7666666666666667  
  
Data mahasiswa dengan IPK tertinggi:  
Nama      : Rio  
NIM       : 7654321  
Jenis Kelamin : L  
IPK       : 4.0
```