



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

### 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

*\*bukti percobaan dengan melampirkan screenshot kode program yang telah dihasilkan\**

```
1 package Minggu3;
2
3 public class arrayObjects09 {
4     public static void main(String[] args) {
5         persegiPanjang[] ppArray09 = new persegiPanjang[3];
6
7         ppArray09[0] = new persegiPanjang();
8         ppArray09[0].panjang = 110;
9         ppArray09[0].lebar = 30;
10
11        ppArray09[1] = new persegiPanjang();
12        ppArray09[1].panjang = 80;
13        ppArray09[1].lebar = 40;
14
15        ppArray09[2] = new persegiPanjang();
16        ppArray09[2].panjang = 100;
17        ppArray09[2].lebar = 20;
18
19        System.out.println("Persegi Panjang ke-0, panjang: " + ppArray09[0].panjang+ ", lebar: " + ppArray09[0].lebar);
20        System.out.println("Persegi Panjang ke-1, panjang: " + ppArray09[1].panjang+ ", lebar: " + ppArray09[1].lebar);
21        System.out.println("Persegi Panjang ke-2, panjang: " + ppArray09[2].panjang+ ", lebar: " + ppArray09[2].lebar);
22
23
24    }
25 }
26 }
27
```

```
1 package Minggu3;
2
3 public class persegiPanjang {
4     public int panjang;
5     public int lebar;
6
7
8 }
9
```



NAMA : Dika Arie Arrifky  
NIM : 2341720232  
KELAS : TI-1G  
MATERI : Array of object

## Pertanyaan :

### 3.2.3 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 sebagai array of object tidak harus selalu memiliki atribut dan method, tergantung pada kebutuhan dan tujuan dari class tersebut

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

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

Jawab : tidak karena secara default akan menggunakan konstruktor default yang disediakan

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab : yaitu untuk mendeklarasikan, menginisialisasi, dan mengalokasikan memori untuk sebuah array yang akan berisi objek dari kelas persegiPanjang

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab : membuat objek persegi panjang baru dan menetapkan Panjangnya 80 dan lebar 40 kemudian disimpan ke dalam array indeks ke 1

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

Jawab : karena agar melakukan peran dan tugasnya masing masing sehingga kode mudah dipahami dan terstruktur



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

### 3.3 Percobaan 2: Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

*\*bukti percobaan dengan melampirkan screenshot kode program yang telah dihasilkan\**

```
1 package Minggu3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class arrayObjects09 {
6     public static void main(String[] args) {
7         persegiPanjang[] ppArray09 = new persegiPanjang[3];
8
9         Scanner sc09 = new Scanner(System.in);
10
11         for (int i = 0; i < 3; i++) {
12             ppArray09[i] = new persegiPanjang();
13             System.out.println("Persegi Panjang ke- "+i);
14             System.out.print("Masukkan Panjang: ");
15             ppArray09[i].panjang = sc09.nextInt();
16             System.out.print("Masukkan lebar: ");
17             ppArray09[i].lebar = sc09.nextInt();
18         }
19
20         for (int i = 0; i < 3; i++) {
21             System.out.println("Persegi panjang ke- "+i);
22             System.out.println("Panjang : "+ ppArray09[i].panjang + ", Lebar : " + ppArray09[i].lebar);
23         }
24     }
25 }
26 }
27
```

```
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09> d.; cd 'd:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Dika Arie A\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\6c8005bce27906d111f914df917d848\redhat.java\jdt_ws\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09_da61faa0\bin' 'Minggu3.arrayObjects09'
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
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09> █
```

#### 3.3.3 Pertanyaan

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

Jawab : iya bisa

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



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

Jawab : contohnya Ketika kita ingin menyimpan data mahasiswa yang berisikan nama mahasiswa dan nim mahasiswa

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 : karena belum menginisialisasi setiap elemen ke dalam array tersebut

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

Jawab :

```
1 package Minggu3;  
2  
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class arrayObjects09 {  
6     public static void main(String[] args) {  
7         Scanner sc09 = new Scanner(System.in);  
8  
9         System.out.println("Masukkan jumlah Persegi Panjang: ");  
10        int jml = sc09.nextInt();  
11  
12        persegiPanjang[] ppArray09 = new persegiPanjang[jml];  
13  
14        for (int i = 0; i < jml; i++) {  
15            ppArray09[i] = new persegiPanjang();  
16            System.out.println("Persegi Panjang ke- "+i);  
17            System.out.print("Masukkan Panjang: ");  
18            ppArray09[i].panjang = sc09.nextInt();  
19            System.out.print("Masukkan lebar: ");  
20            ppArray09[i].lebar = sc09.nextInt();  
21        }  
22  
23        for (int i = 0; i < jml; i++) {  
24            System.out.println("Persegi panjang ke- "+i);  
25            System.out.println("Panjang : "+ ppArray09[i].panjang + ", Lebar : " + ppArray09[i].lebar);  
26        }  
27    }  
28 }  
29 }  
30 }
```

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

Jawab : tidak boleh karena akan menyebabkan masalah manajemen memori dan kehilangan data pada indeks



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

### 3.4 Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

Pada praktikum ini kita akan melakukan pengoperasian matematika beberapa atribut pada masing-masing anggota array

*\*bukti percobaan dengan melampirkan screenshot kode program yang telah dihasilkan\**

```
1 package Minggu3.ArrayBalok;
2
3 public class balokMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         Balok[] b1Array09 = new Balok[3];
6
7         b1Array09[0] = new Balok(100, 30, 12);
8         b1Array09[1] = new Balok(120, 40, 15);
9         b1Array09[2] = new Balok(210, 50, 25);
10
11         for (int i = 0; i < 3; i++) {
12             System.out.println("Volume Balok ke "+ i + ": " + b1Array09[i].hitungVolume());
13         }
14     }
15 }
16
17 }
18
```

```
1 package Minggu3.ArrayBalok;
2
3 public class Balok {
4     public int panjang;
5     public int lebar;
6     public int tinggi;
7
8
9
10    public Balok(int p, int l, int t){
11        panjang = p;
12        lebar = l;
13        tinggi = t;
14    }
15
16
17    public int hitungVolume(){
18        return panjang*lebar*tinggi;
19    }
20
21 }
22
```

```
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09> & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Dika Arie A\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\afc8005bce27906d11f914df917d848\redhat.java\jdt_ws\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09_da61faa0\bin' 'Minggu3.ArrayBalok.balokMain'
Volume Balok ke 0: 36000
Volume Balok ke 1: 72000
Volume Balok ke 2: 262500
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09>
```

#### 3.4.3 Pertanyaan

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

Jawab : bisa



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

Contohnya :

```
PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09 > Minggu3 > ArrayBalok > J Balok.java > Balok
1  package Minggu3.ArrayBalok;
2
3  public class Balok {
4      public int panjang;
5      public int lebar;
6      public int tinggi;
7
8      //konstruktor pertama tanpa parameter
9  public Balok(){
10     this.panjang = 10;
11     this.lebar = 5;
12     this.tinggi = 8;
13 }
14
15 // konstruktor kedua dengan parameter
16 public Balok(int p, int l, int t){
17     panjang = p;
18     lebar = l;
19     tinggi = t;
20 }
21
22 public int hitungVolume(){
23     return panjang*lebar*tinggi;
24 }
25
26 }
27
```

Konstruktor pertama tidak memiliki parameter dan menginisialisasi Panjang, lebar, tinggi dengan nilai default, konstruktor kedua memiliki 3 parameter dan menginisialisasi nilai sesuai dengan yang diberikan pengguna saat pembuatan objek

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 :



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

```
Minggu3 > ArraySegitiga > J Segitiga.java > Segitiga
1 package Minggu3.ArraySegitiga;
2 import java.lang.Math;
3
4 public class Segitiga {
5     public int alas;
6     public int tinggi;
7
8     public Segitiga(int a, int t) {
9         alas = a;
10        tinggi = t;
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)

jawab :

```
1 package Minggu3.ArraySegitiga;
2 import java.lang.Math;
3
4 public class Segitiga {
5     public int alas;
6     public int tinggi;
7
8     public Segitiga(int a, int t) {
9         alas = a;
10        tinggi = t;
11    }
12
13    public double hitungVolume(){
14        return 0.5 * alas *tinggi;
15    }
16
17    public double hitungKeliling(){
18        double sisiMiring = Math.sqrt(Math.pow(alas, 2)+ Math.pow(tinggi, 2));
19        return alas + tinggi + sisiMiring;
20    }
21 }
22 }
```

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 : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

```
1 package Minggu3.ArraySegitiga;
2
3 public class MainSegitiga {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         Segitiga [] sgArray09 = new Segitiga[4];
7
8         sgArray09[0] = new Segitiga(10, 4);
9         sgArray09[1] = new Segitiga(20, 10);
10        sgArray09[2] = new Segitiga(15, 6);
11        sgArray09[3] = new Segitiga(25, 10);
12
13    }
14 }
15
```

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

Jawab :

```
1 package Minggu3.ArraySegitiga;
2
3 public class MainSegitiga {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         Segitiga [] sgArray09 = new Segitiga[4];
7
8         sgArray09[0] = new Segitiga(10, 4);
9         sgArray09[1] = new Segitiga(20, 10);
10        sgArray09[2] = new Segitiga(15, 6);
11        sgArray09[3] = new Segitiga(25, 10);
12
13        for (int i = 0; i < 4; i++) {
14            System.out.println("Segitiga ke- " + i);
15            System.out.println("Luas Segitiga " + " : " + sgArray09[i].hitungVolume());
16            System.out.println("Keliling segitiga " + " : " + sgArray09[i].hitungKeliling());
17        }
18    }
19 }
20
```

```
PS D:\VA. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09> d; cd 'd:\VA. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DAT
A\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Dika Arie A\Ap
Data\Roaming\Code\User\workspaceStorage\ae6c8005bce27906d111f914df917d848\redhat.java\jdt_ws\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09_da61faa0\bin' 'Minggu3.ArraySeg
itiga.MainSegitiga'
Segitiga ke- 0
Luas Segitiga : 20.0
Keliling segitiga : 24.77032961426901
Segitiga ke- 1
Luas Segitiga : 100.0
Keliling segitiga : 52.3606797749979
Segitiga ke- 2
Luas Segitiga : 45.0
Keliling segitiga : 37.15549442140351
Segitiga ke- 3
Luas Segitiga : 125.0
Keliling segitiga : 61.92582403567252
PS D:\VA. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09>
```





NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

```
1 package Minggu3.ArraySegitiga;
2
3 public class MainSegitiga {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         Segitiga [] sgArray09 = new Segitiga[4];
7
8         sgArray09[0] = new Segitiga(10, 4);
9         sgArray09[1] = new Segitiga(20, 10);
10        sgArray09[2] = new Segitiga(15, 6);
11        sgArray09[3] = new Segitiga(25, 10);
12
13        for (int i = 0; i < 4; i++) {
14            System.out.println("Segitiga ke- " + i);
15            System.out.println("Luas Segitiga " + " : " + sgArray09[i].hitungVolume());
16            System.out.println("Keliling segitiga " + " : " + sgArray09[i].hitungKeliling());
17        }
18    }
19 }
20
```

### 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 : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

```
1 package Minggu3.LatihanPraktikum1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class BangunRuang09 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc09 = new Scanner(System.in);
8         double rLingkaran;
9         double tinggilimas;
10        double tinggiKerucut;
11        double jariJariKerucut;
12        double panjangSisiAlas;
13
14        bola09[] bolaArray = new bola09[1];
15        kerucut09[] kerucutArray = new kerucut09[1];
16        limasSegiEmpat09 [] limasSegiEmpatArray = new limasSegiEmpat09[1];
17
18        for (int i = 0; i < 1; i++) {
19            bolaArray[i] = new bola09();
20            System.out.println("Bola ke- " + (i+1));
21            System.out.print("Masukkan jari - jari Bola : ");
22            rLingkaran = sc09.nextDouble();
23            bolaArray[i].jariJari = rLingkaran;
24
25
26            kerucutArray[i] = new kerucut09();
27            System.out.println("Kerucut ke- " + (i+1));
28            System.out.print("Masukkan jari - jari Kerucut: ");
29            jariJariKerucut = sc09.nextDouble();
30            kerucutArray[i].jariJariKerucut=jariJariKerucut;
31            System.out.print("Masukkan tinggi kerucut: ");
32            tinggiKerucut = sc09.nextDouble();
33            kerucutArray[i].tinggiKerucut=tinggiKerucut;
34
35            limasSegiEmpatArray[i] = new limasSegiEmpat09();
36            System.out.println("Limas ke- " + (i+1));
37            System.out.print("Masukkan panjang sisi alas : ");
38            panjangSisiAlas = sc09.nextDouble();
39            limasSegiEmpatArray[i].panjangSisiAlas=panjangSisiAlas;
40            System.out.print("Masukkan tinggi limas : ");
41            tinggilimas = sc09.nextDouble();
42            limasSegiEmpatArray[i].tinggilimas=tinggilimas;
43
44        }
45
46        for (int i = 0; i < 1; i++) {
47
48            System.out.println("Bola ke- " + (i+1));
49            System.out.println("Luas Permukaan : " + bolaArray[i].hitungLuasPermukaanBola());
50            System.out.println("Volume Bola : " + bolaArray[i].hitungVolumeBola());
51
52
53
54            System.out.println("Kerucut ke- " + (i+1));
55            System.out.println("Luas permukaan : " + kerucutArray[i].hitungLuasPermukaanKerucut());
56            System.out.println("Volume Kerucut : " + kerucutArray[i].hitungVolumeKerucut());
57
58
59
60            System.out.println("Limas ke- " + (i+1));
61            System.out.println("Luas Permukaan : " + limasSegiEmpatArray[i].hitungLuasPermukaanLimas());
62            System.out.println("Volume Limas : " + limasSegiEmpatArray[i].hitungVolumeLimas());
63
64        }
65    }
66 }
67
68
69
```



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

```
1 package Minggu3.LatihanPraktikum1;
2
3 class bola09 {
4     public double jariJari;
5
6
7     public double hitungLuasPermukaanBola() {
8         return 4 * Math.PI * jariJari * jariJari;
9     }
10
11     public double hitungVolumeBola() {
12         return (4.0 / 3.0) * Math.PI * jariJari * jariJari * jariJari;
13     }
14 }
15
```

```
1 package Minggu3.LatihanPraktikum1;
2
3 class kerucut09 {
4     public double jariJariKerucut;
5     public double tinggiKerucut;
6
7     public double hitungVolumeKerucut() {
8         return (1.0 / 3.0) * Math.PI * jariJariKerucut * jariJariKerucut * tinggiKerucut;
9     }
10
11     public double hitungLuasPermukaanKerucut() {
12         double sisiMiring = Math.sqrt(jariJariKerucut * jariJariKerucut + tinggiKerucut * tinggiKerucut);
13         return Math.PI * jariJariKerucut * (jariJariKerucut + sisiMiring);
14     }
15 }
```

```
1 package Minggu3.LatihanPraktikum1;
2 class limasSegiEmpat09{
3     public double panjangSisiAlas;
4     public double tinggilimas;
5
6
7     public double hitungLuasPermukaanLimas() {
8         return 4 * panjangSisiAlas * (panjangSisiAlas * panjangSisiAlas);
9     }
10
11     public double hitungVolumeLimas() {
12         return (1.0 / 3.0) * (panjangSisiAlas * panjangSisiAlas * tinggilimas);
13     }
14 }
```

```
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09> cd 'd:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Dika Arie A\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9a6c8005bce27906d111f914df917d848\redhat.java\jdt_ws\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09_da61faa0\bin' 'Minggu3.LatihanPraktikum1.BangunRuang09'
Bola ke- 1
Masukkan jari - jari Bola : 7
Kerucut ke- 1
Masukkan jari - jari kerucut: 10
Masukkan tinggi kerucut: 10
limas ke-1
Masukkan panjang sisi alas : 10
Masukkan tinggi limas : 10
Bola ke- 1
Luas Permukaan : 615.7521601035994
Volume Bola : 1436.755040241732
Kerucut ke- 1
Luas permukaan : 758.447559174816
Volume Kerucut : 1047.1975511965977
limas ke- 1
Luas Permukaan : 140.0
Volume Limas : 333.3333333333326
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09>
```



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

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
```

Jawab :

```
1 package Minggu3.programMahasiswa;
2
3 public class mahasiswa09 {
4     String namaMHS;
5     String genderMHS;
6     double ipkMHS;
7     long nimMHS;
8     public String nama;
9     public long nim;
10    public String jenisKelamin;
11
12
13
14
15
16    public void dataMahasiswa(String nama, String gender, double ipk, long nim ){
17        namaMHS = nama;
18        genderMHS = gender;
19        ipkMHS = ipk;
20        nimMHS = nim;
21    }
22 }
23
24
```



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

```
1 package Minggu3.programMahasiswa;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class MainMahasiswa09 {
6
7
8
9     public static void main(String[] args) {
10         Scanner sc09 = new Scanner(System.in);
11
12         mahasiswa09 [] MhsArray = new mahasiswa09[3];
13
14         for (int i = 0; i < 3; i++) {
15             System.out.print("Masukkan data mahasiswa ke "+ (i+1));
16             System.out.println();
17
18             MhsArray[i] = new mahasiswa09();
19
20             System.out.print("Masukkan nama : ");
21             MhsArray[i].nama=sc09.nextLine();
22             System.out.print("Masukkan nim : ");
23             MhsArray[i].nim = sc09.nextLong();
24             sc09.nextLine();
25             System.out.print("Masukkan jenis kelamin : ");
26             MhsArray[i].jenisKelamin = sc09.nextLine();
27
28             System.out.print("Masukkan IPK : ");
29             MhsArray[i].ipkMHS = Double.parseDouble(sc09.nextLine());
30             System.out.println();
31
32         }
33         for (int i = 0; i < 3; i++) {
34
35             System.out.println("===Data Mahasiswa===");
36             System.out.println("Data Mahasiswa ke- "+ (i+1));
37             System.out.println("nama : "+ MhsArray[i].nama);
38             System.out.println("nim : "+MhsArray[i].nim);
39             System.out.println("Jenis Kelamin : "+MhsArray[i].jenisKelamin);
40             System.out.println("IPK : "+MhsArray[i].ipkMHS);
41
42         }
43
44     }
45 }
46 }
47
```

```
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09> & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' "-XX:ShowCodeDetailsInExceptionHandlerMes
sages" "-cp" "C:\Users\Dika Arie A\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\6ac8095bce27906d11f914df917d848\redhat.java\jdt_ws\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09_da61faa0\bin
" "Minggu3.programMahasiswa.MainMahasiswa09"
Masukkan data mahasiswa ke 1
Masukkan nama : dika
Masukkan nim : 323232
Masukkan jenis kelamin : L
Masukkan IPK : 3

Masukkan data mahasiswa ke 2
Masukkan nama : kikia
Masukkan nim : 3232232
Masukkan jenis kelamin : L
Masukkan IPK : 4

Masukkan data mahasiswa ke 3
Masukkan nama : leon
Masukkan nim : 214341
Masukkan jenis kelamin : L
Masukkan IPK : 3

===Data Mahasiswa===
Data Mahasiswa ke- 1
nama : dika
nim : 323232
Jenis Kelamin : L
IPK : 3.0
===Data Mahasiswa===
Data Mahasiswa ke- 2
nama : kikia
nim : 3232232
Jenis Kelamin : L
IPK : 4.0
===Data Mahasiswa===
Data Mahasiswa ke- 3
nama : leon
nim : 214341
Jenis Kelamin : L
IPK : 3.0
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA\PraktikAlgoritmaStrukturData_1G_09>
> Java: Ready
Ln 46, Col 2 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Java
```



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

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)

Jawab :

```
1 package Minggu3.programMahasiswa;
2
3 public class Mahasiswa09 {
4     public double ipkMHS;
5     String nama;
6     String jenisKelamin;
7     double ipk;
8     long nim;
9 }
10
```



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

```
1 package Minggu3.programMahasiswa;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class MainMahasiswa09 {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc09 = new Scanner(System.in);
9
10        Mahasiswa09[] mhsArray = new Mahasiswa09[3];
11
12        for (int i = 0; i < 3; i++) {
13            System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke " + (i + 1));
14            System.out.print("Masukkan nama : ");
15            String nama = sc09.nextLine();
16            System.out.print("Masukkan nim : ");
17            long nim = sc09.nextLong();
18            sc09.nextLine();
19            System.out.print("Masukkan jenis kelamin : ");
20            String jenisKelamin = sc09.nextLine();
21            System.out.print("Masukkan IPK : ");
22            double ipkMHS = Double.parseDouble(sc09.nextLine());
23            System.out.println();
24
25            mhsArray[i] = new Mahasiswa09();
26            mhsArray[i].nama = nama;
27            mhsArray[i].nim = nim;
28            mhsArray[i].jenisKelamin = jenisKelamin;
29            mhsArray[i].ipkMHS = ipkMHS;
30        }
31
32        for (int i = 0; i < 3; i++) {
33            System.out.println("===Data Mahasiswa===");
34            System.out.println("Data Mahasiswa ke- " + (i + 1));
35            System.out.println("Nama : " + mhsArray[i].nama);
36            System.out.println("NIM : " + mhsArray[i].nim);
37            System.out.println("Jenis Kelamin : " + mhsArray[i].jenisKelamin);
38            System.out.println("IPK : " + mhsArray[i].ipkMHS);
39        }
40
41        double rataIpk = hitungRataIpk(mhsArray);
42        System.out.println("Rata-rata IPK mahasiswa: " + rataIpk);
43
44
45        Mahasiswa09 mahasiswaTertinggi = mahasiswaDenganIpkTertinggi(mhsArray);
46        System.out.println("Mahasiswa dengan IPK tertinggi:");
47        System.out.println("Nama: " + mahasiswaTertinggi.nama);
48        System.out.println("IPK: " + mahasiswaTertinggi.ipkMHS);
49    }
50
51    public static double hitungRataIpk(Mahasiswa09[] mhsArray) {
52        double totalIpk = 0;
53        for (Mahasiswa09 mahasiswa : mhsArray) {
54            totalIpk += mahasiswa.ipkMHS;
55        }
56        return totalIpk / mhsArray.length;
57    }
58
59    public static Mahasiswa09 mahasiswaDenganIpkTertinggi(Mahasiswa09[] mahasiswaArray) {
60        Mahasiswa09 mahasiswaTertinggi = mahasiswaArray[0];
61        for (Mahasiswa09 mahasiswa : mahasiswaArray) {
62            if (mahasiswa.ipkMHS > mahasiswaTertinggi.ipkMHS) {
63                mahasiswaTertinggi = mahasiswa;
64            }
65        }
66        return mahasiswaTertinggi;
67    }
68 }
69
```



NAMA : Dika Arie Arrifky

NIM : 2341720232

KELAS : TI-1G

MATERI : Array of object

```
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA> & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Dika Arie A\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\7364c2b47766f82fa211b13b0fc7736c\redhat.java\jdt_ws\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA_4692112a\bin' 'Minggu3.programMahasiswa.MainMahasiswa09'
Masukkan data mahasiswa ke 1
Masukkan nama : dika
Masukkan nim : 2341720232
Masukkan jenis kelamin : L
Masukkan IPK : 3.5

Masukkan data mahasiswa ke 2
Masukkan nama : adam
Masukkan nim : 23417202121
Masukkan jenis kelamin : L
Masukkan IPK : 3.1

Masukkan data mahasiswa ke 3
Masukkan nama : Leon
Masukkan nim : 1231313
Masukkan jenis kelamin : L
Masukkan IPK : 3.8

---Data Mahasiswa---
Data Mahasiswa Ke- 1
Nama : dika
NIM : 2341720232
Jenis Kelamin : L
IPK : 3.5
---Data Mahasiswa---
Data Mahasiswa Ke- 2
Nama : adam
NIM : 23417202121
Jenis Kelamin : L
IPK : 3.1
---Data Mahasiswa---
Data Mahasiswa Ke- 3
Nama : Leon
NIM : 1231313
Jenis Kelamin : L
IPK : 3.8
Rata-rata IPK mahasiswa: 3.4666666666666663
Mahasiswa dengan IPK tertinggi:
Nama: Leon
IPK: 3.8
PS D:\A. KULIAH\Semester 2\PRAKTIK ALGORITMA STRUKTUR DATA>
```