



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

PRAKTIKUM 3 - ARRAY OF OBJECT

Percobaan 1: Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan
Waktu: 50 menit

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects;
2
3 public class Main {
4     public static void main(String[] args) {
5         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];
6
7         ppArray[0] = new PersegiPanjang();
8         ppArray[0].panjang = 110;
9         ppArray[0].lebar = 30;
10
11        ppArray[1] = new PersegiPanjang();
12        ppArray[1].panjang = 80;
13        ppArray[1].lebar = 40;
14
15        ppArray[2] = new PersegiPanjang();
16        ppArray[2].panjang = 100;
17        ppArray[2].lebar = 20;
18
19        System.out.println("Persegi Panjang ke-0, panjang : " + ppArray[0].panjang + ", lebar : " + ppArray[0].lebar);
20        System.out.println("Persegi Panjang ke-1, panjang : " + ppArray[1].panjang + ", lebar : " + ppArray[1].lebar);
21        System.out.println("Persegi Panjang ke-2, panjang : " + ppArray[2].panjang + ", lebar : " + ppArray[2].lebar);
22    }
23 }
24
```

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects;
2
3 public class PersegiPanjang {
4     public int panjang;
5     public int lebar;
6
7 }
```

Try the new cross-platform PowerShell <https://aka.ms/pscore6>

```
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester 6\Praktikum Struktur Data\Praktikum Algoritma Struktur Data 07\bin' 'Jobsheet_3.A
Persegi Panjang ke-0, panjang : 110, lebar : 30
Persegi Panjang ke-1, panjang : 80, lebar : 40
Persegi Panjang ke-2, panjang : 100, lebar : 20
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester 6\Praktikum Struktur Data\Praktikum Algoritma Struktur Data 07\bin' 'Jobsheet_3.A
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

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 method. Class bisa berisi atribut saja, method saja, atau kombinasi keduanya. Berdasarkan uji coba 3.2 class tersebut bisa hanya berisi atribut saja tanpa menggunakan method.

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

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

Jawab : Class PersegiPanjang tidak memiliki konstruktor. Pemanggilan konstruktor dilakukan untuk membuat objek baru dari class PersegiPanjang. Pada java, jika tidak memiliki konstruktor di dalam sebuah class, maka secara default java akan memberikan konstruktor default tanpa parameter yang dibuat secara otomatis.

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab : Potongan kode tersebut merupakan cara untuk mendeklarasikan array of object di Java, sebelum mengisi objek ke dalam elemen array. Kode tersebut membuat sebuah array dengan nama **ppArray** yang dapat menampung 3 objek dari **PersegiPanjang**.

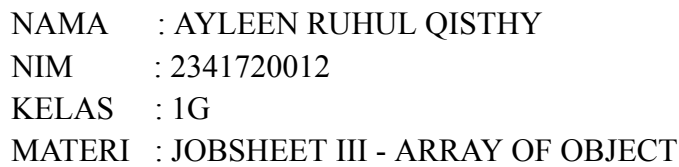
4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab : Kode tersebut membuat instansiasi objek PersegiPanjang pada elemen kedua dari array ppArray. Kemudian kode tersebut melakukan inisialisasi elemen array ppArray ke-1 dengan mengisi nilai atribut panjang dan lebar dari objek PersegiPanjang.

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

Jawab : Karena di setiap file hanya bisa memuat 1 class sehingga dapat memudahkan dalam mengelola dan memahami kode.



Waktu: 50 menit

```
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\
dan Struktur Data\Praktikum AlgoritmaS
va.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptio
id\Documents\Kuliah\Semester 2\7. Prakt
aStrukturData_07\bin' 'Jobsheet_3.Array
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 C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

Pertanyaan!

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

Jawab : Ya, array of object dapat diimplementasikan pada array 2D

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

Jawab : Contoh penggunaan kode program array of object 2D adalah sebagai berikut

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner ayleen07 = new Scanner(System.in);
7         PersegiPanjang[][] ppArray = new PersegiPanjang[2][2];
8
9         for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {
10             for (int j = 0; j < ppArray[i].length; j++) {
11                 ppArray[i][j] = new PersegiPanjang(i, j);
12                 System.out.println("Persegi panjang ke-" + (i * ppArray[i].length + j + 1));
13
14                 System.out.print("Masukkan panjang : ");
15                 ppArray[i][j].panjang = ayleen07.nextInt();
16
17                 System.out.print("Masukkan lebar : ");
18                 ppArray[i][j].lebar = ayleen07.nextInt();
19             }
20         }
21         System.out.println();
22
23         for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {
24             for (int j = 0; j < ppArray[i].length; j++) {
25                 System.out.println("Persegi panjang ke-" + (i * ppArray[i].length + j + 1));
26                 System.out.println("Panjang : " + ppArray[i][j].panjang + ", lebar : " + ppArray[i][j].lebar);
27             }
28         }
29     }
30 }
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester 3\Jobsheet 3\Objects\Main> java -cp 'C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester 3\Jobsheet 3\Objects\Main' Persegi
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang : 5
Masukkan lebar : 8
Persegi panjang ke-2
Masukkan panjang : 4
Masukkan lebar : 7
Persegi panjang ke-3
Masukkan panjang : 5
Masukkan lebar : 3
Persegi panjang ke-4
Masukkan panjang : 6
Masukkan lebar : 9

Persegi panjang ke-1
Panjang : 5, lebar : 8
Persegi panjang ke-2
Panjang : 4, lebar : 7
Persegi panjang ke-3
Panjang : 5, lebar : 3
Persegi panjang ke-4
Panjang : 6, lebar : 9
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester 3\Jobsheet 3\Objects\Main>
```

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

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

Jawab : Kode tersebut belum terdapat instansiasi objek Persegi pada elemen [5] dari array pgArray. Sehingga kode di atas akan memunculkan error karena objek yang disimpan dalam elemen pgArray[5] belum diinisialisasi. Sehingga nilai pada pgArray[5] masih bernilai null.

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner ayleen07 = new Scanner(System.in);
7
8         Persegi[] pgArray = new Persegi[100];
9         pgArray[5].sisi = 20;
10    }
11 }
```

```
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester 3\Jobsheet 3\Objects\Main> java -cp 'C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester 3\Jobsheet 3\Objects\Main' Jobsheet_3.ArrayObjects.Main
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Cannot read the field 'sisi' of 'Jobsheet_3.ArrayObjects.Persegi' object
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester 3\Jobsheet 3\Objects\Main>
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

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

Jawab : Perubahan kode program adalah sebagai berikut

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.PersegiPanjang;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner ayleen07 = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Masukkan panjang array: ");
9         int length = ayleen07.nextInt();
10
11         PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[length];
12
13         for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {
14             ppArray[i] = new PersegiPanjang();
15             System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
16             System.out.print("Masukkan panjang : ");
17             ppArray[i].panjang = ayleen07.nextInt();
18             System.out.print("Masukkan lebar : ");
19             ppArray[i].lebar = ayleen07.nextInt();
20         }
21         System.out.println();
22
23         for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {
24             System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);
25             System.out.println("Panjang : " + ppArray[i].panjang + ", lebar : " + ppArray[i].lebar);
26         }
27     }
28 }
```

```
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Java\jdk\bin> java.exe -XX:+Sho
Files\Java\jdk\bin\java.exe' '-XX:+Sho
ritma dan Struktur Data\Praktikum_Algo
Masukkan panjang array: 2
Persegi panjang ke-0
Masukkan panjang : 3
Masukkan lebar : 5
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang : 7
Masukkan lebar : 4

Persegi Panjang ke-0
Panjang : 3, lebar : 5
Persegi Panjang ke-1
Panjang : 7, lebar : 4
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Java\jdk\bin>
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

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

Jawab : Boleh dan kode program tidak akan eror, tetapi jika dilakukan instansiasi pada ppArray[i] sekaligus ppArray[0] maka akan terjadi duplikasi instansiasi. Sehingga jika melakukan inisialisasi ppArray[i] dengan nilai tertentu maka nilai tersebut akan hilang ketika instansiasi ppArray[0] dilakukan, karena objek baru akan dibuat dan diganti dengan ppArray[0].

```
1 for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {  
2     ppArray[i] = new PersegiPanjang();  
3     ppArray[0] = new PersegiPanjang();
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

Waktu: 50 menit

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.ArrayBalok;
2
3 public class Main {
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 Jobsheet_3.ArrayObjects.src.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    public int hitungVolume() {
14        return panjang * lebar * tinggi;
15    }
16 }
```

Try the new cross-platform PowerShell <https://aka.ms/pscore6>

```
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester
ailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or
.ArrayBalok.Main'
Volume balok ke-0 = 36000
Volume balok ke-1 = 72000
Volume balok ke-2 = 262500
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.id\Documents\Kuliah\Semester
```




NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

Pertanyaan!

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

Jawab : Bisa, dalam satu kelas bisa memiliki lebih dari satu konstruktor. Dibawah ini adalah contoh penggunaan 2 konstruktor

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.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    public Balok(int s) {
14        panjang = s;
15        lebar = s;
16        tinggi = s;
17    }
18    public int hitungVolume() {
19        return panjang * lebar * tinggi;
20    }
21 }
```

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 : Perubahan kode program dengan menambahkan konstruktor adalah sebagai berikut



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.Segitiga;  
2  
3 public class Segitiga {  
4     public int alas;  
5     public int tinggi;  
6  
7     public Segitiga(int a, int t) {  
8         alas = t;  
9         tinggi = t;  
10    }  
11 }
```

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 : Perubahan kode program dengan menambahkan method adalah sebagai berikut

```
1 public double hitungLuas() {  
2     return 0.5 * alas * tinggi;  
3 }  
4 public double hitungKeliling() {  
5     int sisiMiring = (int) Math.sqrt(Math.pow(alas,2) + Math.pow(tinggi,2));  
6     return alas + tinggi + sisiMiring;  
7 }
```

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 : Penambahan kode program pada fungsi main adalah sebagai berikut



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.Segitiga;  
2  
3 public class Main {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];  
6  
7         sgArray[0] = new Segitiga(10, 4);  
8         sgArray[1] = new Segitiga(20, 10);  
9         sgArray[2] = new Segitiga(15, 6);  
10        sgArray[3] = new Segitiga(25, 10);  
11    }  
12 }
```

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

Jawab : Penambahan kode program untuk pemanggilan method adalah sebagai berikut

```
1 for(int i = 0; i < sgArray.length; i++) {  
2     System.out.println("Segitiga ke-" + i);  
3     System.out.println("Luas: " + sgArray[i].hitungLuas());  
4     System.out.println("Keliling: " + sgArray[i].hitungKeliling());  
5     System.out.println();  
6 }
```

```
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.  
ailsInExceptionMessages' '-cp' 'C  
.ArraySegitiga.Main'  
Segitiga ke-0  
Luas: 8.0  
Keliling: 13.0  
  
Segitiga ke-1  
Luas: 50.0  
Keliling: 34.0  
  
Segitiga ke-2  
Luas: 18.0  
Keliling: 20.0  
  
Segitiga ke-3  
Luas: 50.0  
Keliling: 34.0
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

Latihan Praktikum

Waktu: 150 menit

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,

- Buat looping untuk menginputkan masing-masing atributnya, kemudian tampilkan luas permukaan dan volume dari tiap jenis bangun ruang tersebut.
- Pada kerucut, inputan untuk atribut hanya jari-jari dan sisi miring
- Pada limas segi empat sama sisi, inputan untuk atribut hanya panjang sisi alas dan tinggi limas
- Pada bola, inputan untuk atribut hanya jari-jari

Jawab : Pembuatan kode program fungsi main dan class (kerucut, limas persegi, bola) adalah sebagai berikut

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.Tugas1;
2
3 public class Bola {
4     public double jarijari;
5
6     public Bola(double r) {
7         jarijari = r;
8     }
9     public double hitungLuasPermukaan() {
10         return Math.PI * 4 * jarijari * jarijari;
11     }
12     public double hitungVolume() {
13         return (4.0/3) * Math.PI * Math.pow(jarijari, 3);
14     }
15 }
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.Tugas1;
2
3 public class Kerucut {
4     public double jarijari;
5     public double sisimiring;
6
7     public Kerucut(double r, double s) {
8         jarijari = r;
9         sisimiring = s;
10    }
11    public double hitungLuasPermukaan() {
12        return Math.PI * jarijari * (jarijari + sisimiring);
13    }
14    public double hitungVolume() {
15        double tinggi = Math.sqrt(Math.pow(sisimiring, 2) - Math.pow(jarijari, 2));
16        return Math.PI * Math.pow(jarijari, 2) * tinggi / 3;
17    }
18 }
```

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.Tugas1;
2
3 public class Limas {
4     public double sisi;
5     public double tinggi;
6
7     public Limas(double s, double t) {
8         sisi = s;
9         tinggi = t;
10    }
11    public double hitungLuasPermukaan() {
12        double luasAlas = sisi * sisi;
13        double setengahSisi = (0.5 * sisi);
14        double tinggiSisi = Math.sqrt((tinggi * tinggi) + (setengahSisi * setengahSisi));
15        double luasSisiTegak = 4 * 0.5 * sisi * tinggiSisi;
16        return luasAlas + luasSisiTegak;
17    }
18    public double hitungVolume() {
19        return Math.pow(sisi, 2) * tinggi / 3;
20    }
21 }
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.Tugas1;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Main {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner ayleen07 = new Scanner(System.in);
7
8         Kerucut[] kerucut = new Kerucut[2];
9         Limas[] limas = new Limas[2];
10        Bola[] bola = new Bola[2];
11
12        for (int i = 0; i < kerucut.length; i++) {
13            kerucut[i] = new Kerucut(i, i);
14            System.out.println("Bangun Ruang Kerucut ke-" + (i+1));
15            System.out.print("Masukkan Jari-jari : ");
16            kerucut[i].jarijari = ayleen07.nextDouble();
17
18            System.out.print("Masukkan Sisi Miring : ");
19            kerucut[i].sisimiring = ayleen07.nextDouble();
20        }
21        System.out.println();
22        for (int i = 0; i < limas.length; i++) {
23            limas[i] = new Limas(i, i);
24            System.out.println("Bangun Ruang Limas Segiempat ke-" + (i+1));
25            System.out.print("Masukkan Sisi Alas : ");
26            limas[i].sisi = ayleen07.nextDouble();
27
28            System.out.print("Masukkan Tinggi : ");
29            limas[i].tinggi = ayleen07.nextDouble();
30        }
31        System.out.println();
32        for (int i = 0; i < bola.length; i++) {
33            bola[i] = new Bola(i);
34            System.out.println("Bangun Ruang Bola ke-" + (i+1));
35            System.out.print("Masukkan Jari-jari : ");
36            bola[i].jarijari = ayleen07.nextDouble();
37        }
38        System.out.println();
39        for (int i = 0; i < kerucut.length; i++) {
40            System.out.println("Luas Permukaan Kerucut ke-" + (i+1) + " : " + Math.round(kerucut[i].hitungLuasPermukaan()));
41            System.out.println("Volume Kerucut ke-" + (i+1) + " : " + Math.round(kerucut[i].hitungVolume()));
42        }
43        System.out.println();
44        for (int i = 0; i < limas.length; i++) {
45            System.out.println("Luas Permukaan limas segiempat ke-" + (i+1) + " : " + Math.round(limas[i].hitungLuasPermukaan()));
46            System.out.println("Volume limas ke-" + (i+1) + " : " + Math.round(limas[i].hitungVolume()));
47        }
48        System.out.println();
49        for (int i = 0; i < bola.length; i++) {
50            System.out.println("Luas Permukaan bola ke-" + (i+1) + " : " + Math.round(bola[i].hitungLuasPermukaan()));
51            System.out.println("Volume bola ke-" + (i+1) + " : " + Math.round(bola[i].hitungVolume()));
52        }
53    }
54 }
55
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
Bangun Ruang Kerucut ke-1
Masukkan Jari-jari : 7
Masukkan Sisi Miring : 25
Bangun Ruang Kerucut ke-2
Masukkan Jari-jari : 14
Masukkan Sisi Miring : 22

Bangun Ruang Limas Segiempat ke-1
Masukkan Sisi Alas : 5
Masukkan Tinggi : 12
Bangun Ruang Limas Segiempat ke-2
Masukkan Sisi Alas : 7
Masukkan Tinggi : 15

Bangun Ruang Bola ke-1
Masukkan Jari-jari : 7
Bangun Ruang Bola ke-2
Masukkan Jari-jari : 14

Luas Permukaan Kerucut ke-1 : 704
Volume Kerucut ke-1 : 1232
Luas Permukaan Kerucut ke-2 : 1583
Volume Kerucut ke-2 : 3483

Luas Permukaan limas segiempat ke-1 : 148
Volume limas ke-1 : 100
Luas Permukaan limas segiempat ke-2 : 265
Volume limas ke-2 : 245

Luas Permukaan bola ke-1 : 616
Volume bola ke-1 : 1437
Luas Permukaan bola ke-2 : 2463
Volume bola ke-2 : 11494
```

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

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

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

Jawab :



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.Tugas2;  
2 import java.util.Scanner;  
3  
4 public class Main {  
5     public static void main(String[] args) {  
6         Scanner ayleen07 = new Scanner(System.in);  
7         Mahasiswa[] mahasiswa = new Mahasiswa[3];  
8  
9         for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {  
10            System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa ke-" + (i+1));  
11            System.out.print("Masukkan Nama : ");  
12            String nama = ayleen07.nextLine();  
13  
14            System.out.print("Masukkan NIM : ");  
15            long nim = ayleen07.nextLong();  
16            ayleen07.nextLine();  
17  
18            System.out.print("Masukkan Jenis Kelamin: ");  
19            String jenisKelamin = ayleen07.nextLine();  
20  
21            System.out.print("Masukkan IPK: ");  
22            double ipk = ayleen07.nextDouble();  
23            ayleen07.nextLine();  
24  
25            mahasiswa[i] = new Mahasiswa(nama, nim, jenisKelamin, ipk);  
26        }  
27        System.out.println();  
28        for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {  
29            System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i+1));  
30            System.out.println("Nama : " + mahasiswa[i].nama);  
31            System.out.println("NIM : " + mahasiswa[i].nim);  
32            System.out.println("Jenis Kelamin: " + mahasiswa[i].jenisKelamin);  
33            System.out.println("IPK : " + mahasiswa[i].ipk);  
34            System.out.println();  
35        }  
36    }  
37 }
```

```
PS C:\Users\Admin\OneDrive - ypt.or.i  
odeDetailsInExceptionMessages' '-cp'  
yObjects.src.Tugas2.Main'  
Masukkan Data Mahasiswa ke-1  
Masukkan Nama : Ayleen Ruhul Qisthy  
Masukkan NIM : 2341720012  
Masukkan Jenis Kelamin: Perempuan  
Masukkan IPK: 3,67  
Masukkan Data Mahasiswa ke-2  
Masukkan Nama : Day Eka Permata  
Masukkan NIM : 2534720097  
Masukkan Jenis Kelamin: Perempuan  
Masukkan IPK: 3,80  
Masukkan Data Mahasiswa ke-3  
Masukkan Nama : Claudea Destine  
Masukkan NIM : 2612320005  
Masukkan Jenis Kelamin: Perempuan  
Masukkan IPK: 3,85
```

```
Data Mahasiswa ke-1  
Nama : Ayleen Ruhul Qisthy  
NIM : 2341720012  
Jenis Kelamin : Perempuan  
IPK : 3.67
```

```
Data Mahasiswa ke-2  
Nama : Day Eka Permata  
NIM : 2534720097  
Jenis Kelamin : Perempuan  
IPK : 3.8
```

```
Data Mahasiswa ke-3  
Nama : Claudea Destine  
NIM : 2612320005  
Jenis Kelamin : Perempuan  
IPK : 3.85
```

```
1 package Jobsheet_3.ArrayObjects.src.Tugas2;  
2  
3 public class Mahasiswa {  
4     public String nama;  
5     public long nim;  
6     public String jenisKelamin;  
7     public double ipk;  
8  
9     Mahasiswa(String nama, long nim, String jenisKelamin, double ipk) {  
10        this.nama = nama;  
11        this.nim = nim;  
12        this.jenisKelamin = jenisKelamin;  
13        this.ipk = ipk;  
14    }  
15 }  
16
```

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 : Pada class dan fungsi main ditambahkan kode sebagai berikut :



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
1 public static double rataIPK(Mahasiswa[] mahasiswa) {  
2     double totalIpk = 0;  
3     for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {  
4         totalIpk += mahasiswa[i].ipk;  
5     }  
6     return totalIpk / mahasiswa.length;  
7 }  
8 public static Mahasiswa IPKterbesar(Mahasiswa[] mahasiswa) {  
9     Mahasiswa IPKterbesar = mahasiswa[0];  
10    for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {  
11        if (mahasiswa[i].ipk > IPKterbesar.ipk) {  
12            IPKterbesar = mahasiswa[i];  
13        }  
14    }  
15    return IPKterbesar;  
16 }  
17 public static void tampilkanIPKterbesar(Mahasiswa IPKterbesar) {  
18     System.out.println();  
19     System.out.println("Mahasiswa dengan IPK terbesar");  
20     System.out.println("Nama      : " + IPKterbesar.nama);  
21     System.out.println("NIM       : " + IPKterbesar.nim);  
22     System.out.println("Jenis Kelamin : " + IPKterbesar.jenisKelamin);  
23     System.out.println("IPK        : " + IPKterbesar.ipk);  
24 }
```

```
1 double rataIpk = Mahasiswa.rataIPK(mahasiswa);  
2 System.out.println("Rata-rata IPK : " + Math.round(rataIpk * 100.0) / 100.0);  
3  
4 Mahasiswa maxIpkMahasiswa = Mahasiswa.IPKterbesar(mahasiswa);  
5 Mahasiswa.tampilkanIPKterbesar(maxIpkMahasiswa);
```



NAMA : AYLEEN RUHUL QISTHY
NIM : 2341720012
KELAS : 1G
MATERI : JOBSHEET III - ARRAY OF OBJECT

```
PROBLEMS 9 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE

Data Mahasiswa ke-1
Nama      : Ayleen Ruhul Qisthy
NIM       : 1234567
Jenis Kelamin : Perempuan
IPK       : 3.9

Data Mahasiswa ke-2
Nama      : Day Eka Permata
NIM       : 654321
Jenis Kelamin : Perempuan
IPK       : 3.75

Data Mahasiswa ke-3
Nama      : Claudea Destine
NIM       : 221348991
Jenis Kelamin : Perempuan
IPK       : 3.77

Rata-rata IPK : 3.81

Mahasiswa dengan IPK terbesar
Nama      : Ayleen Ruhul Qisthy
NIM       : 1234567
Jenis Kelamin : Perempuan
IPK       : 3.9
```

Link GitHub Pribadi :

https://github.com/ayleenrq/Prak_AlgoritmaStrukturData_07.git