



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

FILE NAME =ABSEN_NAME _CLASS_P1

* Pertemuan mengikuti pertemuan ke berapa

Percobaan 1: Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

* screenshot code program hasil percobaan*

Jika percobaan membutuhkan lebih dari 1 class java, maka screenshot dilakukan per class / per method

```
1 package P3.AOBpersegiPanjang;  
2  
3 public class PersegiPanjang26 {  
4     public int panjang;  
5     public int lebar;  
6 }  
7
```

PrakASD_1F_26 > src > P3 > AOBpersegiPanjang > J ArrayObject26.java

```
1 package P3.AOBpersegiPanjang;  
2  
3 public class ArrayObject26 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         PersegiPanjang26[] ppArray = new PersegiPanjang26[3];  
6  
7         ppArray[0] = new PersegiPanjang26();  
8         ppArray[0].panjang = 110;  
9         ppArray[0].lebar = 30;  
10  
11        ppArray[1] = new PersegiPanjang26();  
12        ppArray[1].panjang = 80;  
13        ppArray[1].lebar = 40;  
14  
15        ppArray[2] = new PersegiPanjang26();  
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 }
```

```
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data> & 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe' -cp 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe' Code\User\workspaceStorage\9692d2458cdf9930daf158c5124dae 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 D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

Question :

1. Berdasarkan uji coba 3.2, apakah class yang akan dibuat array of object harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method?Jelaskan!

Answer : Tidak, class yang akan dibuat sebagai array of object tidak harus selalu memiliki atribut dan method. Seperti contoh class PersegiPanjang26 hanya memiliki atribut panjang dan lebar, tetapi tidak memiliki method. class tersebut masih dapat digunakan sebagai tipe data untuk membuat array of object.

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

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

Answer : Tidak, class **PersegiPanjang26** tidak memiliki konstruktor. Karena Pemanggilan **new PersegiPanjang26()** pada **ppArray[1] = new PersegiPanjang26();** adalah untuk membuat objek baru dari class **PersegiPanjang26** menggunakan konstruktor default.

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Answer : **PersegiPanjang26[] ppArray = new PersegiPanjang26[3];** adalah untuk menginisialisasi array dari objek **PersegiPanjang26** dengan panjang 3.

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini :

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

Answer :

- **ppArray[0] = new PersegiPanjang26();** Untuk membuat objek baru dari kelas
 - **ppArray[0].panjang = 80;** Baris ini untuk mengatur nilai panjang dari objek yang sudah dibuat sebelumnya. Karena **ppArray[0]** adalah objek dari kelas **PersegiPanjang26**
 - **ppArray[0].lebar = 40;** Baris ini untuk mengatur nilai lebar dari objek yang sudah dibuat sebelumnya. Karena **ppArray[0]** adalah objek dari kelas **PersegiPanjang26**
5. Mengapa class main dan juga class PersegiPanjang dipisahkan pada uji coba 3.2?
- Answer : Pemisahan antara class main (**ArrayObject26**) dan class **PersegiPanjang** (**PersegiPanjang26**) karena ada beberapa alasan menurut saya yaitu Penyimpanan yang Lebih Terstruktur, Pengujian Terpisah, Keterbacaan dan Keterpisahan Kode menjadi lebih mudah dibaca dan dipahami.



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

Percobaan 2: Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

** screenshot code program hasil percobaan **

Jika percobaan membutuhkan lebih dari 1 class java, maka screenshot dilakukan per class / per method

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > AOBpersegiPanjang > J ArrayObject26.java > ArrayObject26
1  package P3.AOBpersegiPanjang;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class ArrayObject26 {
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8          Scanner sc26 = new Scanner(System.in);
9          PersegiPanjang26[] ppArray = new PersegiPanjang26[3];
10
11         // Percobaan 1
12         // ppArray[0] = new PersegiPanjang26();
13         // ppArray[0].panjang = 110;
14         // ppArray[0].lebar = 30;
15
16         // ppArray[1] = new PersegiPanjang26();
17         // ppArray[1].panjang = 80;
18         // ppArray[1].lebar = 40;
19
20         // ppArray[2] = new PersegiPanjang26();
21         // ppArray[2].panjang = 100;
22         // ppArray[2].lebar = 20;
23
24         // System.out.println("Persegi Panjang ke-0, panjang: " + ppArray[0].panjang +
25         // ", lebar: " + ppArray[0].lebar);
26         // System.out.println("Persegi Panjang ke-1, panjang: " + ppArray[1].panjang +
27         // ", lebar: " + ppArray[1].lebar);
28         // System.out.println("Persegi Panjang ke-2, panjang: " + ppArray[2].panjang +
29         // ", lebar: " + ppArray[2].lebar);
30
31         for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {
32             ppArray[i] = new PersegiPanjang26();
33             System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
34             System.out.print(s:"Masukkan Panjang: ");
35             ppArray[i].panjang = sc26.nextInt();
36             System.out.print(s:"Masukkan Lebar: ");
37             ppArray[i].lebar = sc26.nextInt();
38         }
39
40         for (int i = 0; i < ppArray.length; i++) {
41             System.out
42             .println("Persegi Panjang ke-" + i + ", panjang: " + ppArray[i].panjang + ", lebar: "
43             + ppArray[i].lebar);
44         }
45     }
46 }
```

```
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: 5
Persegi Panjang ke-0, panjang: 5, lebar: 6
Persegi Panjang ke-1, panjang: 5, lebar: 3
Persegi Panjang ke-2, panjang: 4, lebar: 5
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

Question :

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

Answer : Ya Bisa. Karena setiap elemen dalam array 2 dimensi adalah objek dari suatu kelas.

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

Answer :

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > AOBpersegiPanjang > J ArrayObject26.java > ArrayObject26 >
1  package P3.AOBpersegiPanjang;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class ArrayObject26 {
6      public static void main(String[] args) {
7          Scanner sc26 = new Scanner(System.in);
8          PersegiPanjang26[][] array2D = new PersegiPanjang26[3][3];
9
10         for (int i = 0; i < array2D.length; i++) {
11             for (int j = 0; j < array2D[i].length; j++) {
12                 array2D[i][j] = new PersegiPanjang26();
13                 System.out.println("Persegi panjang ke-" + j);
14                 System.out.print(s:"Masukkan Panjang: ");
15                 array2D[i][j].panjang = sc26.nextInt();
16                 System.out.print(s:"Masukkan Lebar: ");
17                 array2D[i][j].lebar = sc26.nextInt();
18             }
19         }
20
21         for (int i = 0; i < array2D.length; i++) {
22             for (int j = 0; j < array2D[i].length; j++) {
23                 System.out.println("Persegi Panjang ke-" + j + ", baris: " + i + ", kolom: " + j + ", panjang: "
24                                     + array2D[i][j].panjang + ", lebar: " + array2D[i][j].lebar);
25             }
26         }
27     }
28 }
29
30 Persegi panjang ke-0
31 Masukkan Panjang: 3
32 Masukkan Lebar: 5
33 Persegi panjang ke-1
34 Masukkan Panjang: 6
35 Masukkan Lebar: 8
36 Persegi panjang ke-2
37 Masukkan Panjang: 5
38 Masukkan Lebar: 7
39 Persegi Panjang ke-0, baris: 0, kolom: 0, panjang: 3, lebar: 5
40 Persegi Panjang ke-1, baris: 0, kolom: 1, panjang: 6, lebar: 8
41 Persegi Panjang ke-2, baris: 0, kolom: 2, panjang: 5, lebar: 7
42 PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data> d:; cd 'd:\Praktikum
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
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;
```

Answer :

```
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Cannot assign field "sisi" because "PgArray[5]" is null  
at P3.AOBpersegiPanjang.ArrayObject26.main(ArrayObject26.java:10)  
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```

Error ini terjadi karena `PgArray[5]` memiliki nilai null, berarti tidak ada objek *Persegi* yang diinisialisasi di indeks ke-5 dari array `PgArray`. Oleh karena itu, ketika saya ingin mencoba mengakses atribut sisi dari objek `PgArray[5]` maka akan terjadi `NullPointerException`.

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

Answer : Tidak, Karena Jika melakukan inisialisasi lebih dari satu kali pada indeks yang sama, seperti `ppArray[0] = new PersegiPanjang26();` diikuti dengan `ppArray[i] = new PersegiPanjang26();` itu akan mengakibatkan objek yang pertama digantikan oleh objek yang baru. Oleh karena itu objek yang pertama akan hilang dan tidak dapat diakses lagi.

Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

* screenshot code program hasil percobaan*

Jika percobaan membutuhkan lebih dari 1 class java, maka screenshot dilakukan per class / per method

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > ArrayBalok > J Balok26.java > ...  
1  package P3.ArrayBalok;  
2  
3  public class Balok26 {  
4      public int panjang;  
5      public int lebar;  
6      public int tinggi;  
7  
8      public Balok26(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 }
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > ArrayBalok > J ArrayBalok26.java > ...
1  package P3.ArrayBalok;
2
3  public class ArrayBalok26 {
4      Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          Balok26[] b1Array = new Balok26[3];
7
8          b1Array[0] = new Balok26(p:100, l:30, t:12);
9          b1Array[1] = new Balok26(p:120, l:40, t:15);
10         b1Array[2] = new Balok26(p:210, l:50, t:25);
11
12         for (int i = 0; i < b1Array.length; i++) {
13             System.out.println("Volume balok ke " + i + ": " + b1Array[i].hitungVolume());
14         }
15     }
16 }

PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data> & 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe' -cp 'C:\Users\HP VICTUS\AppData\Local\Temp\24dae24\redhat.java\jdt_ws\Praktikum Algoritma dan Struktur Data' ArrayBalok26
Volume balok ke 0: 36000
Volume balok ke 1: 72000
Volume balok ke 2: 262500
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```

Question :

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

Answer : Ya Bisa, dalam class `Balok26` saya menambah 1 konstruktor sehingga total menjadi 2 konstruktor yaitu `public Balok26(int p, int l, int t){}` dan `public Balok26() {}`

Contoh :

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > ArrayBalok > J Balok26.java > ...
1  package P3.ArrayBalok;
2
3  public class Balok26 {
4      public int panjang;
5      public int lebar;
6      public int tinggi;
7
8      // Konstruktor pertama
9      public Balok26(int p, int l, int t) {
10         panjang = p;
11         lebar = l;
12         tinggi = t;
13     }
14
15     // Konstruktor kedua
16     public Balok26() {
17     }
18
19     public int hitungVolume() {
20         return panjang * lebar * tinggi;
21     }
22 }
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > ArrayBalok > J ArrayBalok26.java > ...
1 package P3.ArrayBalok;
2
3 public class ArrayBalok26 {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Balok26[] blArray = new Balok26[4];
7
8         // Konstruktor pertama
9         blArray[0] = new Balok26(p:100, l:30, t:12);
10        blArray[1] = new Balok26(p:120, l:40, t:15);
11        blArray[2] = new Balok26(p:210, l:50, t:25);
12
13        // Konstruktor kedua
14        blArray[3] = new Balok26();
15        blArray[3].panjang = 100;
16        blArray[3].lebar = 30;
17        blArray[3].tinggi = 12;
18
19        for (int i = 0; i < blArray.length; i++) {
20            System.out.println("Volume balok ke " + i + ": " + blArray[i].hitungVolume());
21        }
22    }
23 }
```

```
Volume balok ke 0: 36000
Volume balok ke 1: 72000
Volume balok ke 2: 262500
Volume balok ke 3: 36000
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```

2. Buat class SegitigaNoAbsen 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*.

Answer :

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > ArrayBalok > J Segitiga26.java > ...
1 package P3.ArrayBalok;
2
3 public class Segitiga26 {
4     public int alas;
5     public int tinggi;
6     public double sisiMiring;
7
8     public Segitiga26(int a, int t) {
9         alas = a;
10        tinggi = t;
11    }
12 }
```




NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

```
12  
13 Run | Debug  
14 public static void main(String[] args) {  
15     Segitiga26[] sgArray = new Segitiga26[4];  
16  
17     sgArray[0] = new Segitiga26(a:15, t:5);  
18     sgArray[1] = new Segitiga26(a:20, t:10);  
19     sgArray[2] = new Segitiga26(a:15, t:10);  
20     sgArray[3] = new Segitiga26(a:25, t:10);  
21  
22     for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {  
23         System.out.println("Segitiga ke-" + (i + 1) + ":");  
24         System.out.println("Alas: " + sgArray[i].alas);  
25         System.out.println("Tinggi: " + sgArray[i].tinggi);  
26         System.out.println();  
27     }  
28 }
```

```
Segitiga ke-1:  
Alas: 15  
Tinggi: 5
```

```
Segitiga ke-2:  
Alas: 20  
Tinggi: 10
```

```
Segitiga ke-3:  
Alas: 15  
Tinggi: 10
```

```
Segitiga ke-4:  
Alas: 25  
Tinggi: 10
```

```
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```

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)

Answer :

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > ArrayBalok > Segitiga26.java > Segitiga26  
1 package P3.ArrayBalok;  
2  
3 public class Segitiga26 {  
4     public int alas;  
5     public int tinggi;  
6     public double sisiMiring;  
7  
8     public Segitiga26(int a, int t) {  
9         alas = a;  
10        tinggi = t;  
11    }  
12  
13    public int hitungLuas() {  
14        return alas * tinggi * 1 / 2;  
15    }
```




NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

```
16
17     public int hitungKeliling() {
18         sisiMiring = Math.sqrt(Math.pow(alas, b:2) + Math.pow(tinggi, b:2));
19         return alas + tinggi + (int) sisiMiring;
20     }
21
22     Run | Debug
23     public static void main(String[] args) {
24         Segitiga26[] sgArray = new Segitiga26[4];
25
26         sgArray[0] = new Segitiga26(a:15, t:5);
27         sgArray[1] = new Segitiga26(a:20, t:10);
28         sgArray[2] = new Segitiga26(a:15, t:10);
29         sgArray[3] = new Segitiga26(a:25, t:10);
30
31         for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {
32             System.out.println("Segitiga ke-" + (i + 1) + ":");
33             System.out.println("Alas: " + sgArray[i].alas);
34             System.out.println("Tinggi: " + sgArray[i].tinggi);
35             System.out.println("Luas : " + sgArray[i].hitungLuas());
36             System.out.println("Keliling : " + sgArray[i].hitungKeliling());
37             System.out.println();
38         }
39     }
```

```
Segitiga ke-1:
Alas: 15
Tinggi: 5
Luas : 37
Keliling : 35
```

```
Segitiga ke-2:
Alas: 20
Tinggi: 10
Luas : 100
Keliling : 52
```

```
Segitiga ke-3:
Alas: 15
Tinggi: 10
Luas : 75
Keliling : 43
```

```
Segitiga ke-4:
Alas: 25
Tinggi: 10
Luas : 125
Keliling : 61
```

```
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```

4. Pada fungsi main, buat array Segitiga sgArrayNoAbsen 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



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

Answer :

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > ArrayBalok > Segitiga26.java > ...
1  package P3.ArrayBalok;
2
3  public class Segitiga26 {
4      public int alas;
5      public int tinggi;
6      public double sisiMiring;
7
8      public Segitiga26(int a, int t) {
9          alas = a;
10         tinggi = t;
11     }
12
13     public int hitungLuas() {
14         return alas * tinggi * 1 / 2;
15     }
16
17     public int hitungKeliling() {
18         sisiMiring = Math.sqrt(Math.pow(alas, 2) + Math.pow(tinggi, 2));
19         return alas + tinggi + (int) sisiMiring;
20     }
21
22     Run | Debug
23     public static void main(String[] args) {
24         Segitiga26[] sgArray = new Segitiga26[4];
25
26         sgArray[0] = new Segitiga26(a:10, t:4);
27         sgArray[1] = new Segitiga26(a:20, t:10);
28         sgArray[2] = new Segitiga26(a:15, t:6);
29         sgArray[3] = new Segitiga26(a:25, t:10);
30
31         for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {
32             System.out.println("Segitiga ke-" + (i + 1) + ":");
33             System.out.println("Alas: " + sgArray[i].alas);
34             System.out.println("Tinggi: " + sgArray[i].tinggi);
35             System.out.println();
36         }
37     }
}
```

Segitiga ke-1:

Alas: 10

Tinggi: 4

Segitiga ke-2:

Alas: 20

Tinggi: 10

Segitiga ke-3:

Alas: 15

Tinggi: 6

Segitiga ke-4:

Alas: 25

Tinggi: 10

PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

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

Answer :

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > ArrayBalok > J Segitiga26.java > ...
1  package P3.ArrayBalok;
2
3  public class Segitiga26 {
4      public int alas;
5      public int tinggi;
6      public double sisiMiring;
7
8      public Segitiga26(int a, int t) {
9          alas = a;
10         tinggi = t;
11     }
12
13     public int hitungLuas() {
14         return alas * tinggi * 1 / 2;
15     }
16
17     public int hitungKeliling() {
18         sisiMiring = Math.sqrt(Math.pow(alas, 2) + Math.pow(tinggi, 2));
19         return alas + tinggi + (int) sisiMiring;
20     }
21
22     Run | Debug
23     public static void main(String[] args) {
24         Segitiga26[] sgArray = new Segitiga26[4];
25
26         sgArray[0] = new Segitiga26(a:10, t:4);
27         sgArray[1] = new Segitiga26(a:20, t:10);
28         sgArray[2] = new Segitiga26(a:15, t:6);
29         sgArray[3] = new Segitiga26(a:25, t:10);
30
31         for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {
32             System.out.println("Segitiga ke- " + (i + 1) + ":");
33             System.out.println("Alas      : " + sgArray[i].alas);
34             System.out.println("Tinggi   : " + sgArray[i].tinggi);
35             System.out.println("Luas      : " + sgArray[i].hitungLuas());
36             System.out.println("Keliling : " + sgArray[i].hitungKeliling());
37             System.out.println();
38         }
39     }
}
```

```
Segitiga ke- 1:
Alas      : 10
Tinggi     : 4
Luas       : 20
Keliling   : 24
```

```
Segitiga ke- 2:
Alas      : 20
Tinggi     : 10
Luas       : 100
Keliling   : 52
```

```
Segitiga ke- 3:
Alas      : 15
Tinggi     : 6
Luas       : 45
Keliling   : 37
```

```
Segitiga ke- 4:
Alas      : 25
Tinggi     : 10
Luas       : 125
Keliling   : 61
```

```
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

Percobaan 4 : Atribut Menggunakan Array Of Object

** screenshot code program hasil percobaan**

Jika percobaan membutuhkan lebih dari 1 class java, maka screenshot dilakukan per class / per method

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > AOBpersegiPanjang > J BangunDatar26.java > ...
1  package P3.AOBpersegiPanjang;
2
3  import P3.ArrayBalok.Segitiga26;
4
5  public class BangunDatar26 {
6      Segitiga26[] segitiga26s;
7      PersegiPanjang26[] persegiPanjang26s;
8
9      void tambahSgt(Segitiga26[] segitiga26) {
10         this.segitiga26s = segitiga26;
11     }
12
13     void tambahPp(PersegiPanjang26[] persegiPanjang) {
14         this.persegiPanjang26s = persegiPanjang;
15     }
16
17     void tampilBangunDatar() {
18         for (int i = 0; i < persegiPanjang26s.length; i++) {
19             System.out.println("Persegi Panjang " + (i + 1));
20             System.out.println("Panjang : " + persegiPanjang26s[i].lebar);
21             System.out.println("panjang : " + persegiPanjang26s[i].panjang);
22         }
23         System.out.println(x:"=====");
24         for (int j = 0; j < segitiga26s.length; j++) {
25             System.out.println("segitiga " + (j + 1));
26             System.out.println("alas   : " + segitiga26s[j].alas);
27             System.out.println("tinggi : " + segitiga26s[j].tinggi);
28         }
29     }
30
31 }
```

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > AOBpersegiPanjang > J BanguMain26.java > ...
1  package P3.AOBpersegiPanjang;
2
3  import P3.ArrayBalok.Segitiga26;
4
5  public class BanguMain26 {
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8          Segitiga26 sg1 = new Segitiga26(a:5, t:10);
9          Segitiga26 sg2 = new Segitiga26(a:10, t:15);
10         Segitiga26 sg3 = new Segitiga26(a:15, t:20);
11         PersegiPanjang26 pp1 = new PersegiPanjang26(panjang:5, lebar:10);
12         PersegiPanjang26 pp2 = new PersegiPanjang26(panjang:2, lebar:8);
13         PersegiPanjang26 pp3 = new PersegiPanjang26(panjang:10, lebar:15);
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

```
13  
14     Segitiga26[] s = new Segitiga26[3];  
15     PersegiPanjang26[] p = new PersegiPanjang26[3];  
16  
17     s[0] = sg1;  
18     s[1] = sg2;  
19     s[2] = sg3;  
20     p[0] = pp1;  
21     p[1] = pp2;  
22     p[2] = pp3;  
23  
24     BangunDatar26 bd = new BangunDatar26();  
25     bd.tambahSgt(s);  
26     bd.tambahPp(p);  
27     bd.tampilBangunDatar();  
28  
29 }  
30 }
```

```
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data> & 'C:\Program  
aceStorage\9692d2458cdf9930daf158c5124dae24\redhat.java\jdt_  
Persegi Panjang 1  
Panjang :10  
panjang :5  
Persegi Panjang 2  
Panjang :8  
panjang :2  
Persegi Panjang 3  
Panjang :15  
panjang :10  
=====  
segitiga 1  
alas : 5  
tinggi :10  
segitiga 2  
alas : 10  
tinggi :15  
segitiga 3  
alas : 15  
tinggi :20  
PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data>
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

Latihan Praktikum

1. 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
```

Answer :

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > LatihanP3 > J Mahasiswa26.java > ...
1 package P3.LatihanP3;
2
3 public class Mahasiswa26 {
4     public String nama;
5     public String nim;
6     public char jenisKelamin;
7     public double ipk;
8
9 }
```

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > LatihanP3 > J MahasiswaMain26.java > ...
1 package P3.LatihanP3;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class MahasiswaMain26 {
6     Run | Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         Mahasiswa26[] mhsArray = new Mahasiswa26[3];
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

```
9 Scanner sc26 = new Scanner(System.in);
10 for (int i = 0; i < 3; i++) {
11     mhsArray[i] = new Mahasiswa26();
12     System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
13     System.out.print(s:"Masukkan Nama : ");
14     mhsArray[i].nama = sc26.nextLine();
15     System.out.print(s:"Masukkan Nim : ");
16     mhsArray[i].nim = sc26.nextLine();
17     System.out.print(s:"Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : ");
18     mhsArray[i].jenisKelamin = sc26.next().charAt(index:0);
19     System.out.print(s:"Masukkan IPK : ");
20     mhsArray[i].ipk = sc26.nextDouble();
21     sc26.nextLine();
22 }
23
24 System.out.println(x:" ");
25
26 for (int i = 0; i < 3; i++) {
27     System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
28     System.out.println("Nama : " + mhsArray[i].nama);
29     System.out.println("Nim : " + mhsArray[i].nim);
30     System.out.println("Jenis Kelamin : " + mhsArray[i].jenisKelamin);
31     System.out.println("Nilai IPK : " + mhsArray[i].ipk);
32     System.out.println();
33 }
34
35 }
36 }
```

```
Masukkan data mahasiswa ke-1
Masukkan Nama : sadewa
Masukkan Nim : 2341720216
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : L
Masukkan IPK : 3.6
Masukkan data mahasiswa ke-2
Masukkan Nama : satrio
Masukkan Nim : 2341720217
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : L
Masukkan IPK : 3.7
Masukkan data mahasiswa ke-3
Masukkan Nama : samuel
Masukkan Nim : 2341729303
Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : L
Masukkan IPK : 3.8
```

```
Data Mahasiswa ke-1
Nama : sadewa
Nim : 2341720216
Jenis Kelamin : L
Nilai IPK : 3.6
```

```
Data Mahasiswa ke-2
Nama : satrio
Nim : 2341720217
Jenis Kelamin : L
Nilai IPK : 3.7
```

```
Data Mahasiswa ke-3
Nama : samuel
Nim : 2341729303
Jenis Kelamin : L
Nilai IPK : 3.8
```




NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

2. 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)

Answer :

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > LatihanP3 > J MahasiswaMain26.java > ...
1  package P3.LatihanP3;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class MahasiswaMain26 {
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8          Mahasiswa26[] mhsArray = new Mahasiswa26[3];
9
10         Scanner sc26 = new Scanner(System.in);
11         for (int i = 0; i < 3; i++) {
12             mhsArray[i] = new Mahasiswa26();
13             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
14             System.out.print(s:"Masukkan Nama : ");
15             mhsArray[i].nama = sc26.nextLine();
16             System.out.print(s:"Masukkan Nim : ");
17             mhsArray[i].nim = sc26.nextLine();
18             System.out.print(s:"Masukkan Jenis Kelamin (L/P) : ");
19             mhsArray[i].jenisKelamin = sc26.next().charAt(index:0);
20             System.out.print(s:"Masukkan IPK : ");
21             mhsArray[i].ipk = sc26.nextDouble();
22             sc26.nextLine();
23         }
24
25         System.out.println(x:" ");
26
27         for (int i = 0; i < 3; i++) {
28             System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
29             System.out.println("Nama : " + mhsArray[i].nama);
30             System.out.println("Nim : " + mhsArray[i].nim);
31             System.out.println("Jenis Kelamin : " + mhsArray[i].jenisKelamin);
32             System.out.println("Nilai IPK : " + mhsArray[i].ipk);
33             System.out.println();
34         }
35         System.out.println(x:"=====");
36         mhsArray[0].hitungRataIpk(mhsArray);
37         System.out.println(x:"=====");
38         mhsArray[0].tampilDataIpkTerbesar(mhsArray);
39         ;
40     }
41 }
```



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object

```
PrakASD_1F_26 > src > P3 > LatihanP3 > J Mahasiswa26.java > ...
1  package P3.LatihanP3;
2
3  public class Mahasiswa26 {
4      public String nama;
5      public String nim;
6      public char jenisKelamin;
7      public double ipk;
8
9      void hitungRataIpk(Mahasiswa26[] mhsArray) {
10         double totalIpk = 0;
11         for (int i = 0; i < mhsArray.length; i++) {
12             totalIpk += mhsArray[i].ipk;
13         }
14         double rataIpk = totalIpk / mhsArray.length;
15         System.out.println("Rata-rata IPK: " + rataIpk);
16     }
17
18     void tampilDataIpkTerbesar(Mahasiswa26[] mhsArray) {
19         double maxIpk = mhsArray[0].ipk;
20         int indexMaxIpk = 0;
21         for (int i = 1; i < mhsArray.length; i++) {
22             if (mhsArray[i].ipk > maxIpk) {
23                 maxIpk = mhsArray[i].ipk;
24                 indexMaxIpk = i;
25             }
26         }
27         System.out.println(x:"Data Mahasiswa dengan IPK Terbesar:");
28         System.out.println("Nama : " + mhsArray[indexMaxIpk].nama);
29         System.out.println("NIM : " + mhsArray[indexMaxIpk].nim);
30         System.out.println("Jenis Kelamin : " + mhsArray[indexMaxIpk].jenisKelamin);
31         System.out.println("Nilai IPK : " + mhsArray[indexMaxIpk].ipk);
32     }
33 }
```

Data Mahasiswa ke-1

Nama : sadewa
Nim : 231223
Jenis Kelamin : L
Nilai IPK : 3.7

Data Mahasiswa ke-2

Nama : sanita
Nim : 234153
Jenis Kelamin : P
Nilai IPK : 3.8

Data Mahasiswa ke-3

Nama : jingga
Nim : 234155
Jenis Kelamin : P
Nilai IPK : 3.7

=====
Rata-rata IPK: 3.7333333333333333
=====

Data Mahasiswa dengan IPK Terbesar:

Nama : sanita
NIM : 234153
Jenis Kelamin : P
Nilai IPK : 3.8

PS D:\Praktikum Algoritma dan Struktur Data> |



NAMA : SATRIO WISNU ADI PRATAMA
NIM : 2341720219
NO ABSEN : 26
KELAS : 1F
MATERI : Array of Object