



NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

## LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

\*FILE NAME =ABSEN\_NAME \_CLASS\_P1\*

\* Pertemuan mengikuti pertemuan ke berapa

### 3. 2 Percobaan 1 Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

```
package P3.A0BPersegipanjang;  
  
public class PersegiPanjang04 {  
    public int panjang;  
    public int lebar;
```

```
public class ArrayObject04 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        PersegiPanjang04[] ppArray = new PersegiPanjang04[3];  
  
        ppArray[0] = new PersegiPanjang04();  
        ppArray[0].panjang = 110;  
        ppArray[0].lebar = 30;  
  
        ppArray[1] = new PersegiPanjang04();  
        ppArray[1].panjang = 80;  
        ppArray[1].lebar = 40;  
  
        ppArray[2] = new PersegiPanjang04();  
        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);  
    }  
}
```

```
PersegiPanjang.ArrayObject04  
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\revoa\PrakASD_1C_04>
```

per method

#### Question :

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

Class yang dibuat sebagai array objek tidak harus selalu memiliki atribut dan method

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

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

Karena tidak memiliki konstruktor yang menjelaskan secara rinci, java akan memberikan konstruktor default.



NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Deklarasi dan Inisialisasi sebuah array

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

kode program tersebut digunakan untuk membuat objek dan menetapkan nilai dari objeknya

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

Menyerdehanakan dan agar mudah di baca

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

```
import java.util.Scanner;  
  
public class ArrayObject04 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc04 = new Scanner(System.in);  
        PersegiPanjang04[] ppArray = new PersegiPanjang04[3];  
  
        for (int i = 0; i < 3; i++) {  
            ppArray[i] = new PersegiPanjang04();  
            System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);  
            System.out.print(s:"Masukan panjang: ");  
            ppArray[i].panjang = sc04.nextInt();  
            System.out.print(s:"Masukan lebar: ");  
            ppArray[i].lebar = sc04.nextInt();  
        }  
    }  
}
```

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {  
    System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i);  
    System.out.println("Panjang: " + ppArray[i].panjang + ", Lebar: " + ppArray[i].lebar);  
}
```

```
Persegi panjang ke-0  
Masukan panjang: 4  
Masukan lebar: 3  
Persegi panjang ke-1  
Masukan panjang: 5  
Masukan lebar: 4  
Persegi panjang ke-2  
Masukan panjang: 3  
Masukan lebar: 2  
Persegi Panjang ke-0  
Panjang: 4, Lebar: 3  
Persegi Panjang ke-1  
Panjang: 5, Lebar: 4  
Persegi Panjang ke-2  
Panjang: 3, Lebar: 2
```



NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

### Question :

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

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

```
Scanner sc04 = new Scanner(System.in);  
PersegiPanjang04[][] ppArray = new PersegiPanjang04[3][3];  
  
for (int i = 0; i < 3; i++) {  
    for (int j = 0; j < 3; j++) {  
        ppArray[i][j] = new PersegiPanjang04();  
        System.out.println("Persegi panjang ke-" + i + "," + j);  
        System.out.print(s:"Masukan panjang: ");  
        ppArray[i][j].panjang = sc04.nextInt();  
        System.out.print(s:"Masukan lebar: ");  
        ppArray[i][j].lebar = sc04.nextInt();  
    }  
}  
  
for (int i = 0; i < 3; i++) {  
    for (int j = 0; j < 3; j++) {  
        System.out.println("Persegi Panjang ke-" + i + "," + j);  
        System.out.println("Panjang: " + ppArray[i][j].panjang + ", Lebar: " + ppArray[i][j].lebar);  
    }  
}
```

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;
```

Kode hanya memunculkan tempat menyimpan 100 persegi namu tidak menciptakan objek persegi

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

```
ppArray[i][j] = new PersegiPanjang04();  
ppArray[0][0] = new PersegiPanjang04();
```



NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

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

```
public class Balok04 {  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
    public int tinggi;  
  
    public Balok04 (int p, int l, int t){  
        panjang = p;  
        lebar = l;  
        tinggi = t;  
    }  
  
    public int hitungVolume(){  
        return panjang * lebar * tinggi;  
    }  
}  
  
Run | Debug  
public static void main(String[] args) {  
    Balok04[] blArray = new Balok04[3];  
  
    blArray[0] = new Balok04(p:100, l:30, t:12);  
    blArray[1] = new Balok04(p:120, l:40, t:15);  
    blArray[2] = new Balok04(p:100, l:30, t:12);  
  
    for (int i = 0; i < 3; i++) {  
        System.out.println("Volume balok ke-" + i + ": " + blArray[i].hitungVolume());  
    }  
}  
700072001922\iednat.java\jdt_ws\PI  
Volume balok ke-0: 36000  
Volume balok ke-1: 72000  
Volume balok ke-2: 36000  
PS C:\Users\revoa\PrakASD_1C_04>
```

#### Question :

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

```
public Balok04 (int p, int l, int t){  
    panjang = p;  
    lebar = l;  
    tinggi = t;  
}  
  
public Balok04(int p, int l){  
    panjang = p;  
    lebar = l;  
}
```

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.



NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

```
public class Segitiga04 {  
    public int tinggi;  
    public int alas;  
  
    public Segitiga04(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)

```
void hitungLuas () {  
    double Luas = 0.5 * alas * tinggi;  
    System.out.println("Luas segitiga: " + Luas);  
}  
  
void hitungKeliling() {  
    double sisiMiring = Math.sqrt((alas * alas) + (tinggi * tinggi));  
    double keliling = alas + tinggi + sisiMiring;  
    System.out.println("Keliling segitiga: " + keliling);  
}
```

4. Pada fungsi `main`, buat array Segitiga `sgArrayNoAbsen` yang berisi 4 elemen, isikan masingmasing 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

```
public class sgArray04 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Segitiga04[] sgArray04 = new Segitiga04[4];  
  
        sgArray04[0] = new Segitiga04(a:10, t:4);  
        sgArray04[1] = new Segitiga04(a:20, t:10);  
        sgArray04[2] = new Segitiga04(a:15, t:6);  
        sgArray04[3] = new Segitiga04(a:25, t:10);  
    }  
}
```

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

```
for (int i = 0; i < sgArray04.length; i++) {  
    System.out.println("Segitiga ke- " + (i + 1) );  
    System.out.println("Alas: " + sgArray04[i].alas);  
    System.out.println("Tinggi: " + sgArray04[i].tinggi);  
  
    sgArray04[i].hitungLuas();  
    sgArray04[i].hitungKeliling();  
  
    System.out.println();  
}
```

### 3.4 Percobaan 4 Atribut Menggunakan Array Of Object



NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

```
public class Persegipanjang04 {  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
  
    public Persegipanjang04(int p, int l){  
        panjang = p;  
        lebar = l;  
    }  
}
```

```
Segitiga04[] segitiga04s;  
Persegipanjang04[] persegipanjang04s;  
  
void tambahSgt(Segitiga04[] segitiga04){  
    this.segitiga04s=segitiga04;  
}  
  
void tambahPp(Persegipanjang04[] persegipanjang04){  
    this.persegipanjang04s=persegipanjang04;  
}  
  
void tampilBangunDatar(){  
    for (int i = 0; i < persegipanjang04s.length; i++) {  
        System.out.println("Persegi panjang " + (i+1));  
        System.out.println("panjang " + persegipanjang04s[i].lebar);  
        System.out.println("lebar " + persegipanjang04s[i].panjang);  
  
        System.out.println(x:"=====");  
  
        for (int j = 0; j < segitiga04s.length; j++) {  
            System.out.println("Segitiga " + (j+1));  
            System.out.println("alas " + segitiga04s[j].alas);  
            System.out.println("tinggi " + segitiga04s[j].tinggi);  
        }  
    }  
}
```

```
Segitiga04 sg1 = new Segitiga04(a:5, t:10);  
Segitiga04 sg2 = new Segitiga04(a:10, t:15);  
Segitiga04 sg3 = new Segitiga04(a:15, t:20);  
  
Persegipanjang04 pp1 = new Persegipanjang04(p:5, l:10);  
Persegipanjang04 pp2 = new Persegipanjang04(p:2, l:8);  
Persegipanjang04 pp3 = new Persegipanjang04(p:10, l:15);  
  
Segitiga04[] s = new Segitiga04[3];  
Persegipanjang04[] p = new Persegipanjang04[3];  
  
s[0] = sg1;  
s[1] = sg2;  
s[2] = sg3;  
p[0] = pp1;  
p[1] = pp2;  
p[2] = pp3;  
  
BangunDatar04 bd = new BangunDatar04();  
bd.tambahSgt(s);  
bd.tambahPp(p);  
bd.tampilBangunDatar();
```





NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

```
Go Run ... < ->
PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERM
Persegi panjang 1
panjang 10
panjang 5
=====
Segitiga 1
alas 5
tinggi 10
Segitiga 2
alas 10
tinggi 15
Segitiga 3
alas 15
tinggi 20
Persegi panjang 2
panjang 8
panjang 2
=====
Segitiga 1
alas 5
tinggi 10
Segitiga 2
alas 10
tinggi 15
Segitiga 3
alas 15
tinggi 20
Persegi panjang 3
panjang 15
panjang 10
=====
Segitiga 1
alas 5
tinggi 10
Segitiga 2
alas 10
tinggi 15
Segitiga 3
Java: Ready
```

### 3.5 Latihan Praktikum

1.

```
public class Mahasiswa04 {
    private String nama;
    private String nim;
    private char jenisKelamin;
    private double ipk;

    public Mahasiswa04(String nama, String nim, char jenisKelamin, double ipk) {
        this.nama = nama;
        this.nim = nim;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
        this.ipk = ipk;
    }

    public String Nama() {
        return nama;
    }

    public String Nim() {
        return nim;
    }

    public char JenisKelamin() {
        return jenisKelamin;
    }

    public double Ipk() {
        return ipk;
    }
}
```



NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

```
Kun | Debug
public static void main(String[] args) {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    Mahasiswa04[] mahasiswas = new Mahasiswa04[3];

    for (int i = 0; i < mahasiswas.length; i++) {
        System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke- " + (i + 1));
        System.out.print(s:"Masukkan nama : ");
        String nama = scanner.nextLine();
        System.out.print(s:"Masukkan nim : ");
        String nim = scanner.nextLine();
        System.out.print(s:"Masukkan jenis kelamin (L/P) : ");
        char jenisKelamin = scanner.next().charAt(index:0);
        System.out.print(s:"Masukkan IPK : ");
        double ipk = scanner.nextDouble();
        scanner.nextLine();

        mahasiswas[i] = new Mahasiswa04(nama, nim, jenisKelamin, ipk);
    }

    for (int i = 0; i < mahasiswas.length; i++) {
        System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
        System.out.println("Nama : " + mahasiswas[i].Nama());
        System.out.println("NIM : " + mahasiswas[i].Nim());
        System.out.println("Jenis kelamin : " + mahasiswas[i].JenisKelamin());
        System.out.println("Nilai IPK : " + mahasiswas[i].Ipk());
        System.out.println();
    }
}
```

```
Masukkan data mahasiswa ke- 1
Masukkan nama : Bara
Masukkan nim : 2345
Masukkan jenis kelamin (L/P) : L
Masukkan IPK : 4
Masukkan data mahasiswa ke- 2
Masukkan nama : Bahri
Masukkan nim : 546
Masukkan jenis kelamin (L/P) : L
Masukkan IPK : 4
Masukkan data mahasiswa ke- 3
Masukkan nama : Fata
Masukkan nim : 2345
Masukkan jenis kelamin (L/P) : L
Masukkan IPK : 4
Data Mahasiswa ke-1
Nama : Bara
NIM : 2345
Java: Ready
```





NAMA : Aqsa Herry Prastyo  
NIM : 2341720153  
NO ABSEN : 04  
KELAS : 1C  
MATERI : Array of Object

2.

```
public static void main(String[] args) {  
    double rataRataIPK = hitungRataRataIPK(mahasiswas);  
    System.out.println("Rata-rata IPK : " + rataRataIPK);  
  
    tampilkanMahasiswaTerbesar(mahasiswas);  
}  
  
private static double hitungRataRataIPK(Mahasiswa04[] mahasiswas) {  
    double totalIPK = 0;  
  
    for (Mahasiswa04 mahasiswa : mahasiswas) {  
        totalIPK += mahasiswa.Ipk();  
    }  
  
    return totalIPK / mahasiswas.length;  
}  
  
private static void tampilkanMahasiswaTerbesar(Mahasiswa04[] mahasiswas) {  
    Mahasiswa04 mahasiswaTerbesar = mahasiswas[0];  
  
    for (Mahasiswa04 mahasiswa : mahasiswas) {  
        if (mahasiswa.Ipk() > mahasiswaTerbesar.Ipk()) {  
            mahasiswaTerbesar = mahasiswa;  
        }  
    }  
  
    System.out.println("Mahasiswa dengan IPK terbesar:");  
    System.out.println("Nama : " + mahasiswaTerbesar>Nama());  
    System.out.println("NIM : " + mahasiswaTerbesar.Nim());  
    System.out.println("Jenis kelamin : " + mahasiswaTerbesar.JenisKelamin());  
}
```

```
NIM : 234  
Jenis kelamin : 1  
Nilai IPK : 4.0  
  
Data Mahasiswa ke-2  
Nama : Bahri  
NIM : 456  
Jenis kelamin : 1  
Nilai IPK : 3.5  
  
Data Mahasiswa ke-3  
Nama : Bara  
NIM : 3.4  
Jenis kelamin : 1  
Nilai IPK : 3.3  
  
Rata-rata IPK : 3.6  
Mahasiswa dengan IPK terbesar:  
Nama : Fata  
NIM : 234  
Jenis kelamin : 1  
Nilai IPK : 4.0  
PS C:\Users\revoa\PrakASD_1C_04>
```