



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

Percobaan 1 : Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan.

```
package Pertemuan3_ArrayObjects;

public class PersegiPanjang18 {
    public int panjang;
    public int lebar;

    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        PersegiPanjang18[] ppArray = new PersegiPanjang18[3];

        ppArray[0] = new PersegiPanjang18();
        ppArray[0].panjang = 110;
        ppArray[0].lebar = 30;

        ppArray[1] = new PersegiPanjang18();
        ppArray[1].panjang = 80;
        ppArray[1].lebar = 40;

        ppArray[2] = new PersegiPanjang18();
        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);
    }
}
```

Verifikasi Hasil Percobaan

```
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 E:\MARSYA TUGAS\PrakAlgoritma_danStrukturData_1G_18>
```

Pertanyaan

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

Jawab : Class yang akan dibuat array of object tidak harus selalu memiliki atribut sekaligus dengan method, hal tersebut tergantung pada fungsi dan juga kebutuhan dari class itu sendiri. Pada percobaan tsb class memiliki atribut dan method, karena class tersebut menyimpan data panjang dan lebar.

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

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

Jawab : Iya, class PersegiPanjang memiliki konstruktor, karena setiap class dalam Java selalu memiliki konstruktor.

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab : Deklarasi dan inisialisasi array bernama ppArray yang menampung 3 objects dari class PersegiPanjang.



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab : Membuat objects baru di ppArray, serta memberikan nilai panjang 80, dan lebar 40 untuk objects tersebut.

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

Jawab : class PersegiPanjang untuk menambahkan variable int panjang dan lebar yang bersifat global/ dapat diakses oleh keseluruhan, dan class main untuk mengeksekusi dan membuat object untuk class PersegiPanjang

Percobaan 2 : Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

```
package Pertemuan3_ArrayObjects;  
import java.util.Scanner;  
public class PersegiPanjang18 {  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        PersegiPanjang18[] ppArray = new PersegiPanjang18[3];  
        Scanner sc18 = new Scanner(System.in);  
  
        for ( int i = 0; i < 3; i++ ){  
            ppArray[i] = new PersegiPanjang18();  
            System.out.println("Persegi Panjang ke-"+i);  
            System.out.print(s:"Masukkan Panjang: ");  
            ppArray[i].panjang = sc18.nextInt();  
            System.out.print(s:"Masukkan Lebar: ");  
            ppArray[i].lebar = sc18.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);  
        }  
    }  
}
```

Verifikasi Hasil Percobaan

```
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 E:\MARSYA TUGAS\PrakAlgoritma_danStrukturData_1G_18> |
```



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

Pertanyaan

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

Jawab : Iya, array of object dapat diimplementasikan pada array 2 dimensi dengan tipe data yang sama maupun berbeda.

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

Jawab : contohnya adalah dengan membuat array 2D, seperti dibawah ini

```
ppArray2D[0][0] = new PersegiPanjang18(10, 5);  
ppArray2D[0][1] = new PersegiPanjang18(20, 10);  
ppArray2D[0][2] = new PersegiPanjang18(30, 15);  
ppArray2D[1][0] = new PersegiPanjang18(40, 20);  
ppArray2D[1][1] = new PersegiPanjang18(50, 25);  
ppArray2D[1][2] = new PersegiPanjang18(60, 30);
```

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 class persegi tidak dibuat dan tidak di definisikan.

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

Jawab :

```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner sc18 = new Scanner(System.in);  
  
    System.out.print(s:"Masukkan jumlah Persegi Panjang: ");  
    int length = sc18.nextInt();  
  
    PersegiPanjang18[] ppArray = new PersegiPanjang18[length];  
  
    for (int i = 0; i < length; i++) {  
        ppArray[i] = new PersegiPanjang18();  
        System.out.println("Persegi Panjang ke- " + i);  
        System.out.print(s:"Masukkan Panjang: ");  
        ppArray[i].panjang = sc18.nextInt();  
        System.out.print(s:"Masukkan Lebar: ");  
        ppArray[i].lebar = sc18.nextInt();  
    }  
  
    for (int i = 0; i < length; i++) {  
        System.out.println("Persegi Panjang Ke- " + i);  
        System.out.println("Panjang: " + ppArray[i].panjang + ", lebar: " + ppArray[i].lebar);  
    }  
}
```

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

Jawab : Tidak boleh, karena hal tersebut menyebabkan error pada program, saat kita melakukan duplikasi pada instansiasi array, maka kedua elemen array tsb akan merujuk pada objek yang sama pada memori dan menyebabkan masalah pada kode program, maka kita lebih baik membuat objek baru.



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

Percobaan 3 : Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

```
package Pertemuan3_ArrayBalok;

public class Balok18 {
    public int panjang;
    public int lebar ;
    public int tinggi;

    public Balok18 (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) {
    Balok18 blArray[] = new Balok18 [3];
    blArray[0] = new Balok18(p:100, l:30,t:12);
    blArray[1] = new Balok18(p:120, l:40,t:15);
    blArray[2] = new Balok18(p:210, l:50,t:25);

    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        System.out.println("Volume Balok ke- "+i+ " : "+ blArray[i].hitungVolume());
    }
}
```

Verifikasi Hasil Percobaan

```
Volume Balok ke- 0: 36000
Volume Balok ke- 1: 72000
Volume Balok ke- 2: 262500
PS E:\MARSYA TUGAS\PrakAlgo
```

Pertanyaan

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

Jawab : iya, dapat contohnya spt ini

```
public PersegiPanjang (int panjang, int lebar){
    this.panjang = panjang;
    this.lebar = lebar;
}
```

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.



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

Jawab :

```
public class Segitiga18 {
    public int alas;
    public int tinggi;

    public Segitiga18 (int a, int t){
        alas = a;
        tinggi = t;
    }
}
```

3. Tambahkan method hitungLuas() dan hitungKeliling() pada class Segitiga tersebut. Asumsi segitiga adalah segitiga siku-siku. (Hint: Anda dapat menggunakan bantuan library Math pada Java untuk mengkalkulasi sisi miring)

Jawab :

```
public int hitungLuas(){
    return (alas*tinggi) / 2;
}
public int hitungKeliling(){
    int sisiMiring = (int) Math.sqrt((alas * alas) + (tinggi * tinggi));
    return alas + tinggi + sisiMiring;
}
```

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 :

```
public static void main(String[] args) {
    Segitiga18 sgArray[] = new Segitiga18 [4];
    sgArray[0] = new Segitiga18 (a:10, t:4);
    sgArray[1] = new Segitiga18 (a:20, t:10);
    sgArray[2] = new Segitiga18 (a:15, t:6);
    sgArray[3] = new Segitiga18 (a:25, t:10);
}
```

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

Jawab :

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

Hasil Running Program

```
Luas Segitiga ke- 0: 20
Keliling Segitiga ke- 0: 24
Luas Segitiga ke- 1: 100
Keliling Segitiga ke- 1: 52
Luas Segitiga ke- 2: 45
Keliling Segitiga ke- 2: 37
Luas Segitiga ke- 3: 125
Keliling Segitiga ke- 3: 61
PS E:\MARSYA TUGAS\PrakAlgoritma
```




NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

```
    }  
    }  
}  
  
class Kerucut {  
    private double jariJari;  
    private double sisiMiring;  
  
    public Kerucut(double jariJari, double sisiMiring) {  
        this.jariJari = jariJari;  
        this.sisiMiring = sisiMiring;  
    }  
  
    public double luasPermukaan() {  
        return Math.PI * jariJari * (jariJari + sisiMiring);  
    }  
  
    public double volume() {  
        return (1.0 / 3) * Math.PI * jariJari * jariJari * sisiMiring;  
    }  
}
```

```
class LimasSegiEmpatSamaSisi {  
    private double panjangSisiAlas;  
    private double tinggilimas;  
  
    public LimasSegiEmpatSamaSisi(double panjangSisiAlas, double tinggilimas) {  
        this.panjangSisiAlas = panjangSisiAlas;  
        this.tinggilimas = tinggilimas;  
    }  
  
    public double luasPermukaan() {  
        return panjangSisiAlas * panjangSisiAlas + 4 * ((1.0 / 2) * panjangSisiAlas * Math.sqrt((panjangSisiAlas / 2) *  
    }  
  
    public double volume() {  
        return (1.0 / 3) * panjangSisiAlas * panjangSisiAlas * tinggilimas;  
    }  
}  
  
class Bola {  
    private double jariJari;  
  
    public Bola(double jariJari) {  
        this.jariJari = jariJari;  
    }  
  
    public double luasPermukaan() {  
        return 4 * Math.PI * jariJari * jariJari;  
    }  
  
    public double volume() {  
        return (4.0 / 3) * Math.PI * jariJari * jariJari * jariJari;  
    }  
}
```

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

Hasil Running

```
Bangun ruang ke-1
Pilih jenis bangun ruang (1: Kerucut, 2: Limas Segi Empat Sama Sisi, 3: Bola):
1
Masukkan jari-jari:
7
Masukkan sisi miring:
15
Luas Permukaan: 483.80526865282815
Volume: 769.6902001294993

Bangun ruang ke-2
Pilih jenis bangun ruang (1: Kerucut, 2: Limas Segi Empat Sama Sisi, 3: Bola):
2
Masukkan panjang sisi alas:
30
Masukkan tinggi limas:
15
Luas Permukaan: 2172.792206135786
Volume: 4500.0

Bangun ruang ke-3
Pilih jenis bangun ruang (1: Kerucut, 2: Limas Segi Empat Sama Sisi, 3: Bola):
3
Masukkan jari-jari:
15
Luas Permukaan: 2827.4333882308138
Volume: 14137.166941154068
```

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 :



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

```
package Pertemuan3_LatPraktikum;
import java.util.Scanner;
public class sistemakademik18 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        Mahasiswa[] daftarMahasiswa = new Mahasiswa[3];

        for (int i = 0; i < daftarMahasiswa.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();
            daftarMahasiswa[i] = new Mahasiswa(nama, nim, jenisKelamin, ipk);
        }
        System.out.println(x:"\nInformasi Mahasiswa:");
        for (int i = 0; i < daftarMahasiswa.length; i++) {
            System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i+1));
            System.out.println("Nama: " + daftarMahasiswa[i].getNama());
            System.out.println("NIM: " + daftarMahasiswa[i].getNim());
            System.out.println("Jenis Kelamin: " + daftarMahasiswa[i].getJenisKelamin());
            System.out.println("IPK: " + daftarMahasiswa[i].getIpk());
            System.out.println();
        }

        scanner.close();
    }
}
```



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

```
class Mahasiswa {  
    private String nama;  
    private String nim;  
    private char jenisKelamin;  
    private double ipk;  
  
    public Mahasiswa(String nama, String nim, char jenisKelamin, double ipk) {  
        this.nama = nama;  
        this.nim = nim;  
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;  
        this.ipk = ipk;  
    }  
  
    public String getNama() {  
        return nama;  
    }  
  
    public String getNim() {  
        return nim;  
    }  
  
    public char getJenisKelamin() {  
        return jenisKelamin;  
    }  
  
    public double getIpk() {  
        return ipk;  
    }  
}
```



NAMA : Marsya Aurelia Sefira

NIM : 2341720011

KELAS : 1G

MATERI : Pertemuan 3 Array Of Object Prak Algoritma dan Struktur Data

```
Masukkan data mahasiswa ke-1
Masukkan Nama: Rina
Masukkan NIM: 1234567
Masukkan Jenis Kelamin (L/P): P
Masukkan IPK: 3.5
Masukkan data mahasiswa ke-2
Masukkan Nama: Rio
Masukkan NIM: 7654321
Masukkan Jenis Kelamin (L/P): L
Masukkan IPK: 4.0
Masukkan data mahasiswa ke-3
Masukkan Nama: Reza
Masukkan NIM: 8765398
Masukkan Jenis Kelamin (L/P): L
Masukkan IPK: 3.8
```

```
Informasi Mahasiswa:
Data Mahasiswa ke-1
Nama: Rina
NIM: 1234567
Jenis Kelamin: P
IPK: 3.5
```

```
Data Mahasiswa ke-2
Nama: Rio
NIM: 7654321
Jenis Kelamin: L
IPK: 4.0
```

```
Data Mahasiswa ke-3
Nama: Reza
NIM: 8765398
Jenis Kelamin: L
IPK: 3.8
```