

Percobaan 1: Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

```
package P3.ArrayOpjects;

public class ArrayObjects {

public static void main(String[] args) {

PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[3];

ppArray[0] = new PersegiPanjang();

ppArray[0].loanjang = 110;

ppArray[0].loan = 30;

ppArray[1] = new PersegiPanjang();

ppArray[1].loanjang = 80;

ppArray[1].loanjang = 80;

ppArray[1].loanjang = 40;

ppArray[2] = new PersegiPanjang();

ppArray[2].loanjang = 100;

ppArray[2].loanjang = 100;

ppArray[2].loaniang = 100;

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);

122 }

23 }
```

```
Persegi Panjang ke-0, panjang: 110, lebar: 30
Persegi Panjang ke-1, panjang: 80, lebar: 40
Persegi Panjang ke-2, panjang: 100, lebar: 20
```

Pertanyaan

- Berdasarkan uji coba 3.2, apakah class yang akan dibuat array of object harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method? Jelaskan!
 Jawab:class yang dibuat tidak harus menggunakan attribut dan method bersamaan, akan tetapi penggunaan class disesuaikan dengan kebutuhan program yang akan dibangun.
- 2. Apakah class PersegiPanjang memiliki konstruktor?Jika tidak, kenapa dilakukan pemanggilan konstruktur pada baris program berikut :

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

Jawab: di class PersegiPanjang tidak terdapat konstruktor, akan tetapi pada baris program tersebut dilakukan instansiasi objek persegi panjang agar objek yang ada di dalamnya terbentuk dan elemen-elemennya dapat diisi.



KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

3. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

Jawab:

Kode diatas adalah instansiasi untuk membuat array ppArray yang dapat menampung 3 objek PersegiPanjang

4. Apa yang dimaksud dengan kode berikut ini:

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

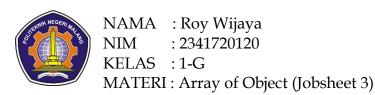
Jawab:

Baris pertama diatas adalah proses instansiasi objek persegi panjang pada indeks ke-1 agar elemennya dapat diisi.

Baris kedua dan ketiga adalah proses inisialisasi nilai atribut panjang dan lebar dari objek PersegiPanjang yang berada pada indeks ke 1

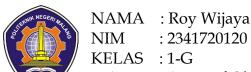
Mengapa class main dan juga class PersegiPanjang dipisahkan pada uji coba 3.2?Jawab:

Memisahkan class main dan class PersegiPanjang membantu pengorganisasian kode yang lebih baik.



Percobaan 2: Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

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 panjang: 4
Persegi Panjang ke-0
Panjang: 5, lebar: 6
Persegi Panjang ke-1
Panjang: 5, lebar: 3
Persegi Panjang ke-2
Panjang: 4, lebar: 8



Pertanyaan

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

Ya, array object dapat diimplementasikan pada array 2 dimensi

Jika jawaban soal no satu iya, berikan contohnya! Jika tidak, jelaskan! Jawab:

PersegiPanjang[][] ppArray2D = new PersegiPanjang[3][2];

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:

```
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Cannot assign field "sisi" because "pgArray[5]" is null at P3.ArrayObjects.ArrayObjects.main(ArrayObjects.java:13)
```

Kode tersebut akan memunculkan error java.lang.NullPointerException: Cannot assign field "sisi" because "pgArray[5]" is null, karena pgArray pada indeks ke 5 belum di instansiasi sehingga pgArray pada indeks ke 5 tidak dapat diisi elemen arraynya.

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

Jawab:

```
Banyak persegi: 3
Persegi panjang ke-0
Masukkan panjang: 12
Masukkan lebar: 3
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang: 13
Masukkan lebar: 2
Persegi panjang ke-2
Masukkan panjang: 14
Masukkan lebar: 2
Persegi Panjang ke-0
Panjang: 12, lebar: 3
Persegi Panjang ke-1
Panjang: 13, lebar: 2
Persegi Panjang ke-2
Panjang : 14, lebar: 2
```



KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
package <u>P</u>3.<u>A</u>rray<u>O</u>bjects;
  import java.util.Scanner;
  public class ArrayObjects {
     public static void main(String[] args) {
          Scanner sc = new Scanner(System.in);
           System.out.print("Banyak persegi: ");
          int arrayLength = sc.nextInt();
          PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[arrayLength];
          for (int i = 0; i < arrayLength; i++) {</pre>
              ppArray[i] = new PersegiPanjang();
              System.out.println("Persegi panjang ke-" + i);
             System.out.print("Masukkan panjang: ");
              ppArray[i].panjang = sc.nextInt();
              System.out.print("Masukkan lebar: ");
              ppArray[i].lebar = sc.nextInt();
           for (int i = 0; i < arrayLength; i++) {</pre>
              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:

```
PersegiPanjang[] ppArray = new PersegiPanjang[2];
    ppArray[0] = new PersegiPanjang();
    ppArray[0].panjang = 20;
    System.out.println(ppArray[0].panjang);

    ppArray[0] = new PersegiPanjang();
    System.out.println(ppArray[0].panjang);

20
0
```

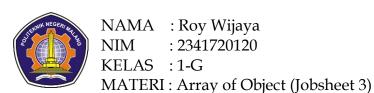
Jika ppArray[i] dengan i nya adalah 0 maka objek yang lama akan hilang, dan posisi tersebut sekarang akan merujuk pada objek yang baru. Dengan contoh saya diatas adalah atribut panjang



KELAS : 1-G

MATERI: Array of Object (Jobsheet 3)

pada persegi panjang indeks ke 0 dengan panjang 20 digantikan objek baru yang memiliki atribut panjang 0. Kode tersebut tidak akan menghasilkan error, akan tetapi lebih baik dihindari karena objek yang lama akan terhapus.



Percobaan 3: Penambahan Operasi Matematika di Dalam Method

```
public class ArrayBalok;

public static void main(String[] args) {
    Balok[] blArray = new Balok(3];

blArray[0] = new Balok(100, 30, 12);
    blArray[1] = new Balok(120, 40, 15);
    blArray[2] = new Balok(210, 50, 25);

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

}

}

}

}

16
```

```
package P3.ArrayBalok;

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

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

public int hitungVolume() {
    return panjang * lebar * tinggi;
}
```



KELAS : 1-G

MATERI: Array of Object (Jobsheet 3)

```
Volume balok ke 0: 36000
Volume balok ke 1: 72000
Volume balok ke 2: 262500
```

Pertanyaan

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

Ya, dalam pemrograman berorientasi objek dengan Java, sebuah kelas bisa memiliki lebih dari satu konstruktor.

```
package P3.ArrayBalok;

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

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

public int hitungVolume() {
    return panjang * lebar * tinggi;
}

public int hitungLuasAlas() {
    return panjang * lebar;
}

public int hitungLuasAlas() {
    return panjang * lebar;
}
```

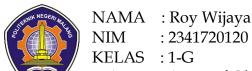
```
package @3.@rray@alok;

public class ArrayBalok {
    public static void main(String[] args) {
        Balok[] blArray = new Balok[3];

        blArray[e] = new Balok(100, 30, 12);
        blArray[1] = new Balok(120, 40, 15);
        blArray[2] = new Balok(210, 50, 25);

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

        System.out.println("Luas alas balok ke-1: " + blArray[e].hitungLuasAlas());
    }
}</pre>
```



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 mengisikan atribut alas dan tinggi.

Jawab:

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

 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 double hitungLuas() {
    return alas * tinggi / 2;
}

public int hitungKeliling() {
    double tempSisiMiring = (Math.sqrt(alas * alas + tinggi * tinggi));
    int sisiMiring = (int) Math.round(tempSisiMiring);
    return sisiMiring + alas + tinggi;
}
```

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:



KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
sgArray[0] = new Segitiga(a:10, t:4);
sgArray[1] = new Segitiga(a:20, t:10);
sgArray[2] = new Segitiga(a:15, t:6);
sgArray[3] = new Segitiga(a:25, t:10);
```

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

```
package P3.ArraySegitiga;
public class ArraySegitiga {
    public static void main(String[] args) {
        Segitiga[] sgArray = new Segitiga[4];
         sgArray[0] = new Segitiga(a:10, t:4);
        sgArray[1] = new Segitiga(a:20, t:10);
sgArray[2] = new Segitiga(a:15, t:6);
sgArray[3] = new Segitiga(a:25, t:10);
         for (int i = 0; i < sgArray.length; i++) {
             System.out.println("Segitiga ke-" + i + " dengan Luas: " + sgArray[i].hitungLuas() + " dan Keliling: "
                       + sgArray[i].hitungKeliling());
         }
```

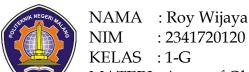
```
Segitiga ke-0 dengan Luas: 20.0 dan Keliling: 25
Segitiga ke-1 dengan Luas: 100.0 dan Keliling: 52
Segitiga ke-2 dengan Luas: 45.0 dan Keliling: 37
Segitiga ke-3 dengan Luas: 125.0 dan Keliling: 62
```



KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

Latihan Praktikum



1. *Bola

```
package @3.Latihan@raktikum.@ola;

import java.util.Scanner;

public class ArrayBola {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Jullah Bola");
        int jullahBola = sc.nextInt();
        Bola[] bola = new Bola[jumlahBola];
        for (int i = 0; i < bola.length; i++) {
            System.out.println("Bola ke-" + (i + 1));
            bola[i] = new Bola();
            System.out.println("Bola ke-" + (i + 1) + " = " + bola[i].hitungLuasPermukaanBola());
            System.out.println("Luas Permukaan bola ke-" + (i + 1) + " = " + bola[i].hitungLuasPermukaanBola());
            System.out.println("Volume: " + bola[i].hitungVolumeBola());
            }
        }
}
</pre>
```

```
package P3.LatihanPraktikum.Bola;

public class Bola {
   public double phi = 3.14;
   public double jariJari;

public double hitungLuasPermukaanBola() {
   double volume = 4.0 * phi * jariJari * jariJari;
   return Math.floor(volume * 10) / 10.0;

}

public double hitungVolumeBola() {
   double luasPermukaan = hitungLuasPermukaanBola() * jariJari / 3;
   return Math.floor(luasPermukaan * 10) / 10.0;

}

15

16
 }

17
}
```



KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
Jumlah Bola: 2
Bola ke-1
Jari-jari: 10
Luas Permukaan bola ke-1 = 1256.0
Volume: 4186.6
Bola ke-2
Jari-jari: 5
Luas Permukaan bola ke-2 = 314.0
Volume: 523.3
```

*Kerucut

```
package P3.LatihanPraktikum.Kerucut;

import java.util.Scanner;

public class ArrayKerucut {
   public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(system.in);
        System.out.print("Jumlah Kerucut: ");
        int jumlahKerucut = sc.nextInt();
        Kerucut[] krct = new Kerucut[jumlahKerucut];
        for (int i = 0; i < krct.length; i++) {
            System.out.print("Kerucut ke-" + (i + 1));
            krct[i] = new Kerucut(j;
            System.out.print("Jari-jari: ");
            krct[i] - jariJari = sc.nextDouble();
            sc.nextIne();
            System.out.print("Sisi miring: ");
            krct[i].jariJari = sc.nextDouble();
            sc.nextIne();
            System.out.print("Sisi miring: ");
            krct[i].sisiMiring = sc.nextInt();
            sc.nextIne();
            System.out.print("Luas Permukaan kerucut ke-" + (i + 1) + " = " + krct[i].hitungLuasPermukaanKerucut());
            System.out.println("Volume: " + krct[i].hitungVolumeKerucut());
        }
    }
}

24
}
</pre>
```



KELAS : 1-G

MATERI : Array of Object (Jobsheet 3)

```
public class Kerucut {

public double phi = 3.14;

public double jariJari;

public int sisiMiring;

public double hitungLuasPermukaanKerucut() {

double luasPermukaan = (phi * jariJari * (double) sisiMiring) + (phi * jariJari * jariJari);

return Math.floor(luasPermukaan * 10) / 10.0;

public double hitungVolumeKerucut() {

double tinggiKerucut = Math.sqrt(sisiMiring * sisiMiring - jariJari / 2 * jariJari / 2);

double volume = phi * jariJari * jariJari * tinggiKerucut / 3;

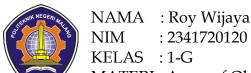
return Math.floor(volume * 10) / 10.0;

}

should be return Math.floor(volume * 10) / 10.0;

}
```

```
Kerucut ke-1
Jari-jari: 12
Sisi miring: 10
Luas Permukaan kerucut ke-1 = 828.9
Volume: 1205.7
Kerucut ke-2
Jari-jari: 11
Sisi miring: 13
Luas Permukaan kerucut ke-2 = 828.9
Volume: 1491.7
Kerucut ke-3
Jari-jari: 23
Sisi miring: 23
Luas Permukaan kerucut ke-3 = 3322.1
Volume: 11028.6
```



*Limas Segi Empat Sama Sisi

```
package P3.LatihanPraktikum.LimasSegiEmpat;

import java.util.Scanner;

public class ArrayLimasSegiEmpat {
    public static void main(string[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Jumlah Limas: ");
        int jumlahLimas = sc.nextInt();

LimasSegiEmpat[] lms = new LimasSegiEmpat[jumlahLimas];

for (int i = 0; i < lms.length; i++) {
        System.out.print("Limas ke." + (i + 1));

        lms[i] = new LimasSegiEmpat();

        System.out.print("Sisi alas: ");

        lms[i].sisiAlas = sc.nextInt();

        sc.nextLine();

        System.out.print("Tinggi limas: ");

        lms[i].tinggiLimas = sc.nextInt();

        sc.nextLine();

        System.out.print("usa Permukaan limas ke." + (i + 1) + " = " + lms[i].luasPermukaanLimas());

        System.out.println("Volume: " + lms[i].volumeLimas());

}

3 }

24 }
```

```
public class LimasSegiEmpat {
    public int sisiAlas;
    public double volumeLimas() {
        double volume = sisiAlas * sisiAlas * tinggiLimas / 3;
        return Math.floor(volume * 10) / 10.0;

public double luasPermukaanLimas() {
        double tingiSisiTegak = Math.sqrt(tinggiLimas * tinggiLimas + (sisiAlas / 2) * (sisiAlas / 2));
        double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2;
        double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2)

return Math.floor(luasPermukaan * 10) / 10.0;

public double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2)
        double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 10)

public double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2)

double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 10)

public double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2)

double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 10)

public double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2)

double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 10)

public double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2)

double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2)

double luasPermukaan = (sisiAlas * sisiAlas / 2)
```



KELAS :1-G

MATERI: Array of Object (Jobsheet 3)

Jumlah Limas: 2

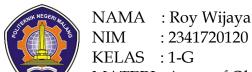
Limas ke-1 Sisi alas: 4 Tinggi limas: 5

Luas Permukaan limas ke-1 = 59.0

Volume: 26.0 Limas ke-2 Sisi alas: 5 Tinggi limas: 8

Luas Permukaan limas ke-2 = 107.4

Volume: 66.0



2.

```
package <u>P</u>3.<u>L</u>atihan<u>P</u>raktikum.<u>M</u>ahasiswa;
import java.util.Scanner;
public class ArrayMahasiswa {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Mahasiswa[] mhs = new Mahasiswa[3];
        for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
            mhs[i] = new Mahasiswa();
            System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
            System.out.print("Masukkan nama: ");
            mhs[i].nama = sc.nextLine();
            System.out.print("Masukkan NIM: ");
            mhs[i].nim = sc.nextLong();
            sc.nextLine();
            System.out.print("Masukkan jenis kelamin: ");
            mhs[i].jenisKelamin = sc.nextLine().toUpperCase();
            System.out.print("Masukkan IPK: ");
            mhs[i].ipk = sc.nextDouble();
            sc.nextLine();
        for (int i = 0; i < mhs.length; i++) {
            System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
            System.out.println("nama " + mhs[i].nama);
            System.out.println("nim " + mhs[i].nim);
            System.out.println("Jenis kelamin " + mhs[i].jenisKelamin);
            System.out.println("Nilai IPK " + mhs[i].ipk);
    }
}
```



KELAS : 1-G

MATERI: Array of Object (Jobsheet 3)

Masukkan data mahasiswa ke-1

Masukkan nama: Roy

Masukkan NIM: 1231231231 Masukkan jenis kelamin: L

Masukkan IPK: 3,5

Masukkan data mahasiswa ke-2

Masukkan nama: berta

Masukkan NIM: 123123123 Masukkan jenis kelamin: P

Masukkan IPK: 3,8

Masukkan data mahasiswa ke-3

Masukkan nama: resa Masukkan NIM: 3232323 Masukkan jenis kelamin: P

Masukkan IPK: 4

Masukkan data mahasiswa ke-1

nama Roy

nim 1231231231

Jenis kelamin L

Nilai IPK 3.5

Masukkan data mahasiswa ke-2

nama berta

nim 123123123

Jenis kelamin P

Nilai IPK 3.8

Masukkan data mahasiswa ke-3

nama resa

nim 3232323

Jenis kelamin P

Nilai IPK 4.0