

**LAPORAN PRAKTIKUM JOBSHEET 3**  
**ARRAY OF OBJECTS**  
**MATA KULIAH ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA**



**Disusun Oleh :**  
**Jami'atul Afifah (2341760102)**  
**SIB-1F**

**PROGRAM STUDI D4 SISTEM INFOEMASI BISNIS**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2024**

## Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

### Langkah-Langkah Percobaan

```
public class Persegipanjang14 {  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
}
```

Buat class PersegiPanjang14

```
public class PersegiPanjangDemo {  
    public static void main(String[] args) {  
        Persegipanjang14[] arrayOfPersegiPanjang = new Persegipanjang14[3];
```

Buat class PersegiPanjangDemo kemudian tambahkan fungsi main sebagai berikut

Kemudian isikan masing-masing atributnya

```
arrayOfPersegiPanjang[0] = new Persegipanjang14();  
arrayOfPersegiPanjang[0].panjang = 110;  
arrayOfPersegiPanjang[0].lebar = 30;  
  
arrayOfPersegiPanjang[1] = new Persegipanjang14();  
arrayOfPersegiPanjang[1].panjang = 80;  
arrayOfPersegiPanjang[1].lebar = 40;  
  
arrayOfPersegiPanjang[2] = new Persegipanjang14();  
arrayOfPersegiPanjang[2].panjang = 100;  
arrayOfPersegiPanjang[2].lebar = 20;
```

Cetak ke layar semua atribut dari objek **ppArray**

```
System.out.println("Persegi panjang ke-1, panjang: " + arrayOfPersegiPanjang[0].panjang + ", lebar: " + arrayOfPersegiPanjang[0].lebar);  
System.out.println("Persegi panjang ke-2, panjang: " + arrayOfPersegiPanjang[1].panjang + ", lebar: " + arrayOfPersegiPanjang[1].lebar);  
System.out.println("Persegi panjang ke-3, panjang: " + arrayOfPersegiPanjang[2].panjang + ", lebar: " + arrayOfPersegiPanjang[2].lebar);  
}
```

### Hasil Percobaan

```
Persegi panjang ke-1, panjang: 110, lebar: 30  
Persegi panjang ke-2, panjang: 80, lebar: 40  
Persegi panjang ke-3, panjang: 100, lebar: 20
```

## Pertanyaan

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

Tidak, class yang akan digunakan sebagai array of object tidak harus memiliki atribut dan method. Penggunaan array of object dapat disesuaikan dengan kebutuhan program, baik itu hanya dengan atribut, hanya dengan method, atau kombinasi keduanya. Hal ini tergantung pada fungsionalitas yang dibutuhkan dalam program yang sedang dibuat.

2. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

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

Kode program tersebut membuat sebuah array dari objek kelas `PersegiPanjang` dengan nama `arrayOfPersegiPanjang`, yang memiliki panjang 3. Artinya, array tersebut dapat menyimpan maksimal 3 objek `PersegiPanjang`.

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

```
arrayOfPersegiPanjang[0] = new PersegiPanjang();
```

Ya, kelas `PersegiPanjang` memiliki konstruktor, yaitu konstruktor default dan konstruktor parameter. Ketika Anda menuliskan

`arrayOfPersegiPanjang[0].panjang = 110;` dan `arrayOfPersegiPanjang[0].lebar = 30;`, itu menunjukkan bahwa Anda mengakses objek pertama dalam array dan menginisialisasi atributnya. Sebelum Anda dapat melakukannya, objek harus dibuat dan diinisialisasi terlebih dahulu menggunakan konstruktor, yang dapat dilakukan secara otomatis ketika objek dibuat dan diindeks dalam array.

4. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

```
arrayOfPersegiPanjang[0].panjang = 110;  
arrayOfPersegiPanjang[0].lebar = 30;
```

5. Mengapa class PersegiPanjang dan PersegiPanjangDemo dipisahkan pada uji coba 3.2? Pemisahan kelas `PersegiPanjang` dan `PersegiPanjangDemo` dilakukan untuk memisahkan logika aplikasi (kelas `PersegiPanjang`) dari kode pengujian atau demo (kelas `PersegiPanjangDemo`). Ini membantu dalam mempertahankan struktur yang terorganisir, memudahkan pemeliharaan, dan memungkinkan penggunaan kelas `PersegiPanjang` secara mandiri dalam aplikasi yang berbeda.

## Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

### Langkah-Langkah Percobaan

1. Import scanner pada class **PersegiPanjangDemo**.

Note: Letakkan kode import dibawah kode package (jika ada).

```
J PersegiPanjangDemo14.java
1 import java.util.Scanner;
```

2. Pada praktikum 3.2 poin nomor 4, modifikasi kode program sebagai berikut. Buat objek **Scanner** untuk menerima input, kemudian lakukan looping untuk menerima informasi panjang dan lebar

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
int length;
System.out.print(s:"Masukkan jumlah persegi panjang yang ingin dihitung : ");
length = sc.nextInt();

PersegiPanjang14[] arrayOfPersegiPanjang14 = new PersegiPanjang14[length];
int panjang, lebar;

for (int i = 0; i < arrayOfPersegiPanjang14.length; i++) {
    System.out.println("Persegi Panjang ke-" + (i + 1));
    System.out.print(s:"Masukkan panjang(p): ");
    panjang = sc.nextInt();
    System.out.print(s:"Masukkan lebar(l): ");
    lebar = sc.nextInt();
    //afifah14
    arrayOfPersegiPanjang14[i] = new PersegiPanjang14(panjang, lebar);
}
```

3. Pada praktikum 3.2 poin nomor 5, modifikasi kode program sebagai berikut. Lakukan looping

untuk mengakses elemen array dan menampilkan informasinya ke layar:

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {
    System.out.println("Persegi panjang ke-" + (i + 1) + ", panjang: " + arrayOfPersegiPanjang[i].panjang + ", lebar: "
    + arrayOfPersegiPanjang[i].lebar);
}
```

### Hasil Percobaan

```
Masukkan berapa banyak anda ingin menghitung : 3
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang: 110
Masukkan lebar: 30
Persegi panjang ke-2
Masukkan panjang: 80
Masukkan lebar: 40
Persegi panjang ke-3
Masukkan panjang: 100
Masukkan lebar: 20
Persegi panjang ke-1, panjang: 110, lebar: 30
Persegi panjang ke-2, panjang: 80, lebar: 40
Persegi panjang ke-3, panjang: 100, lebar: 20
```

## Pertanyaan

1. Tambahkan method cetakInfo() pada class PersegiPanjang kemudian modifikasi kode program pada langkah no 3.

```
public void cetakInfo(PersegiPanjang14[] arrayOfPersegiPanjang14)
{
    for (int i = 0; i < arrayOfPersegiPanjang14.length ; i++) {
        int luas = hitungLuas(arrayOfPersegiPanjang14[i].panjang, arrayOfPersegiPanjang14[i].lebar);
        int keliling = hitungKeliling(arrayOfPersegiPanjang14[i].panjang, arrayOfPersegiPanjang14[i].lebar);
        System.out.println("Persegi panjang ke-" + (i + 1) + ", panjang: "
            + arrayOfPersegiPanjang14[i].panjang + ", lebar: " + arrayOfPersegiPanjang14[i].lebar + ", luas: " + luas + ", keliling: " + keliling );
    }
}
```

2. Misalkan Anda punya **array baru** bertipe array of PersegiPanjang dengan nama **myArrayOfPersegiPanjang**. Mengapa kode berikut menyebabkan error?

```
PersegiPanjang[] myArrayOfPersegiPanjang = new PersegiPanjang[100];
myArrayOfPersegiPanjang[5].panjang = 20;
```

Karena dapat terjadi duplikasi array dengan nama yang sama

## Constructor Berparameter

### Langkah-Langkah

1. Pada class PersegiPanjang, tambahkan constructor berparameter

```
public PersegiPanjang14(int p, int l) {
    panjang = p;
    lebar = l;
}
```

2. Run program kemudian amati hasilnya.
3. Modifikasi class PersegiPanjangDemo sehingga instansiasi dilakukan menggunakan constructor berparameter

```

Scanner sc = new Scanner(System.in);
int length;
System.out.print(s:"Masukkan jumlah persegi panjang yang ingin dihitung : ");
length = sc.nextInt();

PersegiPanjang14[] arrayOfPersegiPanjang14 = new PersegiPanjang14[length];
int panjang, lebar;

for (int i = 0; i < arrayOfPersegiPanjang14.length; i++) {
    System.out.println("Persegi Panjang ke-" + (i + 1));
    System.out.print(s:"Masukkan panjang(p): ");
    panjang = sc.nextInt();
    System.out.print(s:"Masukkan lebar(l): ");
    lebar = sc.nextInt();
    //afifah14
    arrayOfPersegiPanjang14[i] = new PersegiPanjang14(panjang, lebar);
}

```

## Hasil Praktikum

```

Masukkan berapa banyak anda ingin menghitung : 3
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang: 110
Masukkan lebar: 30
Persegi panjang ke-2
Masukkan panjang: 80
Masukkan lebar: 40
Persegi panjang ke-3
Masukkan panjang: 100
Masukkan lebar: 20
Persegi panjang ke-1, panjang: 110, lebar: 30
Persegi panjang ke-2, panjang: 80, lebar: 40
Persegi panjang ke-3, panjang: 100, lebar: 20

```

## Pertanyaan

1. Mengapa terjadi compile error pada langkah no 2?  
 Karena konstruktor belum diterapkan pada class PersegiPanjang
2. Apakah suatu class dapat memiliki lebih dari 1 constructor? Jika iya, berikan contohnya  
 suatu class dapat memiliki lebih dari 1 constructor seperti pada kode berikut

```

public PersegiPanjang14(int p, int l) {
    panjang = p;
    lebar = l;
}

public PersegiPanjang14()
{

```

3. Tambahkan method `hitungLuas()` dan `hitungKeliling()`

```
public int hitungLuas(int p, int l)
{
    int luas = 0;
    luas = p * l;
    return luas;
}
public int hitungKeliling(int p, int l)
{
    int keliling = 0;
    keliling = 2*(p+l);
    return keliling;
}
```

4. Lakukan modifikasi kode program untuk menampilkan luas dan keliling dengan contoh output sebagai berikut:

```
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang: 2
Masukkan lebar: 4
Persegi panjang ke-2
Masukkan panjang: 10
Masukkan lebar: 20
Persegi panjang ke-3
Masukkan panjang: 5
Masukkan lebar: 7
Persegi panjang ke-1, panjang: 2, lebar: 4, luas: 8, keliling: 12
Persegi panjang ke-2, panjang: 10, lebar: 20, luas: 200, keliling: 60
Persegi panjang ke-3, panjang: 5, lebar: 7, luas: 35, keliling: 24
```

5. Modifikasi kode program pada praktikum 3.3 agar length array ditentukan dari user melalui input dengan Scanner

```
Masukkan berapa banyak anda ingin menghitung : 3
Persegi panjang ke-1
Masukkan panjang: 110
Masukkan lebar: 30
Persegi panjang ke-2
Masukkan panjang: 80
Masukkan lebar: 40
Persegi panjang ke-3
Masukkan panjang: 100
Masukkan lebar: 20
Persegi panjang ke-1, panjang: 110, lebar: 30
Persegi panjang ke-2, panjang: 80, lebar: 40
Persegi panjang ke-1, panjang: 90, lebar: 80, luas: 7200, keliling:
340
```

# TUGAS

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. Tambahkan informasi rata-rata IPK pada bagian akhir. Gunakan looping dengan FOR untuk pembuatan object. Gunakan looping dengan FOREACH untuk pencetakan data ke layar.

Contoh output sebagai berikut:

```
Masukkan data mahasiswa ke- 1
Masukkan nama:Rina

Masukkan NIM:1234567
Masukkan jenis kelamin:P
Masukkan IPK:3.6

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: 3.6

Data Mahasiswa ke-2
nama: Rio

NIM: 7654321
```

## Class Tugas1\_14

```
J Tugas1_14.java > ...
1 public class Tugas1_14 {
2     public double ipk, countIpk;
3     public String nama, nim, jenisKelamin;
4
5     public Tugas1_14(String nama, String nim, String jenisKelamin, double ipk) {
6         this.nama = nama;
7         this.nim = nim;
8         this.jenisKelamin = jenisKelamin;
9         this.ipk = ipk;
10    }
11
12    public Tugas1_14()
13    { //afifah14
14    }
15
16    public void cetakInfo(Tugas1_14[] mahasiswa)
17    {
18        int i = 1;
19        for (Tugas1_14 mhs : mahasiswa) {
20            countIpk += mhs.ipk;
21
22            System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + i);
23            System.out.println("Nama: " + mhs.nama);
24            System.out.println("Nim: " + mhs.nim);
25            System.out.println("Jenis kelamin: " + mhs.jenisKelamin);
26            System.out.println("IPK: " + mhs.ipk);
27            System.out.println();
28            i++;
29        }
30        System.out.println("Rata-rata IPK : " + getAvgIpk(countIpk, mahasiswa.length));
31    }
32
33    public double getAvgIpk(double ipk, int mhs)
34    {
35        double avg;
36        avg = ipk/double.valueOf(mhs);
37        return avg;
38    }
39
40 }
```



## Class TugasDemo14

```
J TugasDemo14.java > ...
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class TugasDemo14 {
4      Run | Debug
      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          int length; //afifah14
7          System.out.print(s:"Masukkan berapa mahasiswa yang ingin di data : ");
8          length = sc.nextInt();
9
10         Tugas1_14[] mahasiswa = new Tugas1_14[length];
11         double ipk;
12         String nama, nim, jenisKelamin;
13
14         for (int i = 0; i < mahasiswa.length; i++) {
15             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
16             System.out.print(s:"Masukkan nama: ");
17             nama = sc.next();
18             System.out.print(s:"Masukkan NIM: ");
19             nim = sc.next();
20             System.out.print(s:"Masukkan jenis kelamin: ");
21             jenisKelamin = sc.next();
22             System.out.print(s:"Masukkan IPK: ");
23             ipk = sc.nextDouble();
24
25             mahasiswa[i] = new Tugas1_14(nama, nim, jenisKelamin, ipk);
26             System.out.println();
27         }
28         Tugas1_14 tugas1_14 = new Tugas1_14();
29         tugas1_14.cetakInfo(mahasiswa);
30     }
31 }
32 //afifah14
```

## Hasil Program

```
Enter the number of students to be entered: 2
Masukkan berapa mahasiswa yang ingin di data : 2
Masukkan data mahasiswa ke-1
Masukkan nama: nona
Masukkan NIM: 2341760
Masukkan jenis kelamin: P
Masukkan IPK: 3.2

Masukkan data mahasiswa ke-2
Masukkan nama: tuan
Masukkan NIM: 2341760
Masukkan jenis kelamin: L
Masukkan IPK: 3.3

Data Mahasiswa ke-1
Nama: nona
Nim: 2341760
Jenis kelamin: P
IPK: 3.2

Data Mahasiswa ke-2
Nama: tuan
Nim: 2341760
Jenis kelamin: L
IPK: 3.3

Rata-rata IPK : 3.25
PS D:\Matkul\SEM 2\ASD\Jobsheet3> █
```

2. Implementasikan tugas ASD Teori no 1 ke dalam kode program. Buatlah array of objects berdasarkan input dari user dan tampilkan data seperti pada Tugas no 1.

### Class Main

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Main { //afifah
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6         Saldo saldo = new Saldo(saldo:1000000);
7         PesanKamar pesanKamar = new PesanKamar();
8
9         while (true) {
10             System.out.println(x:"\n----- M E N U -----");
11             System.out.println(x:"1. Cek Saldo");
12             System.out.println(x:"2. Pesan Kamar");
13             System.out.println(x:"3. Keluar");
14             System.out.println(x:"-----");
15             System.out.print(s:"Pilih menu (1/2/3): ");
16             int pilihan = input.nextInt();
17
18             switch (pilihan) {
19                 case 1:
20                     saldo.tampilSaldo();
21                     break;
22                 case 2:
23                     pesanKamar.pesanKamar(input, saldo);
24                     break;
25                 case 3:
26                     System.out.println(x:"Terima kasih! Sampai jumpa.");
27                     input.close();
28                     return;
29                 default:
30                     System.out.println(x:"Pilihan tidak valid.");
31                     break;
32             }
33         }
34     }
35 }
36 //afifah
```

### Class Saldo

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Saldo {
4     private double saldo;
5
6     public Saldo(double saldo) {
7         this.saldo = saldo;
8     }
9
10    public double getSaldo() {
11        return saldo;
12    }
13
14    public void tambahSaldo(double tambahan) {
15        saldo += tambahan;
16    }
17
18    public void kurangiSaldo(double pengurangan) {
19        saldo -= pengurangan;
20    }
21
22    public void tampilSaldo() {
23        System.out.println("Saldo Anda saat ini: " + saldo);
24    }
25 }
26 //afifah
```

## Class Pesan Kamar

```
J PesanKamar.java > PesanKamar > pesanKamar(Scanner, Saldo)
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class PesanKamar { //afifah
4     private String[] daftarKamar = { "Kamar Standar", "Kamar Deluxe", "Kamar Suite" };
5     private double[] hargaKamar = { 200000, 400000, 800000 };
6     private int[] ketersediaanKamar = { 5, 3, 2 };
7
8     public void tampilkanDaftarKamar() {
9         System.out.println(x:"Daftar Kamar:");
10        System.out.println(x:"-----");
11        for (int i = 0; i < daftarKamar.length; i++) {
12            System.out.println((i + 1) + ". " + daftarKamar[i] + " - Harga: " + hargaKamar[i] + "/malam - Tersedia: " + ketersediaanKamar[i]);
13        }
14    }
15
16    public void pesanKamar(Scanner input, Saldo saldo) {
17        tampilkanDaftarKamar();
18        System.out.print(s:"Pilih nomor kamar (1/2/3): ");
19        int nomorKamar = input.nextInt() - 1;
20
21        if (nomorKamar >= 0 && nomorKamar < daftarKamar.length) {
22            if (ketersediaanKamar[nomorKamar] > 0) {
23                System.out.print(s:"Masukkan jumlah hari menginap: ");
24                int jumlahHari = input.nextInt();
25
26                double totalBiaya = hargaKamar[nomorKamar] * jumlahHari;
27                System.out.println("Total biaya: " + totalBiaya);
28
29                if (totalBiaya <= saldo.getSaldo()) {
30                    saldo.kurangSaldo(totalBiaya);
31                    ketersediaanKamar[nomorKamar]--;
32                    System.out.println(x:"Pemesanan berhasil!");
33                } else {
34                    System.out.println(x:"Saldo tidak mencukupi untuk pemesanan ini.");
35                }
36            } else {
37                System.out.println(x:"Kamar tidak tersedia.");
38            }
39        } else {
40            System.out.println(x:"Nomor kamar tidak valid.");
41        }
42    }
43 }
44 //afifah
```

## Hasil Program

```
PS D:\Matkul\SEM 2\ASD\03 ASD\hotel> & 'C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe' '--enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInException' 'C:\Users\Afifah\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\35fcd86a8a79d0a33e7644e0ea0b1a19\redhat.java\jdt_ws\hotel_f0fee48d\bin'
===== M E N U =====
1. Cek Saldo
2. Pesan Kamar
3. Keluar
-----
Pilih menu (1/2/3): 1
Saldo Anda saat ini: 1000000.0

===== M E N U =====
1. Cek Saldo
2. Pesan Kamar
3. Keluar
-----
Pilih menu (1/2/3): 2
Daftar Kamar:
-----
1. Kamar Standar - Harga: 200000.0/malam - Tersedia: 5
2. Kamar Deluxe - Harga: 400000.0/malam - Tersedia: 3
3. Kamar Suite - Harga: 800000.0/malam - Tersedia: 2
Pilih nomor kamar (1/2/3): 2
Masukkan jumlah hari menginap: 2
Total biaya: 800000.0
Pemesanan berhasil!

===== M E N U =====
1. Cek Saldo
2. Pesan Kamar
3. Keluar
-----
Pilih menu (1/2/3): 3
Terima kasih! Sampai jumpa.
PS D:\Matkul\SEM 2\ASD\03 ASD\hotel>
```