

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

Dosen Pengajar : Triana Fatmawati, S.T, M.T

Jobsheet-3 Array of Object



Nama : Surya Rahmat Fatahillah

NIM : 2341760020

Prodi : Sistem Informasi Bisnis

**JURUSAN TEKNOLOGI
INFORMASI POLITEKNIK
NEGERI MALANG 2023/2024**

JOBSHEET III ARRAY OF OBJECTS

3.2 Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

3.2.1 Langkah-langkah Percobaan

1. Buat folder baru dengan nama Praktikum03.
2. Buat class PersegiPanjang:

```
public class PersegiPanjang27 {  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
}
```

3. Buat class PersegiPanjangDemo kemudian tambahkan fungsi main sebagai berikut:

```
public static void main(String[] args) {  
    PersegiPanjang27[] arrayOfPersegiPanjang = new PersegiPanjang27[3];
```

4. Kemudian isikan masing-masing atributnya:

```
arrayOfPersegiPanjang[0] = new PersegiPanjang27();  
arrayOfPersegiPanjang[0].panjang = 110;  
arrayOfPersegiPanjang[0].lebar = 30;  
  
arrayOfPersegiPanjang[1] = new PersegiPanjang27();  
arrayOfPersegiPanjang[1].panjang = 80;  
arrayOfPersegiPanjang[1].lebar = 40;  
  
arrayOfPersegiPanjang[2] = new PersegiPanjang27();  
arrayOfPersegiPanjang[2].panjang = 100;  
arrayOfPersegiPanjang[2].lebar = 20;
```

5. 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-1, panjang: " + arrayOfPersegiPanjang[1].panjang  
+ ", lebar: " + arrayOfPersegiPanjang[1].lebar);  
System.out.println("Persegi panjang ke-1, panjang: " + arrayOfPersegiPanjang[2].panjang  
+ ", lebar: " + arrayOfPersegiPanjang[2].lebar);
```

6. Run program dan amati hasilnya.

3.2.2 Verifikasi Hasil Percobaan

Cocokkan hasil compile kode program anda dengan gambar berikut ini.

```
Persegi panjang ke-1, panjang: 110, lebar: 30  
Persegi panjang ke-1, panjang: 80, lebar: 40  
Persegi panjang ke-1, panjang: 100, lebar: 20  
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3>
```

3.2.3 Pertanyaan

1. Berdasarkan uji coba 3.2, apakah class yang akan dibuat array of object harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method? Jelaskan!
2. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

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

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

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

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?

JAWABAN!

1. Tidak, class yang akan dibuat array of object tidak harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method. Seperti yang ditunjukkan dalam contoh kode diatas, class PersegiPanjang27 hanya memiliki atribut panjang dan lebar, dan tidak memiliki method. Hal ini tetap valid dan memungkinkan untuk membuat array of object dari class tersebut.
2. Kode program ini mendeklarasikan variabel array bernama arrayOfPersegiPanjang yang dapat menampung 3 atau dengan Panjang 3 objek dari class PersegiPanjang27. Kode ini juga membuat instance array baru dengan panjang 3 dan menginisialisasi elemen-elemen array dengan nilai default.
3. Tidak, class PersegiPanjang27 tidak memiliki konstruktor. Konstruktor default akan otomatis dibuat oleh Java jika tidak ada konstruktor yang didefinisikan secara eksplisit dalam class. Konstruktor default tersebut tidak mengambil argumen dan hanya memberikan nilai default untuk atribut-atribut class.

Pada baris program arrayOfPersegiPanjang[0] = new PersegiPanjang27();, dilakukan pemanggilan konstruktor default yang dibuat oleh Java untuk membuat objek dari class PersegiPanjang27. Meskipun tidak ada konstruktor yang didefinisikan dalam class tersebut, Java akan membuat konstruktor default secara otomatis. Pemanggilan konstruktor ini akan membuat objek baru dari class PersegiPanjang27 dan kemudian objek tersebut disimpan di dalam elemen array arrayOfPersegiPanjang pada indeks ke-0.

4. Kode program tersebut menginisialisasi nilai dari instance variables panjang dan lebar dari objek yang pertama (arrayOfPersegiPanjang[0]) dari array arrayOfPersegiPanjang.
arrayOfPersegiPanjang[0].panjang = 110; mengatur nilai panjang dari objek pertama dalam array menjadi 110.
arrayOfPersegiPanjang[0].lebar = 30; mengatur nilai lebar dari objek pertama dalam array menjadi 30.
5. Pemisahan class PersegiPanjang27 dan PersegiPanjangDemo dalam uji coba 3.2 bertujuan untuk memisahkan operasi yang terkait dengan objek PersegiPanjang itu sendiri (seperti pengaturan panjang dan lebar) dari logika aplikasi utama atau main class. Selain itu tujuan lain pemisahan ini bertujuan supaya kode lebih terstruktur, dan supaya tidak ada duplikasi class dalam satu file.

3.3 Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

3.3.1 Langkah-langkah Percobaan

1. Import scanner pada class PersegiPanjangDemo.

```
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:

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {  
    arrayOfPersegiPanjang[i] = new PersegiPanjang27();  
    System.out.println("Persegi panjang ke-" + (i+1));  
    System.out.print(s:"Masukan Panjang: ");  
    arrayOfPersegiPanjang[i].panjang = sc27.nextInt();  
    System.out.print(s:"Masukan lebar: ");  
    arrayOfPersegiPanjang[i].lebar = sc27.nextInt();  
}
```

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);  
}
```

4. Run program dan amati hasilnya.

3.3.2 Verifikasi Hasil Percobaan

Contoh verifikasi hasil percobaan ini

```
Persegi panjang ke-1  
Masukan Panjang: 2  
Masukan lebar: 3  
Persegi panjang ke-2  
Masukan Panjang: 4  
Masukan lebar: 5  
Persegi panjang ke-3  
Masukan Panjang: 2  
Masukan lebar: 4  
Persegi panjang ke-1, Panjang: 2, Lebar: 3  
Persegi panjang ke-2, Panjang: 4, Lebar: 5  
Persegi panjang ke-3, Panjang: 2, Lebar: 4  
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3>
```

3.3.3 Pertanyaan

1. Tambahkan method cetakInfo() pada class PersegiPanjang kemudian modifikasi kode program pada langkah no 3.
2. Misalkan Anda punya array baru bertipe array of PersegiPanjang dengan nama myArrayOfPersegiPanjang. Mengapa kode berikut menyebabkan error?

Jawaban!

1. Berikut modifikasi kode dengan menambahkan method cetakInfo() pada class PersegiPanjang

```
public class PersegiPanjang27_1 {  
  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
  
    public void cetakInfo() {  
        System.out.println(" Panjang: " + panjang + ", Lebar: " + lebar);  
    }  
  
}
```

```

import java.util.Scanner;

public class PersegiPanjangDemo_1 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
        Resource leak: 'sc27' is never closed

        PersegiPanjang27[] arrayOfPersegiPanjang = new PersegiPanjang27[3];

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            arrayOfPersegiPanjang[i] = new PersegiPanjang27();
            System.out.println("Persegi panjang ke-" + (i+1));
            System.out.print(s:"Masukan Panjang: ");
            arrayOfPersegiPanjang[i].panjang = sc27.nextInt();
            System.out.print(s:"Masukan lebar: ");
            arrayOfPersegiPanjang[i].lebar = sc27.nextInt();
        }

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

```

2. Kode tersebut error dikarenakan saat membuat array baru **myArrayOfPersegiPanjang** dari tipe **PersegiPanjang**, elemen-elemen array tersebut secara otomatis diinisialisasi dengan nilai default untuk tipe data atau null yang menyebabkan nilai pada index tersebut bernilai null. Oleh karena itu, ketika mencoba mengakses **myArrayOfPersegiPanjang[5].panjang**, sebenarnya kita mencoba mengakses atribut **panjang** dari objek yang bernilai null.

3.4 Constructor Berparameter

3.4.1 Langkah-langkah Percobaan

1. Pada class PersegiPanjang, tambahkan constructor berparameter

```
public PersegiPanjang_3 (int p, int l){  
    panjang = p;  
    lebar = l;  
}
```

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

```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner sc27 = new Scanner(System.in);  
  
    PersegiPanjang27[] arrayOfPersegiPanjang = new PersegiPanjang27[3];  
    int panjang, lebar;  
  
    for (int i = 0; i < 3; i++) {  
        System.out.println("Persegi panjang ke-" + ( i+1 ));  
        System.out.print(s:"Masukan Panjang: ");  
        panjang = sc27.nextInt();  
        System.out.print(s:"Masukan lebar: ");  
        lebar = sc27.nextInt();  
        arrayOfPersegiPanjang[i] = new PersegiPanjang27(panjang, lebar);  
    }  
}
```

4. Run program dan amati hasilnya.

```
Persegi panjang ke-1  
Masukan Panjang: 2  
Masukan lebar: 3  
Persegi panjang ke-2  
Masukan Panjang: 4  
Masukan lebar: 5  
Persegi panjang ke-3  
Masukan Panjang: 2  
Masukan lebar: 4  
Persegi panjang ke-1, Panjang:  
    Panjang: 2, Lebar: 3  
Persegi panjang ke-2, Panjang:  
    Panjang: 4, Lebar: 5  
Persegi panjang ke-3, Panjang:  
    Panjang: 2, Lebar: 4  
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3> █
```


3.4.2 Verifikasi Hasil Percobaan

Cocokkan hasil compile kode program anda dengan gambar berikut ini.

```
Persegi panjang ke-1
Masukan Panjang: 2
Masukan lebar: 3
Persegi panjang ke-2
Masukan Panjang: 4
Masukan lebar: 5
Persegi panjang ke-3
Masukan Panjang: 2
Masukan lebar: 4
Persegi panjang ke-1, Panjang:
  Panjang: 2, Lebar: 3
Persegi panjang ke-2, Panjang:
  Panjang: 4, Lebar: 5
Persegi panjang ke-3, Panjang:
  Panjang: 2, Lebar: 4
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3>
```

3.4.3 Pertanyaan

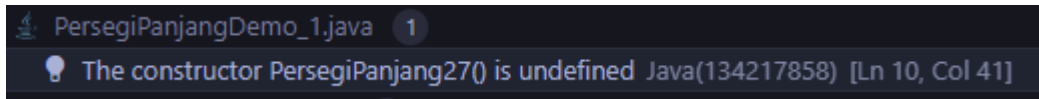
1. Mengapa terjadi compile error pada langkah no 2?
2. Apakah suatu class dapat memiliki lebih dari 1 constructor? Jika iya, berikan contohnya
3. Tambahkan method hitungLuas() dan hitungKeliling()
4. Lakukan modifikasi kode program untuk menampilkan luas dan keliling dengan contoh output sebagai berikut:

```
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.

JAWABAN!

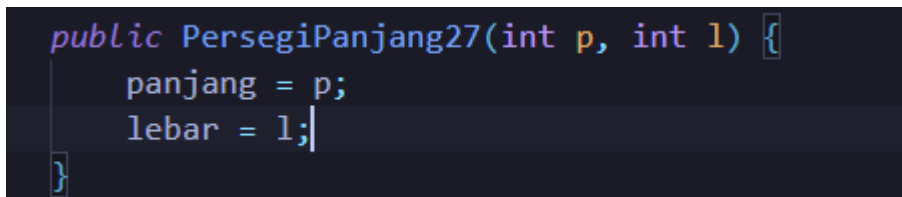
1. Karena ketika didalam suatu class ditambahkan constructor berparameter maka harus ditambahkan juga constructor yang tidak berparameter. Kode pada langkah ke 2 error karena program hanya menambahkan constructor berparameter tanpa adanya constructor tidak berparameter.



```
PersegiPanjangDemo_1.java 1
The constructor PersegiPanjang27() is undefined Java(134217858) [Ln 10, Col 41]
```

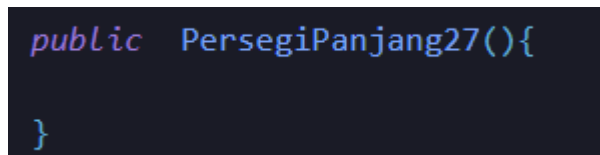
2. Bisa, suatu class bisa memiliki lebih dari 1 constructor. Beberapa constructor dalam suatu class dapat berbeda dalam jumlah dan jenis parameter yang diterimanya. Ada constructor berparameter dan ada constructor tidak berparameter. Berikut merupakan contoh constructor berparameter dan tidak berparameter:

- Berparameter:



```
public PersegiPanjang27(int p, int l) {
    panjang = p;
    lebar = l;
}
```

- Tidak Berparameter:



```
public PersegiPanjang27(){
}
```

3. Berikut modifikasi kode program dengan menambahkan method hitungLuas() dan hitungKeliling()

```
public class PersegiPanjang27 {  
  
    public int panjang;  
    public int lebar;  
  
    public PersegiPanjang27(){  
  
    }  
  
    public PersegiPanjang27(int p, int l) {  
        panjang = p;  
        lebar = l;  
    }  
  
    public void cetakInfo() {  
        System.out.println(" Panjang: " + panjang + ", Lebar: " + lebar);  
    }  
  
    // Method untuk menghitung luas persegi panjang  
    public int hitungLuas() {  
        return panjang * lebar;  
    }  
  
    // Method untuk menghitung keliling persegi panjang  
    public int hitungKeliling() {  
        return 2 * (panjang + lebar);  
    }  
}
```

4. Berikut merupakan hasil modifikasi kode program untuk menampilkan luas dan keliling:

Kode program:

```
import java.util.Scanner;

public class PersegiPanjangDemo_2 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc27 = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc27' is never closed

        PersegiPanjang27[] arrayOfPersegiPanjang = new PersegiPanjang27[3];
        int panjang, lebar;

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Persegi panjang ke-" + (i + 1));
            System.out.print(s:"Masukan Panjang: ");
            panjang = sc27.nextInt();
            System.out.print(s:"Masukan lebar: ");
            lebar = sc27.nextInt();
            arrayOfPersegiPanjang[i] = new PersegiPanjang27(panjang, lebar);
        }

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

Output:

```
Persegi panjang ke-1
Masukan Panjang: 2
Masukan lebar: 4
Persegi panjang ke-2
Masukan Panjang: 10
Masukan lebar: 20
Persegi panjang ke-3
Masukan Panjang: 5
Masukan 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
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3>
```

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

Kode program:

```
import java.util.Scanner;

public class PersegiPanjangDemo_2 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
        System.out.print(s:"Masukan Panjang Length: ");
        int panjangLength = sc27.nextInt();
        PersegiPanjang27[] arrayOfPersegiPanjang = new PersegiPanjang27[panjangLength];
        int panjang, lebar;

        for (int i = 0; i < panjangLength; i++) {
            System.out.println("Persegi panjang ke-" + (i + 1));
            System.out.print(s:"Masukan Panjang: ");
            panjang = sc27.nextInt();
            System.out.print(s:"Masukan lebar: ");
            lebar = sc27.nextInt();
            arrayOfPersegiPanjang[i] = new PersegiPanjang27(panjang, lebar);
        }

        System.out.println();

        for (int i = 0; i < panjangLength; i++) {

            System.out.println(
                "Persegi Panjang ke- " + (i + 1));

            arrayOfPersegiPanjang[i].cetakInfo();
            System.out.print("Luas: " + arrayOfPersegiPanjang[i].hitungLuas()
                + ", Keliling: "
                + arrayOfPersegiPanjang[i].hitungKeliling());
            System.out.println();
            System.out.println();
        }
    }
}
```

Output:

```
Masukan Panjang Length: 4
Persegi panjang ke-1
Masukan Panjang: 10
Masukan lebar: 20
Persegi panjang ke-2
Masukan Panjang: 4
Masukan lebar: 5
Persegi panjang ke-3
Masukan Panjang: 5
Masukan lebar: 7
Persegi panjang ke-4
Masukan Panjang: 4
Masukan lebar: 3
```

```
Persegi Panjang ke- 1
  Panjang: 10, Lebar: 20
Luas: 200, Keliling: 60
```

```
Persegi Panjang ke- 2
  Panjang: 4, Lebar: 5
Luas: 20, Keliling: 18
```

```
Persegi Panjang ke- 3
  Panjang: 5, Lebar: 7
Luas: 35, Keliling: 24
```

```
Persegi Panjang ke- 4
  Panjang: 4, Lebar: 3
Luas: 12, Keliling: 14
```

```
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3> █
```

3.5 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 menampilkannya 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.
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

JAWABAN!

1. Berikut merupakan kode program untuk menampilkan informasi mahasiswa berupa nama, NIM, jenis kelamin dan juga IPK mahasiswa. Program dapat menerima input semua informasi tersebut, kemudian menampilkannya kembali ke user. Tambahkan informasi rata-rata IPK pada bagian akhir dengan menggunakan FOREACH untuk pencetakan data ke layar:

- **Class MahasiswaMain27**

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class MahasiswaMain27 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
6          Scanner sc27_2 = new Scanner(System.in);
7          Mahasiswa27[] mahasiswa27 = new Mahasiswa27[3];
8
9          for (int i = 0; i < mahasiswa27.length; i++) {
10             mahasiswa27[i] = new Mahasiswa27();
11             System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke- " + (i + 1));
12             System.out.print("Masukkan nama: ");
13             mahasiswa27[i].nama = sc27_2.nextLine();
14             System.out.print("Masukkan NIM: ");
15             mahasiswa27[i].nim = sc27_2.nextLine();
16             System.out.print("Masukkan Jenis Kelamin: ");
17             mahasiswa27[i].JK = sc27_2.nextLine();
18             System.out.print("Masukkan IPK: ");
19             mahasiswa27[i].ipk = sc27.nextDouble();
20             System.out.println();
21         }
22
23         for (Mahasiswa27 mhs : mahasiswa27) {
24             System.out.println("Data Mahasiswa");
25             System.out.println("Nama: " + mhs.nama);
26             System.out.println("NIM: " + mhs.nim);
27             System.out.println("Jenis Kelamin: " + mhs.JK);
28             System.out.println("Nilai IPK: " + mhs.ipk);
29             System.out.println();
30         }
31
32         // Memanggil method hitungRataRataIpk dan mencetak rata-rata IPK
33         double rataRataIpk = mahasiswa27[0].hitungRataRataIpk(mahasiswa27);
34         System.out.println("\nRata-rata IPK semua mahasiswa: " + (float)rataRataIpk);
35     }
36 }
37
```

- **Class Mahasiswa27**

```
1  public class Mahasiswa27 {
2      String nama, JK;
3      String nim;
4      double ipk;
5      int jmlhLength;
6
7      public Mahasiswa27() {
8
9      }
10
11     public double rataRataIpk(int jumlah) {
12         double jmlh = jumlah;
13         double total = ipk += ipk / jmlhLength;
14         return total;
15     }
16
17     public double hitungRataRataIpk(Mahasiswa27[] mahasiswa) {
18         double totalIpk = 0;
19         for (Mahasiswa27 mahasiswa : mahasiswa) {
20             totalIpk += mahasiswa.ipk;
21         }
22         return totalIpk / mahasiswa.length;
23     }
24
25 }
26
```


- **Hasil Output Program**

```
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
Nama: Rina
NIM: 1234567
Jenis Kelamin: P
Nilai IPK: 3.6
```

```
Data Mahasiswa
Nama: Rio
NIM: 7654321
Jenis Kelamin: L
Nilai IPK: 4.0
```

```
Data Mahasiswa
Nama: Reza
NIM: 8765398
Jenis Kelamin: L
Nilai IPK: 3.8
```

```
Rata-rata IPK semua mahasiswa: 3.8
```

```
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3> █
```

2. Berikut Implementasi tugas ASD Teori no 1 ke dalam kode program, terdapat beberapa class antara lain karyawan, karyawanMain, Admin dan AdminMain

- **Class Admin**

```
1 public class Admin {
2     String nama, username, password, email, alamat, nomer_telepon;
3
4     public Admin() {
5
6     }
7
8     public Admin(String nm, String usr, String pass, String eml, String almt, String no_telepon) {
9         nama = nm;
10        username = usr;
11        password = pass;
12        email = eml;
13        alamat = almt;
14        nomer_telepon = no_telepon;
15    }
16
17    public void cetakInfo() {
18        System.out.println("Nama: " + nama + ", Username: " + username + " Password: " + password + ", email: " + email
19            + " alamat: " + alamat + ", Nomor Telepon: " + nomer_telepon);
20    }
21 }
22
23 }
24
```

- Class AdminMain

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class AdminMain {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
6          Scanner sc27_2 = new Scanner(System.in);
7          System.out.print("Masukan jumlah admin: ");
8          int jumlahAdm = sc27.nextInt();
9          Admin[] admin = new Admin[2];
10
11         for (int i = 0; i < jumlahAdm; i++) {
12             admin[i] = new Admin();
13             System.out.println("Masukkan data Admin ke- " + (i + 1));
14             System.out.print("Masukkan nama: ");
15             admin[i].nama = sc27_2.nextLine();
16             System.out.print("Masukkan Username: ");
17             sc27.next();
18             admin[i].username = sc27.nextLine();
19             System.out.print("Masukkan Password: ");
20             admin[i].password = sc27.nextLine();
21             System.out.print("Masukkan Email: ");
22             admin[i].email = sc27.nextLine();
23             System.out.print("Masukkan Alamat: ");
24             admin[i].alamat = sc27.nextLine();
25             System.out.print("Masukkan Nomor Telepon: ");
26             admin[i].nomer_telepon = sc27.nextLine();
27             System.out.println();
28         }
29         for (int i = 0; i < jumlahAdm; i++) {
30             System.out.println("Data Admin ke-" + (i + 1));
31             admin[i].cetakInfo();
32         }
33     }
34 }
35
36
37
38
```

- **Output Program**

```
Masukan jumlah admin: 2
Masukkan data Admin ke- 1
Masukkan nama: surya
Masukkan Username: ayr
Masukkan Password: 123
Masukkan Email: surya@gmail.com
Masukkan Alamat: malang
Masukkan Nomor Telepon: 09237196

Masukkan data Admin ke- 2
Masukkan nama: rahmat
Masukkan Username: rhm
Masukkan Password: 123
Masukkan Email: rhmt@gmail.com
Masukkan Alamat: malang
Masukkan Nomor Telepon: 907164291

Data Admin ke-1
Nama: surya, Username: Password: 123, email: surya@gmail.com alamat: malang, Nomor Telepon: 09237196
Data Admin ke-2
Nama: rahmat, Username: Password: 123, email: rhmt@gmail.com alamat: malang, Nomor Telepon: 907164291
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3> |
```

- **Class Karyawan**

```
1 public class Karyawan {
2     String nama, username, password, email, alamat, nomer_telepon, gaji, jabatan, jenis_Kelamin;
3
4     public Karyawan() {
5
6     }
7
8     public Karyawan(String nm, String usr, String pass, String eml, String almt, String no_telepon, String gj,
9         String jbtn, String jk) {
10         nama = nm;
11         username = usr;
12         password = pass;
13         email = eml;
14         alamat = almt;
15         nomer_telepon = no_telepon;
16         gaji = gj;
17         jabatan = jbtn;
18         jenis_Kelamin = jk;
19
20     }
21
22     public void cetakInfo() {
23         System.out.println("Nama: " + nama + ", Username: " + username + " Password: " + password + ", email: " + email
24             + " alamat: " + alamat + ", Nomor Telepon: " + nomer_telepon + ", Gaji: " + gaji
25             + " Jabatan: " + jabatan + ", Jenis Kelamin: " + jenis_Kelamin);
26     }
27 }
28
29
30
31
32
33
```

- **Class KaryawanMain**

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class KaryawanMain {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
6         Scanner sc27_2 = new Scanner(System.in);
7         System.out.print("Masukan jumlah karyawan: ");
8         int jumlahKar = sc27.nextInt();
9         Karyawan[] karyawan = new Karyawan[jumlahKar];
10
11         for (int i = 0; i < jumlahKar; i++) {
12             karyawan[i] = new Karyawan();
13             System.out.println("Masukkan data karyawan ke- " + (i + 1));
14             System.out.print("Masukkan nama: ");
15
16             karyawan[i].nama = sc27_2.nextLine();
17             System.out.print("Masukkan Username: ");
18             sc27.next();
19             karyawan[i].username = sc27.nextLine();
20             System.out.print("Masukkan Password: ");
21             karyawan[i].password = sc27.nextLine();
22             System.out.print("Masukkan Email: ");
23             karyawan[i].email = sc27.nextLine();
24             System.out.print("Masukkan Alamat: ");
25             karyawan[i].alamat = sc27.nextLine();
26             System.out.print("Masukkan Nomor Telepon: ");
27             karyawan[i].nomer_telepon = sc27.nextLine();
28             System.out.print("Masukkan Gaji: ");
29             karyawan[i].email = sc27.nextLine();
30             System.out.print("Masukkan Jabatan: ");
31             karyawan[i].alamat = sc27.nextLine();
32             System.out.print("Masukkan Jenis Kelamin: ");
33             karyawan[i].nomer_telepon = sc27.nextLine();
34             System.out.println();
35         }
36         for (int i = 0; i < jumlahKar; i++) {
37             System.out.println("Data karyawan ke-" + (i + 1));
38             karyawan[i].cetakInfo();
39         }
40     }
41 }
42
```

- **Ouput Program**

```
Masukan jumlah karyawan: 2
Masukkan data karyawan ke- 1
Masukkan nama: surya
Masukkan Username: sry
Masukkan Password: 123
Masukkan Email: sry@gmail.com
Masukkan Alamat: malang
Masukkan Nomor Telepon: 0892137918
Masukkan Gaji: 10000000
Masukkan Jabatan: maanger
Masukkan Jenis Kelamin: L

Masukkan data karyawan ke- 2
Masukkan nama: fth
Masukkan Username: 123
Masukkan Password: 123
Masukkan Email: fth@gmail.com
Masukkan Alamat: malang
Masukkan Nomor Telepon: 08129361278
Masukkan Gaji: 20000000
Masukkan Jabatan: direktur
Masukkan Jenis Kelamin: L

Data karyawan ke-1
Nama: surya, Username: Password: 123, email: 10000000 alamat: maanger, Nomor Telepon: 0892137918, Gaji: null Jabatan: null, Jenis Kelamin: L
Data karyawan ke-2
Nama: fth, Username: Password: 123, email: 20000000 alamat: direktur, Nomor Telepon: 08129361278, Gaji: null Jabatan: null, Jenis Kelamin: L
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3> █
```

- **Class Gaji**

```
1 public class Gaji {
2     String nama;
3     String gaji_pokok, gaji_bersih;
4
5     public Gaji() {
6
7     }
8
9     public Gaji(String nm, String gj_pkk, String gj_bersih) {
10        nama = nm;
11        gaji_pokok = gj_pkk;
12        gaji_bersih = gj_bersih;
13
14    }
15
16    public void cetakGaji() {
17        System.out.println("Nama: " + nama + ", Gaji Pokok: " + gaji_pokok + " Gaji Bersih: " + gaji_bersih);
18    }
19 }
20
```

- **Class GajiAdmin**

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class GajiAdmin {
4      public static void main(String[] args) {
5
6          Scanner sc27 = new Scanner(System.in);
7          Scanner sc27_2 = new Scanner(System.in);
8          System.out.print("Masukan jumlah Data Gaji: ");
9          int jumlahGaji = sc27.nextInt();
10         Gaji[] gaji = new Gaji[jumlahGaji];
11
12         for (int i = 0; i < jumlahGaji; i++) {
13             gaji[i] = new Gaji();
14             System.out.println("Masukkan data Gaji ke- " + (i + 1));
15             System.out.print("Masukkan nama: ");
16             gaji[i].nama = sc27_2.nextLine();
17             System.out.print("Masukkan Gaji Pokok: ");
18             sc27.next();
19             gaji[i].gaji_pokok = sc27.nextLine();
20             System.out.print("Masukkan Gaji Bersih: ");
21             gaji[i].gaji_bersih = sc27.nextLine();
22         }
23         for (int i = 0; i < jumlahGaji; i++) {
24             System.out.println("Data Gaji ke-" + (i + 1));
25             gaji[i].cetakGaji();
26         }
27     }
28 }
29
30
```


- **Output Program**

```
Masukan jumlah Data Gaji: 2
Masukkan data Gaji ke- 1
Masukkan nama: surya
Masukkan Gaji Pokok: 200000
Masukkan Gaji Bersih: 300000
Masukkan data Gaji ke- 2
Masukkan nama: hana
Masukkan Gaji Pokok: 1500000
Masukkan Gaji Bersih: 4000000
Data Gaji ke-1
Nama: surya, Gaji Pokok: 200000 Gaji Bersih: 300000
Data Gaji ke-2
Nama: hana, Gaji Pokok: 1500000 Gaji Bersih: 4000000
PS D:\COLLEGE\SEMESTER 2\P.STRUKTUR DATA\Jobsheet3> █
```