

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR  
DASAR  
JOBSHEET 3**



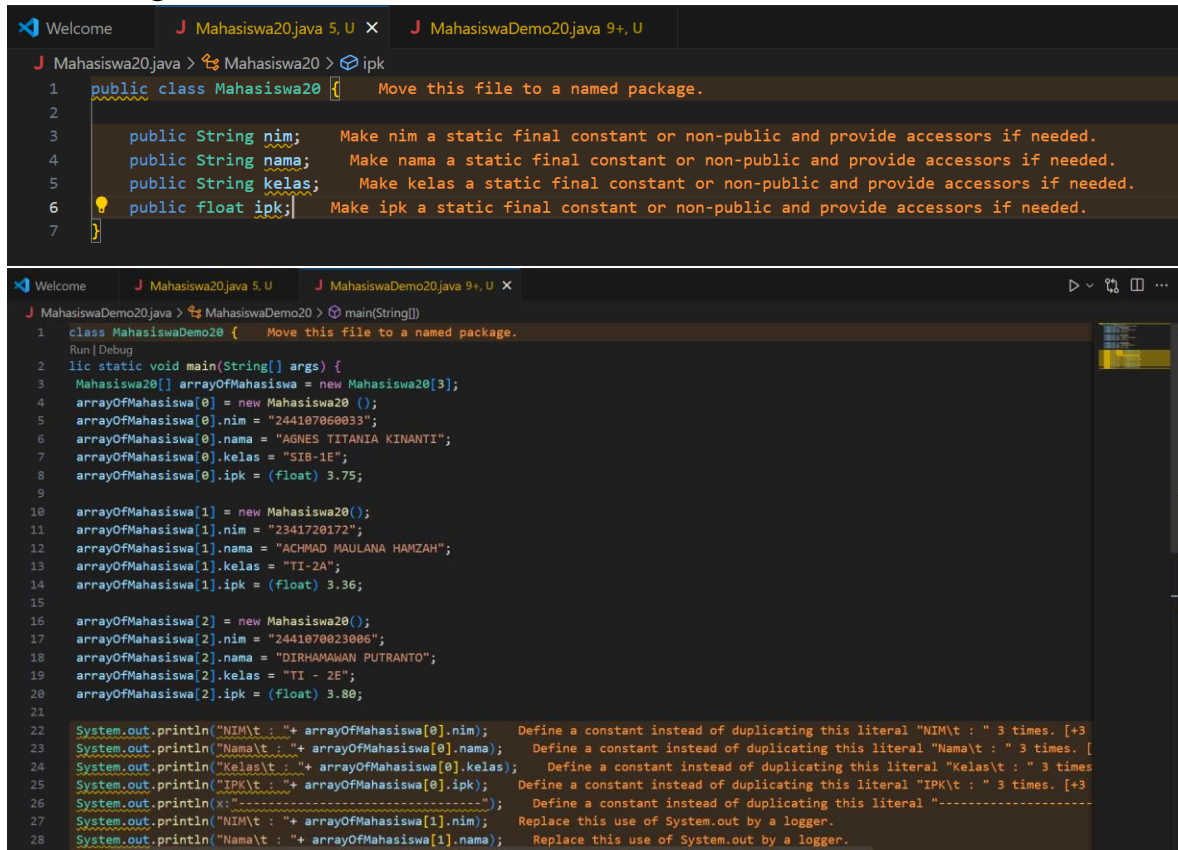
**SHAFIQA NABILA MAHARANI KHOIRUNNISA**

**244107020221**

**TI -1B**

### 3.2.1

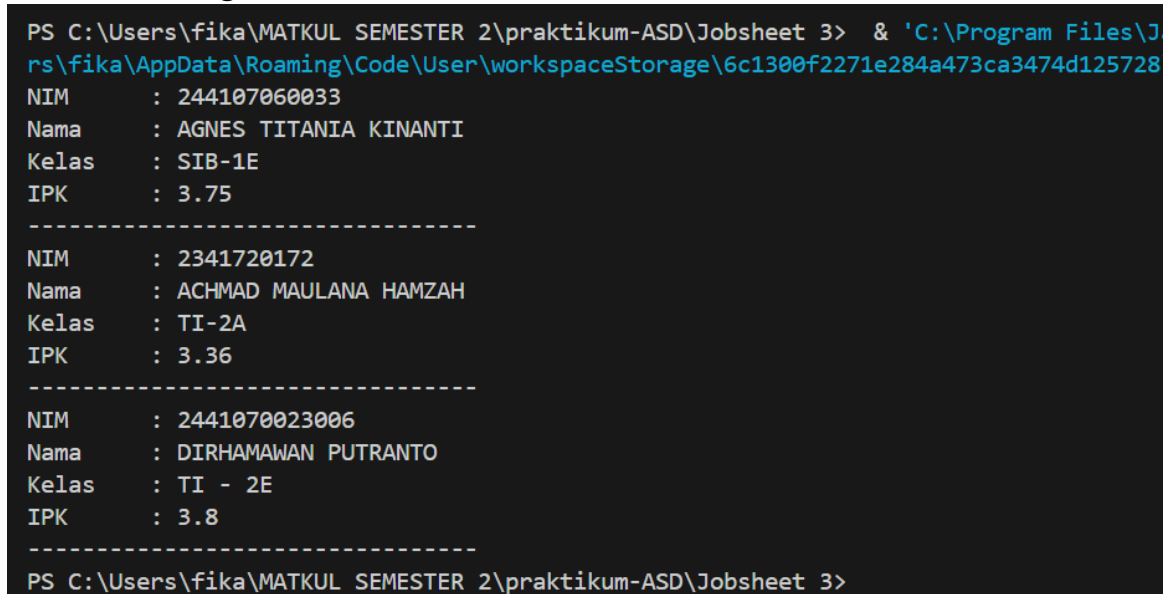
#### 1. Kode Program



```
1 public class Mahasiswa20 {
2
3     public String nim;
4     public String nama;
5     public String kelas;
6     public float ipk;
7 }

1 class MahasiswaDemo20 {
2     public static void main(String[] args) {
3         Mahasiswa20[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa20[3];
4         arrayOfMahasiswa[0] = new Mahasiswa20();
5         arrayOfMahasiswa[0].nim = "244107060033";
6         arrayOfMahasiswa[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";
7         arrayOfMahasiswa[0].kelas = "SIB-1E";
8         arrayOfMahasiswa[0].ipk = (float) 3.75;
9
10        arrayOfMahasiswa[1] = new Mahasiswa20();
11        arrayOfMahasiswa[1].nim = "2341720172";
12        arrayOfMahasiswa[1].nama = "ACHMAD MAULANA HAMZAH";
13        arrayOfMahasiswa[1].kelas = "TI-2A";
14        arrayOfMahasiswa[1].ipk = (float) 3.36;
15
16        arrayOfMahasiswa[2] = new Mahasiswa20();
17        arrayOfMahasiswa[2].nim = "2441070023006";
18        arrayOfMahasiswa[2].nama = "DIRHAMAWAN PUTRANTO";
19        arrayOfMahasiswa[2].kelas = "TI - 2E";
20        arrayOfMahasiswa[2].ipk = (float) 3.80;
21
22        System.out.println("NIM\t : "+ arrayOfMahasiswa[0].nim);
23        System.out.println("Nama\t : "+ arrayOfMahasiswa[0].nama);
24        System.out.println("Kelas\t : "+ arrayOfMahasiswa[0].kelas);
25        System.out.println("IPK\t : "+ arrayOfMahasiswa[0].ipk);
26        System.out.println("-----");
27        System.out.println("NIM\t : "+ arrayOfMahasiswa[1].nim);
28        System.out.println("Nama\t : "+ arrayOfMahasiswa[1].nama);
```

#### 2. Hasil Run Program



```
PS C:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3> & 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.2\bin\java.exe' -Xmx1024m -Duser.timezone=Asia/Jakarta -jar C:\Users\fika\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\6c1300f2271e284a473ca3474d125728\
NIM      : 244107060033
Nama     : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas   : SIB-1E
IPK      : 3.75
-----
NIM      : 2341720172
Nama     : ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas   : TI-2A
IPK      : 3.36
-----
NIM      : 2441070023006
Nama     : DIRHAMAWAN PUTRANTO
Kelas   : TI - 2E
IPK      : 3.8
-----
PS C:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3>
```

## PERTANYAAN :

1. Tidak, class yang dibuat array of object tidak harus memiliki atribut sekaligus method, sebuah class akan tetap jadi meskipun hanya memiliki atribut tanpa method, begitu pun sebaliknya program akan tetap berjalan jika mempunyai method tanpa atribut
2. Membuat array untuk menyimpan objek Mahasiswa16
3. Tidak mempunyai konstruktor, karena java otomatis menyediakan konstruktor default, maka pemanggilan new Mahasiswa16(); tetap valid
4. Membuat objek Mahasiswa16 pada indeks pertama array
5. kelas Mahasiswa20 dapat menangani semua atribut dan metode yang terkait dengan mahasiswa, sementara MahasiswaDemo20 hanya bertugas untuk mengeksekusi program dan berinteraksi dengan pengguna. Ini membuat setiap bagian dari kode lebih fokus pada tugas spesifiknya, sehingga lebih mudah untuk dipahami dan dikelola.

### 3.3.1

#### 1. Kode Program

```
Welcome | J Mahasiswa20.java 9+, M | J MahasiswaDemo20.java 9, M
J Mahasiswa20.java > Mahasiswa20
1 public class Mahasiswa20 {
2
3     public String nim;
4     public String nama;
5     public String kelas;
6     public float ipk;
7
8     public void cetakInfo() {
9         System.out.println("NIM : " + nim);
10        System.out.println("Nama : " + nama);
11        System.out.println("Kelas : " + kelas);
12        System.out.println("IPK : " + ipk);
13        System.out.println("-----");
14    }
15 }
```

```
J MahasiswaDemo20.java > MahasiswaDemo20 > main(String[])
1 import java.util.Scanner;
2 public class MahasiswaDemo20 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         Mahasiswa20[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa20[3];
6         String dummy;
7
8         for (int i=0 ; i<3 ; i++) {
9             arrayOfMahasiswa[i] = new Mahasiswa20();
10
11             System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa ke-" + (i+1));
12             System.out.println("NIM\t: ");
13             arrayOfMahasiswa[i].nim = sc.nextLine();
14             System.out.println("Nama\t: ");
15             arrayOfMahasiswa[i].nama = sc.nextLine();
16             System.out.println("Kelas\t: ");
17             arrayOfMahasiswa[i].kelas = sc.nextLine();
18             System.out.println("IPK\t: ");
19             dummy = sc.nextLine();
20             arrayOfMahasiswa[i].ipk = Float.parseFloat(dummy);
21             System.out.println("-----");
22         }
23     }
```

### 3. Run Hasil Program

```
PS C:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3> c::; cd 'c:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3_85d8b27b\bin' 'MahasiswaDemo20'
Masukkan Data Mahasiswa ke-1
NIM      :
244107060033
Nama     :
AGNES TITANIA KINANTI
Kelas   :
SIB-1E
IPK      :
3.75
-----
Masukkan Data Mahasiswa ke-2
NIM      :
2341720172
Nama     :
ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas   :
TI-2A
IPK      :
3.36
-----
Masukkan Data Mahasiswa ke-3
NIM      :
244107023006
Nama     :
DIRHAMAWAN PUTRANTO
Kelas   :
YI-2E
IPK      :
3.80
-----
-----
Data Mahasiswa ke-1
NIM      : 244107060033
Nama     : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas   : SIB-1E
IPK      : 3.75
-----
Data Mahasiswa ke-2
NIM      : 2341720172
Nama     : ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas   : TI-2A
IPK      : 3.36
-----
Data Mahasiswa ke-3
NIM      : 244107023006
Nama     : DIRHAMAWAN PUTRANTO
Kelas   : YI-2E
IPK      : 3.8
-----
PS C:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3> |
```

PERTANYAAN :

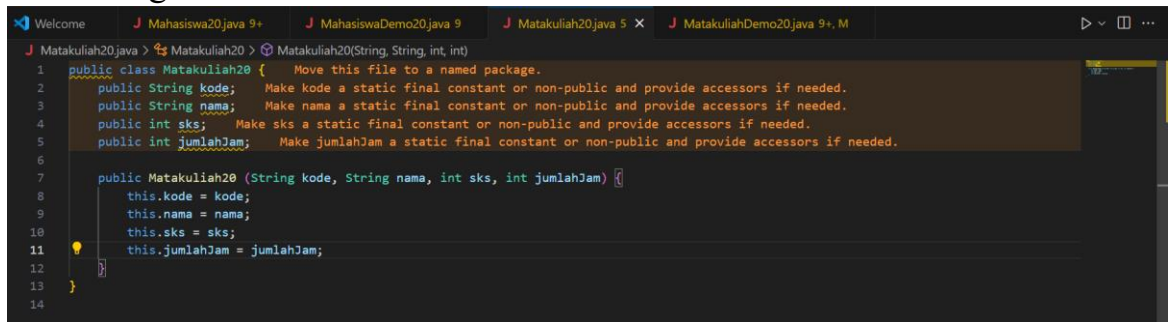
1.

```
for(int i = 0; i < 3; i++) {
    System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));    Replace this use of System.out by a logger.
    arrayOfMahasiswa[i].cetakInfo();
}
}
```

2. Karena arrayOfMahasiswa hanya dideklarasikan dan dialokasikan memorinya, tetapi objek-objek Mahasiswa16 di dalamnya belum diinisialisasi.

### 3.4.1

#### 1. Kode Program



```
1 public class Matakuliah20 {  
2     public String kode;   
3     public String nama;   
4     public int sks;   
5     public int jumlahJam;   
6   
7     public Matakuliah20 (String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {  
8         this.kode = kode;  
9         this.nama = nama;  
10        this.sks = sks;  
11        this.jumlahJam = jumlahJam;  
12    }  
13 }  
14
```

## 2. Run Hasil Program

```
PS C:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3>
-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Us
74d125728\redhat.java\jdt_ws\Jobsheet 3_85d8b27b\bin' 'MatakuliahDemo20'
Masukkan Data Matakuliah ke-1
Kode      :
12345
Nama      :
Algoritma & Struktur Data
Sks       :
2
Jumlah Jam      :
6
-----
Masukkan Data Matakuliah ke-2
Kode      :
54321
Nama      :
Sistem Basis Data
Sks       :
2
Jumlah Jam      :
4
-----
Masukkan Data Matakuliah ke-3
Kode      :
83652
Nama      :
Dasar Pemrograman
Sks       :
2
Jumlah Jam      :
4
```

```

-----
Data Matakuliah ke-1
Kode   : 12345
Kode   : Algoritma & Struktur Data
Kode   : 2
Kode   : 6
-----

Data Matakuliah ke-2
Kode   : 54321
Kode   : Sistem Basis Data
Kode   : 2
Kode   : 4
-----

Data Matakuliah ke-3
Kode   : 83652
Kode   : Dasar Pemrograman
Kode   : 2
Kode   : 4
-----

PS C:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3>

```

PERTANYAAN :

```

public Matakuliah20() {
    this.kode = "XXXX";
    this.nama = "Belum Ditentukan";
    this.sks = 0;
    this.jumlahJam = 0;
}

public Matakuliah20 (String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {
    this.kode = kode;
    this.nama = nama;
    this.sks = sks;
    this.jumlahJam = jumlahJam;
}

```

- 1.
2. Class mataKuliah20

```

public void tambahData20(String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {
    this.kode = kode;
    this.nama = nama;
    this.sks = sks;
    this.jumlahJam = jumlahJam;
}

```

Class mataKuliahDemo20

```

arrayOfMatakuliah20[i] = new Matakuliah20(kode, nama, sks, jumlahJam);
System.out.println(x: "-----"); Replace this u
arrayOfMatakuliah20[i].tambahData20(kode, nama, sks, jumlahJam);

```

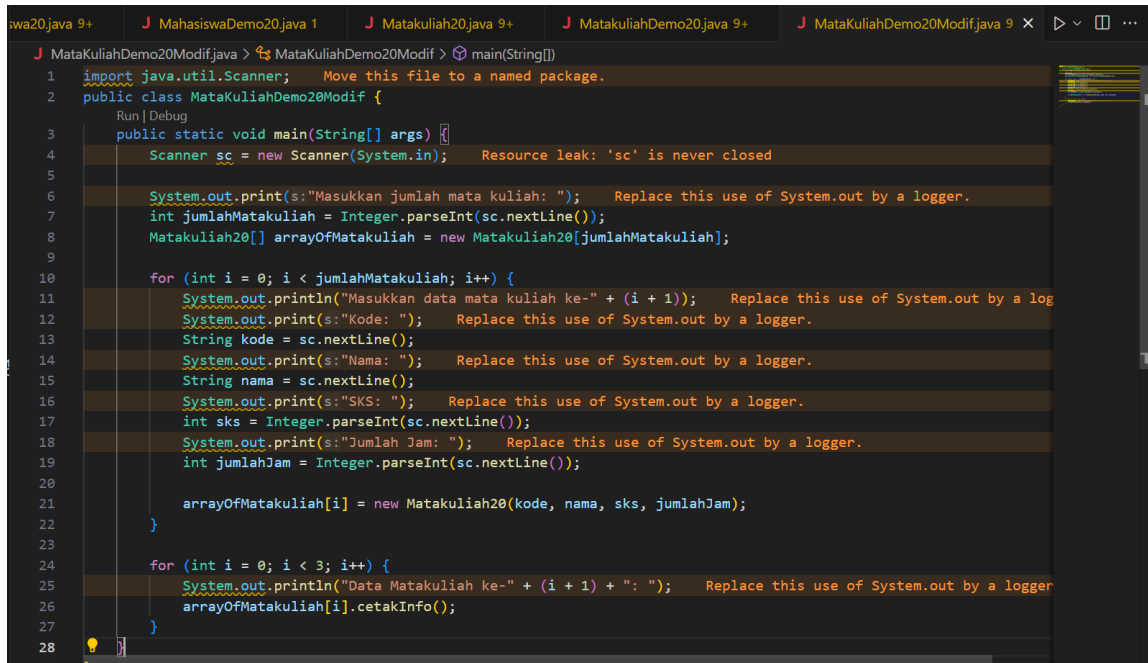
### 3. Class mataKuliah20

```
public void cetakInfo() {  
    System.out.println("kode : " + kode);    Replace this use of System.out by a logger.  
    System.out.println("nama : " + nama);    Replace this use of System.out by a logger.  
    System.out.println("sks : " + sks);      Replace this use of System.out by a logger.  
    System.out.println("jumlahJam: " + jumlahJam);    Replace this use of System.out by a logger.  
    System.out.println(x:"-----");    Replace this use of System.out by a logger.  
}
```

### Class mataKuliahDemo20

```
for(int i=0; i < 3; i++) {  
    System.out.println("Masukkan Data Matakuliah ke-" + (i + 1));  
    arrayOfMatakuliah20[i].cetakInfo();  
}
```

### 4. Modif



```
1 import java.util.Scanner;    Move this file to a named package.  
2 public class MataKuliahDemo20Modif {  
3     Run | Debug  
4     public static void main(String[] args) {  
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc' is never closed  
6  
7         System.out.print(s:"Masukkan jumlah mata kuliah: ");    Replace this use of System.out by a logger.  
8         int jumlahMatakuliah = Integer.parseInt(sc.nextLine());  
9         MataKuliah20[] arrayOfMatakuliah = new MataKuliah20[jumlahMatakuliah];  
10  
11         for (int i = 0; i < jumlahMatakuliah; i++) {  
12             System.out.println("Masukkan data mata kuliah ke-" + (i + 1));    Replace this use of System.out by a log  
13             System.out.print(s:"Kode: ");    Replace this use of System.out by a logger.  
14             String kode = sc.nextLine();  
15             System.out.print(s:"Nama: ");    Replace this use of System.out by a logger.  
16             String nama = sc.nextLine();  
17             System.out.print(s:"SKS: ");    Replace this use of System.out by a logger.  
18             int sks = Integer.parseInt(sc.nextLine());  
19             System.out.print(s:"Jumlah Jam: ");    Replace this use of System.out by a logger.  
20             int jumlahJam = Integer.parseInt(sc.nextLine());  
21  
22             arrayOfMatakuliah[i] = new MataKuliah20(kode, nama, sks, jumlahJam);  
23         }  
24  
25         for (int i = 0; i < 3; i++) {  
26             System.out.println("Data Matakuliah ke-" + (i + 1) + ": ");    Replace this use of System.out by a logger  
27             arrayOfMatakuliah[i].cetakInfo();  
28         }  
29     }  
30 }
```

## TUGAS :

### 1. Kode Program



```
 Dosen20.java > ↵ Dosen20 > ↵ cetakInfo200
1 public class Dosen20 { Move this file to a named package.
2     String kode;
3     String nama;
4     boolean jenisKelamin;
5     int usia;
6
7     public Dosen20() {
8
9     }
10
11     public Dosen20 (String kode, String nama, boolean jenisKelamin, int usia) {
12         this.kode = kode;
13         this.nama = nama;
14         this.jenisKelamin = jenisKelamin;
15         this.usia = usia;
16     }
17
18     public void cetakInfo20() {
19         System.out.println("Kode/t: " + kode); Replace this use of System.out by a logger.
20         System.out.println("Nama/t: " + nama); Replace this use of System.out by a logger.
21         System.out.println("Jenis Kelamin/t: " + (jenisKelamin ? "Pria" : "Wanita")); Replace this use of System.out by a logger.
22         System.out.println("Usia/t: " + usia); Replace this use of System.out by a logger.
23         System.out.println(x:"-----"); Replace this use of System.out by a logger.
24     }
25
26
27 }
```

## Hasil

```
Masukkan Jumlah Dosen:
3
Masukkan Data Dosen Ke-1
Kode      :
1234
Nama      :
Bu Vivi
Jenis Kelamin (pria/wanita) :
wanita
Usia      :
20
-----
Masukkan Data Dosen Ke-2
Kode      :
4321
Nama      :
Pak Yan
Jenis Kelamin (pria/wanita) :
pria
Usia      :
30
-----
Masukkan Data Dosen Ke-3
Kode      :
5678
Nama      :
Bu Mungki
Jenis Kelamin (pria/wanita) :
wanita
Usia      :
20
-----
```

```

-----
Data Dosen
Kode   : 1234
Nama   : Bu Vivi
Jenis Kelamin : Wanita
Usia   : 20
-----

```

```

Kode   : 4321
Nama   : Pak Yan
Jenis Kelamin : Pria
Usia   : 30
-----

```

```

Kode   : 5678
Nama   : Bu Mungki
Jenis Kelamin : Wanita
Usia   : 20
-----

```

```
PS C:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3>
```

## 2. Kode Program

```

J  DataDosen20.java > % DataDosen20 > rataRataUsiaDosenBerdasarkanJenisKelamin(DataDosen20[])
1  public class DataDosen20 { Move this file to a named package.
44  public static void rataRataUsiaDosenBerdasarkanJenisKelamin(DataDosen20[] arrayDataDosen20) {
45      int totalUsiaPria=0, totalUsiaWanita=0; Declare "totalUsiaWanita" on a separate line.
46      int countPria=0, countWanita=0; Declare "countWanita" on a separate line.
47
48      for (DataDosen20 dsn : arrayDataDosen20) {
49          if (dsn.jenisKelamin) {
50              totalUsiaPria += dsn.usia;
51              countPria++;
52          } else {
53              totalUsiaWanita += dsn.usia;
54              countWanita++;
55          }
56      }
57
58      System.out.println(x:"\nRata-rata Usia Dosen Per Jenis Kelamin:"); Replace this use of System.out by a logger.
59      double rerataUsiaPria = (double) totalUsiaPria / countPria; Make sure "countPria" can't be zero before doing this division. [+2
60      double rerataUsiaWanita = (double) totalUsiaWanita / countWanita; Make sure "countWanita" can't be zero before doing this division.
61      System.out.println("Pria: " + rerataUsiaPria); Replace this use of System.out by a logger.
62      System.out.println("Wanita: " + rerataUsiaWanita); Replace this use of System.out by a logger.
63  }
64
65  // d. Menampilkan dosen paling tua
66  public static void infoDosenPalingTua(DataDosen20[] arrayDataDosen20) {
67      if (arrayDataDosen20.length == 0) return;
68
69      DataDosen20 dosenTertua = arrayDataDosen20[0];
70      for (DataDosen20 dosen : arrayDataDosen20) {
71          if (dosen.usia > dosenTertua.usia) {

```

## Hasil

```

Masukkan Jumlah Dosen: 3
Masukkan data untuk dosen ke-1
Nama: Bu Vivi
Jenis Kelamin (true=Laki-laki, false=Perempuan): false
Usia: 30
Masukkan data untuk dosen ke-2
Nama: Bu Mungki
Jenis Kelamin (true=Laki-laki, false=Perempuan): false
Usia: 35
Masukkan data untuk dosen ke-3
Nama: Pak Yan
Jenis Kelamin (true=Laki-laki, false=Perempuan): true
Usia: 45

```

===Data Semua Dosen===

Nama: Bu Vivi

Usia: 30

Jenis Kelamin: wanita

Nama: Bu Mungki

Usia: 35

Jenis Kelamin: wanita

Nama: Pak Yan

Usia: 45

Jenis Kelamin: pria

Jumlah Dosen:

Pria: 1

Wanita: 2

Rata-rata Usia Dosen Per Jenis Kelamin:

Pria: 45.0

Wanita: 32.5

Dosen Paling Tua:

Nama: Pak Yan

Usia: 45

Jenis Kelamin: pria

Dosen Paling Muda:

Nama: Bu Vivi

Usia: 30

Jenis Kelamin: wanita

PS C:\Users\fika\MATKUL SEMESTER 2\praktikum-ASD\Jobsheet 3>