

JOBSHEET 3
LAPORAN HASIL PRAKTIKUM
ALJABAR DAN STRUKTUR DATA



MUHAMMAD DAFFI FIROS ZAIDAN

244107020182

TI 1E

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2024

3.2.1 Percobaan 1

-Class

```
public class Mahasiswa17 {  
    public String nim, nama, kelas;  
    public float ipk;  
}
```

-Main

```
public class MahasiswaDemo17 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Mahasiswa17[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa17[3];  
  
        arrayOfMahasiswa[0] = new Mahasiswa17();  
        arrayOfMahasiswa[0].nim = "21401700033";  
        arrayOfMahasiswa[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";  
        arrayOfMahasiswa[0].kelas = "SIB-1E";  
        arrayOfMahasiswa[0].ipk = (float) 3.75;  
  
        arrayOfMahasiswa[1] = new Mahasiswa17();  
        arrayOfMahasiswa[1].nim = "21401702127";  
        arrayOfMahasiswa[1].nama = "MACHMAD MAULANA HAMZAH";  
        arrayOfMahasiswa[1].kelas = "TI-2A";  
        arrayOfMahasiswa[1].ipk = (float) 3.36;  
  
        arrayOfMahasiswa[2] = new Mahasiswa17();  
        arrayOfMahasiswa[2].nim = "21401702306";  
        arrayOfMahasiswa[2].nama = "DHIRHAMANK PUTRANTO";  
        arrayOfMahasiswa[2].kelas = "TI-2E";  
        arrayOfMahasiswa[2].ipk = (float) 3.80;  
  
        System.out.println("NIM : " + arrayOfMahasiswa[0].nim);  
        System.out.println("Nama : " + arrayOfMahasiswa[0].nama);  
        System.out.println("Kelas : " + arrayOfMahasiswa[0].kelas);  
        System.out.println("IPK : " + arrayOfMahasiswa[0].ipk);  
        System.out.println("-----");  
  
        System.out.println("NIM : " + arrayOfMahasiswa[1].nim);  
        System.out.println("Nama : " + arrayOfMahasiswa[1].nama);  
        System.out.println("Kelas : " + arrayOfMahasiswa[1].kelas);  
        System.out.println("IPK : " + arrayOfMahasiswa[1].ipk);  
        System.out.println("-----");  
  
        System.out.println("NIM : " + arrayOfMahasiswa[2].nim);  
        System.out.println("Nama : " + arrayOfMahasiswa[2].nama);  
        System.out.println("Kelas : " + arrayOfMahasiswa[2].kelas);  
        System.out.println("IPK : " + arrayOfMahasiswa[2].ipk);  
        System.out.println("-----");  
    }  
}
```

Output

```
NIM : 21401700033  
Nama : AGNES TITANIA KINANTI  
Kelas : SIB-1E  
IPK : 3.75  
-----  
NIM : 21401702127  
Nama : MACHMAD MAULANA HAMZAH  
Kelas : TI-2A  
IPK : 3.36  
-----  
NIM : 21401702306  
Nama : DHIRHAMANK PUTRANTO  
Kelas : TI-2E  
IPK : 3.8  
-----  
PS D:\Tugas Kuliah\SEMESTER 2\ASLD\Praktikum ASD\Praktikum-ASD>
```

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!

Jawaban: Tidak, jika ingin mengakses harus menggunakan atribut dan method

2. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

Jawaban : Kode ini mendeklarasikan dan menginisialisasi sebuah array bernama arrayOfMahasiswa yang akan menampung tiga objek dari class Mahasiswa. Tapi, pada Step ini, elemen-elemen dalam array masih berisi null / kosong karena objek Mahasiswa belum dibuat.

3. Apakah class **Mahasiswa** memiliki konstruktor? Jika tidak, kenapa bisa dilakukan

Jawaban: pemanggilan konstruktor pada baris program berikut?

Jika baris ini dapat dicompile, maka class Mahasiswa pasti memiliki konstruktor, baik itu konstruktor default atau konstruktor yang didefinisikan sendiri dalam kelas Mahasiswa.

4. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

Jawaban: Membuat Objek Mahasiswa Pertama pada indeks 0 pada arrayOfMahasiswa dan Mengisi atribut nim, nama, kelas, dan ipk dari objek Mahasiswa.

5. Mengapa class **Mahasiswa** dan **MahasiswaDemo** dipisahkan pada uji coba 3.2?

Jawaban: Kelas Mahasiswa dan MahasiswaDemo dipisahkan untuk memisahkan antara kelas (Mahasiswa) dan kelas yang berisi fungsi utama (main) yang digunakan untuk menjalankan program (MahasiswaDemo).

3.3.1 Percobaan 2

Kode Program

```
import java.util.Scanner;

public class MahasiswaDemo17 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Mahasiswa17[] arrayOfMahasiswa17 = new Mahasiswa17[3];
        String dummy;

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            arrayOfMahasiswa17[i] = new Mahasiswa17();

            System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa17 ke-" + (i + 1));
            System.out.print("NIM    : ");
            arrayOfMahasiswa17[i].nim = sc.nextLine();
            System.out.print("Nama    : ");
            arrayOfMahasiswa17[i].nama = sc.nextLine();
            System.out.print("Kelas : ");
            arrayOfMahasiswa17[i].kelas = sc.nextLine();
            System.out.print("IPK    : ");
            dummy = sc.nextLine();
            arrayOfMahasiswa17[i].ipk = Float.parseFloat(dummy);
            System.out.println("-----");
        }
        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Data Mahasiswa17 ke-" + (i + 1));
            System.out.println("NIM    : " + arrayOfMahasiswa17[i].nim);
            System.out.println("Nama    : " + arrayOfMahasiswa17[i].nama);
            System.out.println("Kelas : " + arrayOfMahasiswa17[i].kelas);
            System.out.println("IPK    : " + arrayOfMahasiswa17[i].ipk);
            System.out.println("-----");
        }
    }
}
```

Output

```
Masukkan Data Mahasiswa17 ke-1
NIM : 244107060033
Nama : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas : SIB-1E
IPK : 3.75
-----
Masukkan Data Mahasiswa17 ke-2
NIM : 2341720172
Nama : ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas : TI-2A
IPK : 3.36
-----
Masukkan Data Mahasiswa17 ke-3
NIM : 244107023006
Nama : DIRHAMAWAN PUTRANTO
Kelas : TI-2E
IPK : 3.80
-----
Data Mahasiswa17 ke-1
NIM : 244107060033
Nama : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas : SIB-1E
IPK : 3.75
-----
Data Mahasiswa17 ke-2
NIM : 2341720172
Nama : ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas : TI-2A
IPK : 3.36
-----
Data Mahasiswa17 ke-3
NIM : 244107023006
Nama : DIRHAMAWAN PUTRANTO
Kelas : TI-2E
IPK : 3.8
-----
PS D:\Tugas Kuliah\SEMESTER 2\ASLD> []
```

3.3.3 Pertanyaan

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

Output:

```
Masukkan Data Mahasiswa17 ke-1
NIM : 244107020182
Nama : Muhammad Daffi Firos Zaidan
Kelas : TI-1E
IPK : 3.75
-----
Masukkan Data Mahasiswa17 ke-2
NIM : 244107020183
Nama : Burhanudin Ihsan
Kelas : TI-1E
IPK : 3.76
-----
Masukkan Data Mahasiswa17 ke-3
NIM : Raihan Akbar
Nama : 244107020182
Kelas : TI-1E
IPK : 3.45
-----
Data Mahasiswa:
NIM : 244107020182
Nama : Muhammad Daffi Firos Zaidan
Kelas : TI-1E
IPK : 3.75
-----
NIM : 244107020183
Nama : Burhanudin Ihsan
Kelas : TI-1E
IPK : 3.76
-----
NIM : Raihan Akbar
Nama : 244107020182
Kelas : TI-1E
IPK : 3.45
-----
PS D:\Tugas Kuliah\SEMESTER 2\ASLD\Praktikum ASD\Praktikum-ASD> []
```

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

Jawaban: Kesalahan terjadi karena meskipun array myArrayOfMahasiswa sudah dibuat dengan new Mahasiswa[3], elemen-elemen di dalamnya masih bernilai null atau belum membuat objeknya. Array hanya menyimpan referensi ke objek, tetapi objek itu sendiri belum dibuat. Ketika kita mencoba mengakses myArrayOfMahasiswa[0].nim, program akan memunculkan NullPointerException karena myArrayOfMahasiswa[0] masih null.

3.4.1 Percobaan 3

Kode Program

-Class

```
public class Matakuliah17 {
    public String kode;
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;

    public Matakuliah17(String kode, String nama, int sks, int
jumlahJam) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;
    }
}
```

-Main

```
import java.util.Scanner;

public class MatakuliahMain17 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Matakuliah17[] arrayOfMatakuliah = new Matakuliah17[3];

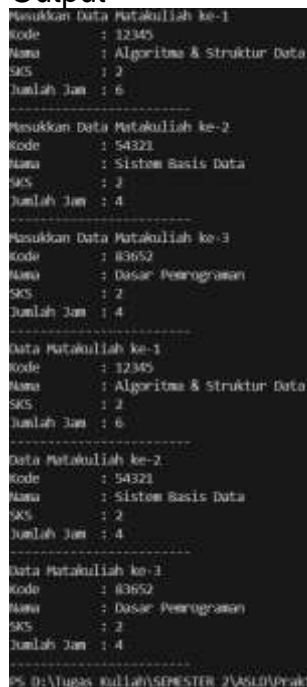
        String kode, nama, dummy;
        int sks, jumlahJam;

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Masukkan Data Matakuliah ke-" + (i + 1));
            System.out.print("Kode          : ");
            kode = sc.nextLine();
            System.out.print("Nama          : ");
            nama = sc.nextLine();
            System.out.print("SKS          : ");
            dummy = sc.nextLine();
            sks = Integer.parseInt(dummy);
            System.out.print("Jumlah Jam    : ");
            dummy = sc.nextLine();
            jumlahJam = Integer.parseInt(dummy);
            System.out.println("-----");

            arrayOfMatakuliah[i] = new Matakuliah17(kode, nama, sks, jumlahJam);
        }

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Data Matakuliah ke-" + (i + 1));
            System.out.println("Kode          : " + arrayOfMatakuliah[i].kode);
            System.out.println("Nama          : " + arrayOfMatakuliah[i].nama);
            System.out.println("SKS          : " + arrayOfMatakuliah[i].sks);
            System.out.println("Jumlah Jam    : " +
arrayOfMatakuliah[i].jumlahJam);
            System.out.println("-----");
        }
    }
}
```

Output



```
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
Nama      : Algoritma & Struktur Data
SKS       : 2
Jumlah Jam : 6
-----
Data Matakuliah ke-2
Kode      : 54321
Nama      : Sistem Basis Data
SKS       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
Data Matakuliah ke-3
Kode      : 83652
Nama      : Dasar Pemrograman
SKS       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
PS D:\Yugas Kulliah\SEMESTER 2\ASLO\Praktikum ASO\Praktikum-ASO>
```

3.4.3 Pertanyaan

1. Apakah suatu class dapat memiliki lebih dari 1 constructor? Jika iya, berikan contohnya

Jawaban: Ya Dapat, suatu class dapat memiliki lebih dari satu constructor, contoh dalam sebuah class terdapat konstruktor default atau tanpa parameter dan konstruktor berparameter

2. Tambahkan method tambahData() pada class Matakuliah, kemudian gunakan method tersebut di class MatakuliahDemo untuk menambahkan data Matakuliah

Jawaban:

3. Tambahkan method cetakInfo() pada class Matakuliah, kemudian gunakan method tersebut di class MatakuliahDemo untuk menampilkan data hasil inputan di layar

Jawaban:

4. Modifikasi kode program pada class MatakuliahDemo agar panjang (jumlah elemen) dari array of object Matakuliah ditentukan oleh user melalui input dengan Scanner

Jawaban:

-Class

```
import java.util.Scanner;
public class Matakuliah17 {
    public String kode;
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;

    public Matakuliah17(String kode, String nama, int sks, int
jumlahJam) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;
    }

    public Matakuliah17() {
        this.kode = "";
        this.nama = "";
        this.sks = 0;
        this.jumlahJam = 0;
    }

    void tambahData() {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan kode matakuliah: ");
        kode = sc.nextLine();
        System.out.print("Masukkan nama matakuliah: ");
        nama = sc.nextLine();
        System.out.print("Masukkan jumlah SKS: ");
        sks = sc.nextInt();
        System.out.print("Masukkan jumlah jam: ");
        jumlahJam = sc.nextInt();
    }

    void cetakInfo() {
        System.out.println("Kode Matakuliah    : " + kode);
        System.out.println("Nama Matakuliah    : " + nama);
        System.out.println("Jumlah SKS        : " + sks);
        System.out.println("Jumlah Jam         : " + jumlahJam);
        System.out.println("-----");
    }
}
```

-Main'

```
import java.util.Scanner;

public class MatakuliahMain17 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Matakuliah17[] arrayOfMatakuliah = new
Matakuliah17[3];

        String kode, nama, dummy;
        int sks, jumlahJam;

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Masukkan Data Matakuliah ke-"
+ (i + 1));

            System.out.print("Kode          : ");
            kode = sc.nextLine();
            System.out.print("Nama          : ");
            nama = sc.nextLine();
            System.out.print("SKS          : ");
            dummy = sc.nextLine();
            sks = Integer.parseInt(dummy);
            System.out.print("Jumlah Jam   : ");
            dummy = sc.nextLine();
            jumlahJam = Integer.parseInt(dummy);
            System.out.println("-----");

            arrayOfMatakuliah[i] = new Matakuliah17(kode,
nama, sks, jumlahJam);
        }
        System.out.println("\nData Matakuliah yang telah
dimasukkan:");
        for (Matakuliah17 mk : arrayOfMatakuliah) {
            mk.cetakInfo();
        }

        Matakuliah17 mkBaru = new Matakuliah17();
        mkBaru.tambahData();

        System.out.println("\nData Matakuliah yang baru
ditambahkan:");
        mkBaru.cetakInfo();
    }
}
```


BERIKUT ADALAH HASIL OUTPUT SETELAH MODIFIKASI DIATAS

```
Masukkan Data Matakuliah ke-1
Kode       : DP1
Nama       : Dasar Pemrograman
SKS        : 3
Jumlah Jam : 6
-----
Masukkan Data Matakuliah ke-2
Kode       : ALSD2
Nama       : Algoritma Dan Struktur Data
SKS        : 3
Jumlah Jam : 6
-----
Masukkan Data Matakuliah ke-3
Kode       : ING3
Nama       : Bahasa Inggris
SKS        : 2
Jumlah Jam : 2
-----
Data Matakuliah yang telah dimasukkan:
Kode Matakuliah : DP1
Nama Matakuliah : Dasar Pemrograman
Jumlah SKS      : 3
Jumlah Jam      : 6
-----
Kode Matakuliah : ALSD2
Nama Matakuliah : Algoritma Dan Struktur Data
Jumlah SKS      : 3
Jumlah Jam      : 6
-----
Kode Matakuliah : ING3
Nama Matakuliah : Bahasa Inggris
Jumlah SKS      : 2
Jumlah Jam      : 2
-----
Masukkan kode matakuliah: BD4
Masukkan nama matakuliah: Basis Data
Masukkan jumlah SKS: 3
Masukkan jumlah jam: 6

Data Matakuliah yang baru ditambahkan:
Kode Matakuliah : BD4
Nama Matakuliah : Basis Data
Jumlah SKS      : 3
Jumlah Jam      : 6
-----
PS D:\Tugas Kuliah\SEMESTER 2\ASLD\Praktikum ASD\Praktikum-ASD>
```

3.5 Tugas

1. Buatlah sebuah untuk menampilkan informasi tentang dosen. Program dapat menerima input semua informasi terkait dosen dan menampilkanya kembali ke layar. Program ini terdiri dari class Dosen<NoPresensi> dengan attribute/property sebagai berikut;

String kode

String nama

Boolean jenisKelamin

int usia

dengan method constructor sebagai berikut;

```
public dosen(String kode, String nama, Boolean jenisKelamin, int usia) {
    .....;
    .....;
}
```

Kemudian buatlah class DosenDemo<NoPresensi> untuk proses input dan menampilkan data

beberapa dosen. Gunakan looping dengan FOR untuk pembuatan array of object. Gunakan

looping dengan FOREACH untuk menampilkan data ke layar

Jawaban:

-Class

```
import java.util.Scanner;

public class Dosen17 {
    String kode;
    String nama;
    boolean jenisKelamin;
    int usia;

    public Dosen17(String kode, String nama, boolean jenisKelamin, int usia) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
        this.usia = usia;
    }

    public void tampilkanInfo() {
        System.out.println("Kode Dosen : " + kode);
        System.out.println("Nama Dosen : " + nama);
        System.out.println("Jenis Kelamin : " + (jenisKelamin ? "Laki-laki" : "Perempuan"));
        System.out.println("Usia Dosen : " + usia + " tahun");
        System.out.println("-----");
    }
}
```

-Main

```
import java.util.Scanner;

public class DosenDemo17 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan jumlah dosen: ");
        int jumlahDosen = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        Dosen17[] daftarDosen = new Dosen17[jumlahDosen];

        for (int i = 0; i < jumlahDosen; i++) {
            System.out.println("\nMasukkan Data Dosen ke-" + (i + 1));
            System.out.print("Kode Dosen : ");
            String kode = sc.nextLine();
            System.out.print("Nama Dosen : ");
            String nama = sc.nextLine();
            System.out.print("Jenis Kelamin (L/P) : ");
            char jk = sc.next().charAt(0);
            boolean jenisKelamin = (jk == 'L' || jk == 'l');
            System.out.print("Usia Dosen : ");
            int usia = sc.nextInt();
            sc.nextLine();

            daftarDosen[i] = new Dosen17(kode, nama, jenisKelamin, usia);
        }

        System.out.println("\nDaftar Dosen yang Telah Dimasukkan:");
        System.out.println("=====");
        for (Dosen17 d : daftarDosen) {
            d.tampilkanInfo();
        }
    }
}
```

-Output

```
Masukkan Data Dosen ke-1
Kode Dosen : 05032001
Nama Dosen : Aisyah Kamila
Jenis Kelamin : Wanita
Usia Dosen : 24

Masukkan Data Dosen ke-2
Kode Dosen : 06041995
Nama Dosen : Akmal Ahmad Ghazali
Jenis Kelamin : Pria
Usia Dosen : 30

Masukkan Data Dosen ke-3
Kode Dosen : 23061975
Nama Dosen : Mahyuningtyas
Jenis Kelamin : Wanita
Usia Dosen : 50

Daftar Dosen yang Telah Dimasukkan:
=====
Data Dosen ke-1
Kode Dosen : 05032001
Nama Dosen : Aisyah Kamila
Jenis Kelamin : Perempuan
Usia Dosen : 24 tahun
-----
Data Dosen ke-2
Kode Dosen : 06041995
Nama Dosen : Akmal Ahmad Ghazali
Jenis Kelamin : Perempuan
Usia Dosen : 30 tahun
-----
Data Dosen ke-3
Kode Dosen : 23061975
Nama Dosen : Mahyuningtyas
Jenis Kelamin : Perempuan
Usia Dosen : 50 tahun
-----
PS D:\Tugas Kuliah\SEMESTER 2\ASLD\Praktikum ASD\Praktikum-ASD
```

2. Tambahkan class baru **DataDosen<NoPresensi>** dengan beberapa method berikut;
 - a. **dataSemuaDosen(Dosen[] arrayOfDosen)** untuk menampilkan data semua dosen
 - b. **jumlahDosenPerJenisKelamin(Dosen[] arrayOfDosen)** untuk menampilkan data jumlah dosen per jenis kelamin (Pria / Wanita)
 - c. **rerataUsiaDosenPerJenisKelamin(Dosen[] arrayOfDosen)** untuk menampilkan rata-rata usia dosen per jenis kelamin (Pria / Wanita)
 - d. **infoDosenPalingTua(Dosen[] arrayOfDosen)** untuk menampilkan data dosen paling tua
 - e. **infoDosenPalingMuda(Dosen[] arrayOfDosen)** untuk menampilkan data dosen paling mudaSemua method tersebut harus bisa dipanggil/ditest dari class **DosenDemo**

-Class Dosen

```
public class Dosen17 {
    private String kode;
    private String nama;
    private boolean jenisKelamin;
    private int usia;

    public Dosen17(String kode, String nama, boolean jenisKelamin,
int usia) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
        this.usia = usia;
    }

    public String getKode() { return kode; }
    public String getNama() { return nama; }
    public boolean isPria() { return jenisKelamin; }
    public int getUsia() { return usia; }

    public void tampilkanInfo(int index) {
        System.out.println("\nData Dosen ke-" + index);
        System.out.println("Kode           : " + kode);
        System.out.println("Nama           : " + nama);
        System.out.println("Jenis Kelamin  : " + (jenisKelamin ?
"Pria" : "Wanita"));
        System.out.println("Usia           : " + usia);
        System.out.println("=====");
    }
}
```

-Class Data Dosen

```
public class DataDosen17 {
    public static void jumlahDosenPerJenisKelamin(Dosen17[] arrayOfDosen) {
        int pria = 0, wanita = 0;
        for (Dosen17 d : arrayOfDosen) {
            if (d.isPria()) pria++;
            else wanita++;
        }
        System.out.println("\n=== JUMLAH DOSEN BERDASARKAN JENIS KELAMIN ===");
        System.out.println("Pria    : " + pria);
        System.out.println("Wanita : " + wanita);
    }

    public static void rerataUsiaPerJenisKelamin(Dosen17[] arrayOfDosen) {
        int totalPria = 0, totalWanita = 0, countPria = 0, countWanita = 0;

        for (Dosen17 d : arrayOfDosen) {
            if (d.isPria()) {
                totalPria += d.getUsia();
                countPria++;
            } else {
                totalWanita += d.getUsia();
                countWanita++;
            }
        }

        double rataPria = countPria > 0 ? (double) totalPria / countPria : 0;
        double rataWanita = countWanita > 0 ? (double) totalWanita / countWanita
: 0;

        System.out.println("\n=== RATA-RATA USIA DOSEN ===");
        System.out.println("Pria    : " + rataPria);
        System.out.println("Wanita : " + rataWanita);
    }

    public static void infoDosenPalingTua(Dosen17[] arrayOfDosen) {
        if (arrayOfDosen.length == 0) return;
        Dosen17 tertua = arrayOfDosen[0];

        for (Dosen17 d : arrayOfDosen) {
            if (d.getUsia() > tertua.getUsia()) tertua = d;
        }

        System.out.println("\n=== DOSEN PALING TUA ===");
        tertua.tampilkanInfo(1);
    }

    public static void infoDosenPalingMuda(Dosen17[] arrayOfDosen) {
        if (arrayOfDosen.length == 0) return;
        Dosen17 termuda = arrayOfDosen[0];

        for (Dosen17 d : arrayOfDosen) {
            if (d.getUsia() < termuda.getUsia()) termuda = d;
        }

        System.out.println("\n=== DOSEN PALING MUDA ===");
        termuda.tampilkanInfo(1);
    }
}
```

-Main

```
import java.util.Scanner;

public class DosenDemo17 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan jumlah dosen: ");
        int jumlahDosen = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        Dosen17[] daftarDosen = new Dosen17[jumlahDosen];

        for (int i = 0; i < jumlahDosen; i++) {
            System.out.println("\nMasukkan Data Dosen ke-" + (i + 1));
            System.out.print("Kode          : ");
            String kode = sc.nextLine();
            System.out.print("Nama          : ");
            String nama = sc.nextLine();
            System.out.print("Jenis Kelamin : ");
            String jenisKelaminStr = sc.nextLine();
            boolean jenisKelamin =
jenisKelaminStr.equalsIgnoreCase("Pria");
            System.out.print("Usia          : ");
            int usia = sc.nextInt();
            sc.nextLine();
            System.out.println("=====");

            daftarDosen[i] = new Dosen17(kode, nama, jenisKelamin, usia);
        }

        System.out.println("\n=== DAFTAR SEMUA DOSEN ===");
        int index = 1;
        for (Dosen17 d : daftarDosen) {
            d.tampilkanInfo(index++);
        }

        DataDosen17.jumlahDosenPerJenisKelamin(daftarDosen);
        DataDosen17.rerataUsiaPerJenisKelamin(daftarDosen);
        DataDosen17.infoDosenPalingTua(daftarDosen);
        DataDosen17.infoDosenPalingMuda(daftarDosen);
    }
}
```

-Ouput

```
Masukkan jumlah dosen: 3

Masukkan Data Dosen ke-1
Kode       : 05032001
Nama        : Aisyah Kamila
Jenis Kelamin : Wanita
Usia        : 24
=====

Masukkan Data Dosen ke-2
Kode       : 06041995
Nama        : Akmal Ahmad Ghozali
Jenis Kelamin : Pria
Usia        : 30
=====

Masukkan Data Dosen ke-3
Kode       : 23061975
Nama        : Wahyuningtyas
Jenis Kelamin : Wanita
Usia        : 50
=====

=== DAFTAR SEMUA DOSEN ===

Data Dosen ke-1
Kode       : 05032001
Nama        : Aisyah Kamila
Jenis Kelamin : Wanita
Usia        : 24
=====

Data Dosen ke-2
Kode       : 06041995
Nama        : Akmal Ahmad Ghozali
Jenis Kelamin : Pria
Usia        : 30
=====
```

```
Data Dosen ke-3
Kode       : 23061975
Nama        : Wahyuningtyas
Jenis Kelamin : Wanita
Usia        : 50
=====

=== JUMLAH DOSEN BERDASARKAN JENIS KELAMIN ===
Pria   : 1
Wanita : 2

=== RATA-RATA USIA DOSEN ===
Pria   : 30.0
Wanita : 37.0

=== DOSEN PALING TUA ===

Data Dosen ke-1
Kode       : 23061975
Nama        : Wahyuningtyas
Jenis Kelamin : Wanita
Usia        : 50
=====

=== DOSEN PALING MUDA ===

Data Dosen ke-1
Kode       : 05032001
Nama        : Aisyah Kamila
Jenis Kelamin : Wanita
Usia        : 24
=====

PS D:\Tugas Kuliah\SEMESTER 2\ASLD\Praktikum ASD\Praktikum-ASD>
```