

**Laporan Hasil Penelitian
algoritma dan basis data
Jobsheet 3**



**Nama : Arifah Zhafirah Wikananda
NIM : 244107020188
Kelas : 1E**

**Program Studi Teknologi
Informasi Jurusan Teknik
Informatika Politeknik Negeri
Malang
2024**

1. Code Program

```
public class Matakuliah04 {
    public String kode;
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;

    public Matakuliah04(String kode, String nama, int sks, int jumlahJam){
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;
    }
}
```

```
public class MahasiswaDemo04 {
    public static void main(String[] args) {
        Mahasiswa04[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa04[3];
        arrayOfMahasiswa[0] = new Mahasiswa04();
        arrayOfMahasiswa[0].nim = "244107020188";
        arrayOfMahasiswa[0].nama = "Arifah Zhafirah Wikananda";
        arrayOfMahasiswa[0].kelas = "TI-1E";
        arrayOfMahasiswa[0].ipk = (float) 4.00;

        arrayOfMahasiswa[1] = new Mahasiswa04();
        arrayOfMahasiswa[1].nim = "244107020189";
        arrayOfMahasiswa[1].nama = "rani miftahul sa'adah";
        arrayOfMahasiswa[1].kelas = "TI-1E";
        arrayOfMahasiswa[1].ipk = (float) 4.00;

        arrayOfMahasiswa[2] = new Mahasiswa04();
        arrayOfMahasiswa[2].nim = "244107020198";
        arrayOfMahasiswa[2].nama = "Faiva Puspa Sahara";
        arrayOfMahasiswa[2].kelas = "TI-1E";
        arrayOfMahasiswa[2].ipk = (float) 4.00;

        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("-----");
    }
}
```

Outputnya:

```
C:\Praktikum ASD>
C:\Praktikum ASD> c: && cd "c:\Praktikum ASD" && cmd /C ""C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\globalStorage\pleia
des.java-extension-pack-jdk\java\latest\bin\java.exe" --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "C:\User
s\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9ab0f952d31733a7c7e6cca34608067d\redhat.java\jdt_ws\Praktikum ASD_c
51dcdc\bin" MahasiswaDemo04 "
NIM : 244107020188
Nama : Arifah Zhafirah Wikananda
Kelas : TI-1E
IPK : 4.0
-----
NIM : 244107020189
Nama : rani miftahul sa'adah
Kelas : TI-1E
IPK : 4.0
-----
NIM : 244107020198
Nama : Faiva Puspa Sahara
Kelas : TI-1E
IPK : 4.0
-----
```

Pertanyaan :

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

Jawab : tidak selalu, jika class tersebut tidak membutuhkan perilaku fungsional yang kompleks, maka class itu tidak perlu method.

2. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

```
Mahasiswa[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa[3];
```

Jawab: Kode itu melakukan deklarasi, instansiasi sekaligus inisialisasi.

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

```
arrayOfMahasiswa[0] = new Mahasiswa();
```

Jawab: Karena saat pembuatan class, java secara otomatis akan membuat konstruktor default.

4. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

```
arrayOfMahasiswa[0] = new Mahasiswa();
arrayOfMahasiswa[0].nim = "244107060033";
arrayOfMahasiswa[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";
arrayOfMahasiswa[0].kelas = "SIB-1E";
arrayOfMahasiswa[0].ipk = (float) 3.75;
```

Jawab: inisialisasi atau mengisi nilai dari atribut yang di class.

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

Jawab: Untuk memudahkan keterbacaan dan pemeliharaan kode program, selain itu pemisahan kedua file tersebut memang merupakan praktik yang standar dan umum digunakan.

2. Code Program

```
import java.util.Scanner;

public class MahasiswaDemo {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Mahasiswa04[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa04[3];
        String dummy;

        for(int i=0; i < 3; i++) {
            arrayOfMahasiswa[i] = new Mahasiswa04();

            System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
            System.out.print("NIM    : ");
            arrayOfMahasiswa[i].nim = sc.nextLine();
            System.out.print("Nama   : ");
            arrayOfMahasiswa[i].nama = sc.nextLine();
            System.out.print("Kelas : ");
            arrayOfMahasiswa[i].kelas = sc.nextLine();
            System.out.print("IPK    : ");
            dummy = sc.nextLine();
            arrayOfMahasiswa[i].ipk = Float.parseFloat(dummy);
            System.out.println("-----");

        }
        for (int i=0; i < 3; i++){
            System.out.println("Data Mahasiswa Ke-" + (i + 1));
            System.out.println("NIM      : " + arrayOfMahasiswa[i].nim);
            System.out.println("Nama     : " + arrayOfMahasiswa[i].nama);
            System.out.println("Kelas   : " + arrayOfMahasiswa[i].kelas);
            System.out.println("IPK      : " + arrayOfMahasiswa[i].ipk);
            System.out.println("-----");
        }

    }
}
```

Outputnya :

```
C:\Praktikum ASD> cmd /C ""C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\globalStorage\pleiades.java-extension-pack-jdk\java\latest\bin\java.exe" --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9ab0f952d31733a7c7e6cca34608067d\redhat.java\jdt_ws\Praktikum ASD_c51dcdc\bin" MahasiswaDemo "
Masukkan Data Mahasiswa ke-1
NIM : 244107020188
Nama : Arifah Zhafirah Wikananda
Kelas : TI-1E
IPK : 4.00
-----
Masukkan Data Mahasiswa ke-2
NIM : 244107020189
Nama : Rani Miftahul Sa'adah
Kelas : TI-1E
IPK : 4.00
-----
Masukkan Data Mahasiswa ke-3
NIM : 244107020198
Nama : Faiva Puspa Sahara
Kelas : TI-1E
IPK : 4.00
-----
Data Mahasiswa Ke-1
NIM : 244107020188
Nama : Arifah Zhafirah Wikananda
Kelas : TI-1E
IPK : 4.0
-----
Data Mahasiswa Ke-2
NIM : 244107020189
Nama : Rani Miftahul Sa'adah
Kelas : TI-1E
IPK : 4.0
-----
Data Mahasiswa Ke-3
NIM : 244107020198
Nama : Faiva Puspa Sahara
Kelas : TI-1E
IPK : 4.0
-----
```

Pertanyaan :

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

```
public class Mahasiswa04 {
    public String nim;
    public String nama;
    public String kelas;
    public float ipk;

    void cetakInfo(Mahasiswa04[] arrayOfMahasiswa){
        for (int i = 0; i < 3; i++){
            System.out.println("Data Mahasiswa Ke-" + (i + 1) + ", nim: " +
                arrayOfMahasiswa[i].nim + ", nama: " + arrayOfMahasiswa[i].nama +
                ", kelas: " + arrayOfMahasiswa[i].kelas + ", Ipk: " +
                arrayOfMahasiswa[i].ipk);
        }
    }
}
```

```

import java.util.Scanner;

public class MahasiswaDemo {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Mahasiswa04[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa04[3];
        Mahasiswa04 arifah = new Mahasiswa04();
        String dummy;

        for(int i=0; i < 3; i++) {
            arrayOfMahasiswa[i] = new Mahasiswa04();

            System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
            System.out.print("NIM    : ");
            arrayOfMahasiswa[i].nim = sc.nextLine();
            System.out.print("Nama   : ");
            arrayOfMahasiswa[i].nama = sc.nextLine();
            System.out.print("Kelas : ");
            arrayOfMahasiswa[i].kelas = sc.nextLine();
            System.out.print("IPK    : ");
            dummy = sc.nextLine();
            arrayOfMahasiswa[i].ipk = Float.parseFloat(dummy);
            System.out.println("-----");

        }
        arifah.cetakInfo(arrayOfMahasiswa);

    }
}

```

Outputnya:

```

C:\Praktikum ASD> cmd /C ""C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\globalStorage\pleiades.java-extension-pack-jdk\java\latest\bin\java.exe" --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9ab0f952d31733a7c7e6cca34608067d\redhat.java\jdt_ws\Praktikum ASD_c51dcdc\bin" MahasiswaDemo "
Masukkan Data Mahasiswa ke-1
NIM    : 244107020188
Nama   : Arifah Zhafirah Wikananda
Kelas : TI-1E
IPK    : 4.00
-----
Masukkan Data Mahasiswa ke-2
NIM    : 244107020189
Nama   : Rani Miftahul Sa'adah
Kelas : Ti-1E
IPK    : 4.00
-----
Masukkan Data Mahasiswa ke-3
NIM    : 244107020198
Nama   : Faiva Puspa Sahara
Kelas : TI-1E
IPK    : 4.00
-----
Data Mahasiswa Ke-1, nim: 244107020188, nama: Arifah Zhafirah Wikananda, kelas: TI-1E, Ipk: 4.0
Data Mahasiswa Ke-2, nim: 244107020189, nama: Rani Miftahul Sa'adah, kelas: Ti-1E, Ipk: 4.0
Data Mahasiswa Ke-3, nim: 244107020198, nama: Faiva Puspa Sahara, kelas: TI-1E, Ipk: 4.0

```

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

```
Mahasiswa[] myArrayOfMahasiswa = new Mahasiswa[3];  
myArrayOfMahasiswa[0].nim = "244107060033";  
myArrayOfMahasiswa[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";  
myArrayOfMahasiswa[0].kelas = "SIB-1E";  
myArrayOfMahasiswa[0].ipk = (float) 3.75;
```

Jawab: Error ini terjadi karena mengakses elemen array myArrayOfMahasiswa di index 5, namun index 5 di array ini tidak ada isinya atau null

```
1 public class MahasiswaDemo04 {  
    Run | Debug | Run main | Debug main  
2     public static void main(String[] args) {  
3         Mahasiswa04[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa04[3];  
4         Mahasiswa04[] myArrayOfMahasiswa = new Mahasiswa04[70];  
5         myArrayOfMahasiswa[0].nim = "244107020188";  
    }  
}
```

PROBLEMS 5 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS SPELL CHECKER 102

Kelas : TI-1E
IPK : 4.0

c:\Praktikum ASD>

c:\Praktikum ASD>
c:\Praktikum ASD> c: && cd "c:\Praktikum ASD" && cmd /C ""C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\globalStorage\pleia
des.java-extension-pack-jdk\java\latest\bin\java.exe" --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "C:\User
s\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9ab0f952d31733a7c7e6cca34608067d\redhat.java\jdt_ws\Praktikum ASD_c
51dc\bin" MahasiswaDemo04 "
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException: Cannot assign field "nim" because "myArrayOfMahasiswa[0]" is n
ull
 at MahasiswaDemo04.main(MahasiswaDemo04.java:5)

3. Code Program

```
import java.util.Scanner;

public class MatakuliahDemo04 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Matakuliah04[] arrayOfMatakuliah = new Matakuliah04[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 Matakuliah04(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("-----");
        }
    }
}
```


Outputnya:

```
C:\Praktikum ASD> cmd /C ""C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\globalStorage\pleiades.java-extension-pack-jdk\java\latest\bin\java.exe" --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9ab0f952d31733a7c7e6cca34608067d\redhat.java\jdt_ws\Praktikum ASD_c51dcdc\bin" MatakuliahDemo04 ""
Masukkan Data Matakuliah ke-1
Kode      : 32473298473
Nama      : Praktikum Basis Data
Sks       : 2
Jumlah jam : 4
-----
Masukkan Data Matakuliah ke-2
Kode      : 20948384
Nama      : Praktikum Algoritma Dan Struktur Data
Sks       : 4
Jumlah jam : 8
-----
Masukkan Data Matakuliah ke-3
Kode      : 32897384
Nama      : Desain Antarmuka
Sks       : 2
Jumlah jam : 4
-----
Data Matakuliah Ke-1
Kode      :32473298473
Nama      :Praktikum Basis Data
Sks       :2
Jumlah Jam :4
-----
Data Matakuliah Ke-2
Kode      :20948384
Nama      :Praktikum Algoritma Dan Struktur Data
Sks       :4
Jumlah Jam :8
-----
Data Matakuliah Ke-3
Kode      :32897384
Nama      :Desain Antarmuka
Sks       :2
Jumlah Jam :4
-----
```

Pertanyaan:

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

```
public class Matakuliah04 {
    public String kode;
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;

    public Matakuliah04(){
    }
    public Matakuliah04(String k){
        kode = k;
    }
    public Matakuliah04(String n, String k ){
        nama = n;
        kode = k;
    }public Matakuliah04(int s){
        sks = s;
    }public Matakuliah04(int jj, int s){
        jumlahJam = jj;
        sks = s;
    }
}
```

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

```
import java.util.Scanner;

public class Matakuliah04 {
    public String kode;
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;

    public Matakuliah04(String kode, String nama, int sks, int jumlahJam){
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;
    }

    static void tambahData(Matakuliah04[] arrayOfMatakuliah){
        Scanner arifah = new Scanner(System.in);
        for(int i = 0; i < arrayOfMatakuliah.length; i++){
            System.out.println("Masukkan Data Mata Kuliah ke-" + (i + 1));
            System.out.print("Kode Mata Kuliah          : ");
            String kode = arifah.nextLine();
            System.out.print("Nama Mata Kuliah          : ");
            String nama = arifah.nextLine();
            System.out.print("Sks                      : ");
            int sks = Integer.parseInt(arifah.nextLine());
            System.out.print("Jumlah Jam              : ");
            int jumlahJam = Integer.parseInt(arifah.nextLine());

            arrayOfMatakuliah[i] = new Matakuliah04(kode, nama, sks,
jumlahJam);
            System.out.println("-----");
        }
    }

    static void cetakInfo(Matakuliah04[] arrayOfMataKuliah){
        System.out.println("\nData Mata Kuliah: ");
        for (int i = 0; i < arrayOfMataKuliah.length; i++){
            System.out.println("Kode Mata Kuliah : " +
arrayOfMataKuliah[i].kode);
            System.out.println("Nama Mata Kuliah : " +
arrayOfMataKuliah[i].nama);
            System.out.println("Jumlah Sks          : " +
arrayOfMataKuliah[i].sks);
            System.out.println("Jumlah Jam          : " +
arrayOfMataKuliah[i].jumlahJam);
            System.out.println("-----");
        }
    }
}
```

```

public class ModifikasiMatakuliahDemo04 {
    public static void main(String[] args) {
        Matakuliah04[] arrayOfMatakuliah = new Matakuliah04[3];

        Matakuliah04.tambahData(arrayOfMatakuliah);

        Matakuliah04.cetakInfo(arrayOfMatakuliah);
    }
}

```

Outputnya:

```

c:\Praktikum ASD>
c:\Praktikum ASD> c: && cd "c:\Praktikum ASD" && cmd /C ""C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\globalStorage\pleia
des.java-extension-pack-jdk\java\latest\bin\java.exe" --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "C:\User
s\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9ab0f952d31733a7c7e6cca34608067d\redhat.java\jdt_ws\Praktikum ASD_c
51dcdc\bin" ModifikasiMatakuliahDemo04 "
Masukkan Data Mata Kuliah ke-1
Kode Mata Kuliah      : 1234567
Nama Mata Kuliah      : ALSD
Sks                   : 4
Jumlah Jam            : 8
-----
Masukkan Data Mata Kuliah ke-2
Kode Mata Kuliah      : 7654321
Nama Mata Kuliah      : BD
Sks                   : 4
Jumlah Jam            : 8
-----
Masukkan Data Mata Kuliah ke-3
Kode Mata Kuliah      : 1234532
Nama Mata Kuliah      : Desain Antarmuka
Sks                   : 3
Jumlah Jam            : 6
-----
Data Mata Kuliah:
Kode Mata Kuliah : 1234567
Nama Mata Kuliah : ALSD
Jumlah Sks       : 4
Jumlah Jam       : 8
-----
Kode Mata Kuliah : 7654321
Nama Mata Kuliah : BD
Jumlah Sks       : 4
Jumlah Jam       : 8
-----
Kode Mata Kuliah : 1234532
Nama Mata Kuliah : Desain Antarmuka
Jumlah Sks       : 3
Jumlah Jam       : 6
-----

```

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

```

public class Mahasiswa04 {
    public String nim;
    public String nama;
    public String kelas;
    public float ipk;

    void cetakInfo(Mahasiswa04[] arrayOfMahasiswa){
        for (int i = 0; i < 3; i++){
            System.out.println("Data Mahasiswa Ke-" + (i + 1) + ", nim: " +
                arrayOfMahasiswa[i].nim + ", nama: " + arrayOfMahasiswa[i].nama +
                ", kelas: " + arrayOfMahasiswa[i].kelas + ", Ipk: " +
                arrayOfMahasiswa[i].ipk);
        }
    }
}

```

```

import java.util.Scanner;

public class MatakuliahDemo04 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner arifah = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Masukkan Jumlah Mata Kuliah: ");
        int jumlahMatkul = Integer.parseInt(arifah.nextLine());

        Matakuliah04[] arrayOfMatakuliah = new Matakuliah04[jumlahMatkul];

        String kode, nama;
        int sks, jumlahJam;

        for(int i=0; i < jumlahMatkul; i++){
            System.out.println("\nMasukkan Data Matakuliah ke-" + (i + 1));
            System.out.print("Kode      : ");
            kode = arifah.nextLine();
            System.out.print("Nama      : ");
            nama = arifah.nextLine();
            System.out.print("Sks      : ");
            sks = Integer.parseInt(arifah.nextLine());
            System.out.print("Jumlah jam : ");
            jumlahJam = Integer.parseInt(arifah.nextLine());
            System.out.println("-----");

            arrayOfMatakuliah[i] = new Matakuliah04(kode, nama, sks,
jumlahJam);

        }
        System.out.println("\nDATA MATAKULIAH: ");
        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("-----");

        }
        arifah.close();

    }
}

```

Outputnya:

```
C:\Praktikum ASD> cmd /C ""C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\globalStorage\pleiades.java-extension-pack-jdk\java\latest\bin\java.exe" --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9ab0f952d31733a7c7e6cca34608067d\redhat.java\jdt_ws\Praktikum ASD_c51dcdc\bin" MatakuliahDemo04 "  
Masukkan Jumlah Mata Kuliah: 3
```

```
Masukkan Data Matakuliah ke-1
```

```
Kode      : 12345  
Nama      : ALSD  
Sks       : 2  
Jumlah jam : 4  
-----
```

```
Masukkan Data Matakuliah ke-2
```

```
Kode      : 09876  
Nama      : BD  
Sks       : 2  
Jumlah jam : 4  
-----
```

```
Masukkan Data Matakuliah ke-3
```

```
Kode      : 54321  
Nama      : Praktikum ALD  
Sks       : 4  
Jumlah jam : 8  
-----
```

```
DATA MATAKULIAH:
```

```
Data Matakuliah Ke-1
```

```
Kode      :12345  
Nama      :ALSD  
Sks       :2  
Jumlah Jam :4  
-----
```

```
Data Matakuliah Ke-2
```

```
Kode      :09876  
Nama      :BD  
Sks       :2  
Jumlah Jam :4  
-----
```

```
Data Matakuliah Ke-3
```

```
Kode      :54321  
Nama      :Praktikum ALD  
Sks       :4  
Jumlah Jam :8  
-----
```

TUGAS:

1.

```
public class Dosen04 {
    String kode;
    String nama;
    Boolean jenisKelamin;
    int usia;

    public Dosen04(String kode, String nama, Boolean jenisKelamin, int
usia) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
        this.usia = usia;
    }

    public void tampilkanData() {
        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          : " + usia + " tahun");
        System.out.println("-----");
    }
}
```

```
import java.util.Scanner;
public class DosenDemo04 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner arifah = new Scanner(System.in);

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

        Dosen04[] daftarDosen = new Dosen04[jumlahDosen];

        for (int i = 0; i < jumlahDosen; i++) {
            System.out.println("Masukkan Data Dosen ke-" + (i + 1));
            System.out.print("Kode Dosen      : ");
            String kode = arifah.nextLine();
            System.out.print("Nama Dosen      : ");
            String nama = arifah.nextLine();
            System.out.print("Jenis Kelamin (laki-laki = true, perempuan =
false): ");
            Boolean jenisKelamin = arifah.nextBoolean();
            System.out.print("Usia Dosen      : ");
            int usia = arifah.nextInt();
            System.out.println("-----");
            arifah.nextLine();

            daftarDosen[i] = new Dosen04(kode, nama, jenisKelamin, usia);
        }

        System.out.println("\n-----DATA DOSEN ----- ");
        for(Dosen04 d : daftarDosen){
            d.tampilkanData();
        }
        arifah.close();
    }
}
```

Outpunya:

```
c:\Praktikum ASD>
c:\Praktikum ASD> c: && cd "c:\Praktikum ASD" && cmd /C ""C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\globalStorage\pleiades.java-extension-pack-jdk\java\latest\bin\java.exe" --enable-preview -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp "C:\Users\WINDOWS 11\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9ab0f952d31733a7c7e6cca34608067d\redhat.java\jdt_ws\Praktikum ASD_c51dcdc\bin" DosenDemo04 "
Masukkan jumlah dosen: 3
Masukkan Data Dosen ke-1
Kode Dosen      : 05032001
Nama Dosen      : Aisyah Kamila
Jenis Kelamin (laki-laki = true, perempuan = false): false
Masukkan Data Dosen ke-2
Kode Dosen      : 06041995
Nama Dosen      : Akmal Ahmad
Jenis Kelamin (laki-laki = true, perempuan = false): true
Usia Dosen      : 30
-----
Masukkan Data Dosen ke-3
Kode Dosen      : 23061975
Nama Dosen      : Wahyuningtyas
Jenis Kelamin (laki-laki = true, perempuan = false): false
Usia Dosen      : 50
-----
-----DATA DOSEN -----
Kode Dosen      : 05032001
Nama Dosen      : Aisyah Kamila
Jenis Kelamin   : Perempuan
Usia            : 24 tahun
-----
Kode Dosen      : 06041995
Nama Dosen      : Akmal Ahmad
Jenis Kelamin   : Laki-laki
Usia            : 30 tahun
-----
Kode Dosen      : 23061975
Nama Dosen      : Wahyuningtyas
Jenis Kelamin   : Perempuan
Usia            : 50 tahun
-----
```

2.

```
public class DataDosen04{

    public static void dataSemuaDosen(Dosen04[] arrayOfDosen04) {
        System.out.println("\n=== Data Semua Dosen ===");
        for (Dosen04 d : arrayOfDosen04) {
            d.tampilkanData();
        }
    }

    public static void jumlahDosenPerJenisKelamin(Dosen04[] arrayOfDosen04) {
        int pria = 0, wanita = 0;
        for (Dosen04 d : arrayOfDosen04) {
            if (d.jenisKelamin) {
                pria++;
            } else {
                wanita++;
            }
        }
        System.out.println("\n=== Jumlah Dosen Berdasarkan Jenis Kelamin ===");
        System.out.println("Laki-laki : " + pria);
        System.out.println("Perempuan : " + wanita);
        System.out.println("-----");
    }

    public static void rerataUsiaDosenPerJenisKelamin(Dosen04[] arrayOfDosen04) {
        int totalPria = 0, totalWanita = 0;
        int countPria = 0, countWanita = 0;

        for (Dosen04 d: arrayOfDosen04) {
            if (d.jenisKelamin) {
                totalPria += d.usia;
                countPria++;
            } else {
                totalWanita += d.usia;
                countWanita++;
            }
        }
        System.out.println("\n=== Rata-rata Usia Dosen Berdasarkan Jenis Kelamin ===");
        System.out.print("Rata- Rata usia Pria      : " + (countPria > 0? (totalPria /
        countPria) : "Tidak Ada"));
        System.out.print("Rata-Rata usia Perempuan : " + (countWanita > 0? (totalWanita /
        countWanita) : "Tidak Ada"));
        System.out.println("-----");
    }

    public static void infoDosenPalingTua(Dosen04[] arrayOfDosen04) {
        Dosen04 tertua = arrayOfDosen04[0];
        for (Dosen04 d : arrayOfDosen04) {
            if (d.usia > tertua.usia) {
                tertua = d;
            }
        }

        System.out.println("\n=== Dosen Paling Tua ===");
        tertua.tampilkanData();
    }

    public static void infoDosenPalingMuda(Dosen04[] arrayOfDosen04) {
        Dosen04 termuda = arrayOfDosen04[0];
        for (Dosen04 d : arrayOfDosen04) {
            if (d.usia < termuda.usia) {
                termuda = d;
            }
        }

        System.out.println("\n=== Dosen Paling Muda ===");
        termuda.tampilkanData();
    }
}
```