

LAPORAN PRAKTIKUM
JOBSHEET 2



VANESA MARDIANA PUTRI
244107020129 / 23
KELAS TI 1B

PRODI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG

1. Percobaan 1

- Kode program dengan modifikasinya :

```
public class Mahasiswa23 {  
    public String nim;      Make nim  
    public String nama;     Make na  
    public String kelas;    Make k  
    public float ipk;       Make ipk
```

```
public class MahasiswaDemo23 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        Mahasiswa23[] arrayOfMahasiswa23 = new Mahasiswa23[3];  
  
        arrayOfMahasiswa23[0] = new Mahasiswa23();  
        arrayOfMahasiswa23[0].nim = "244107020069";  
        arrayOfMahasiswa23[0].nama = "Fijriati Rahmatur Rizqi";  
        arrayOfMahasiswa23[0].kelas = "TI 1H";  
        arrayOfMahasiswa23[0].ipk = (float) 4.0;  
        arrayOfMahasiswa23[1] = new Mahasiswa23();  
        arrayOfMahasiswa23[1].nim = "23456789000";  
        arrayOfMahasiswa23[1].nama = "Tiara Salsabilla";  
        arrayOfMahasiswa23[1].kelas = "TI 1H";  
        arrayOfMahasiswa23[1].ipk = (float) 4.0;  
        arrayOfMahasiswa23[2] = new Mahasiswa23();  
        arrayOfMahasiswa23[2].nim = "244107020192";  
        arrayOfMahasiswa23[2].nama = "Alsanna Salsabilla";  
        arrayOfMahasiswa23[2].kelas = "TI 1C";  
        arrayOfMahasiswa23[2].ipk = (float) 4.0;  
  
        System.out.println("NIM Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[0].nim);    Define a constant inste  
        System.out.println("Nama Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[0].nama);    Define a constant ins  
        System.out.println("Kelas Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[0].kelas);    Define a constant i  
        System.out.println("IPK Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[0].ipk);    Define a constant inste  
        System.out.println(x:"");    Replace this use of System.out by a logger.  
        System.out.println("NIM Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[1].nim);    Replace this use of Sys  
        System.out.println("Nama Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[1].nama);    Replace this use of S  
        System.out.println("Kelas Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[1].kelas);    Replace this use of  
        System.out.println("IPK Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[1].ipk);    Replace this use of Sys  
        System.out.println(x:"");    Replace this use of System.out by a logger.  
        System.out.println("NIM Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[2].nim);    Replace this use of Sys  
        System.out.println("Nama Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[2].nama);    Replace this use of S  
        System.out.println("Kelas Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[2].kelas);    Replace this use of  
        System.out.println("IPK Mahasiswa: " + arrayOfMahasiswa23[2].ipk);    Replace this use of Sys  
    }  
}
```

- Hasil run kode program :

```

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 D:\kuliah\cmt_2\aled\analitikum_aled_1>

```

- Jawaban pertanyaan :
 1. Tidak karena class yang dibuat array of object tidak harus memiliki atribut dan method. Class akan tetap jadi meski hanya memiliki atribut tanpa method dan sebaliknya.
 2. Membuat array untuk menyimpan object "Mahasiswa23".
 3. Tidak memiliki konstruktor karena java akan otomatis menyediakan konstruktor default dan pemanggilan tetap valid.
 4. Membuat object pada indeks pertama array.
 5. Dapat mengatasi semua atribut dan method yang terkait dengan mahasiswa, sementara MahasiswaDemo23 hanya untuk mengeksekusi program dan berinteraksi dengan pengguna.

2. Percobaan 2

- Kode program dengan modifikasinya :

```

public class MahasiswaDemo23 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Mahasiswa23[] arrayOfMahasiswa23 = new Mahasiswa23[3];
        String dummy;

        for (int i=0; i < 3; i++) {
            arrayOfMahasiswa23[i] = new Mahasiswa23();

            System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa ke-" + (i+1));
            System.out.print(s:"NIM : ");
            arrayOfMahasiswa23[i].nim = sc.nextLine();
            System.out.print(s:"Nama : ");
            arrayOfMahasiswa23[i].nama = sc.nextLine();
            System.out.print(s:"Kelas : ");
            arrayOfMahasiswa23[i].kelas = sc.nextLine();
            System.out.print(s:"IPK : ");
            dummy = sc.nextLine();
            arrayOfMahasiswa23[i].ipk = Float.parseFloat(dummy);
            System.out.println(x:"-----");

        }
        for(int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
            arrayOfMahasiswa23[i].cetakInfo();
        }
    }

    public void cetakInfo() {
        System.out.println("NIM : " + nim);
        System.out.println("Nama : " + nama);
        System.out.println("Kelas : " + kelas);
        System.out.println("IPK : " + ipk);
        System.out.println(x:"-----");
    }
}

```

- Hasil run kode program :

```

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 : TI-2E
IPK : 3.8
-----
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 : TI-2E
IPK : 3.8
-----

```

- Jawaban pertanyaan :

```

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

```

- 1.
2. Karena hanya dideklarasikan dan dialokasikan memorinya tetapi object-object di dalamnya belum diinisialisai.

3. Percobaan 3

- Kode program dengan modifikasinya :

```

import java.util.Scanner;

public class MataKuliah23 {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);

    public String kode;
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;

    public MataKuliah23(String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;
    }

    void tambahData(String kode, String nama, String dummy, int sks, int jumlahJam, int i) {
        System.out.println("Masukkan Data Mata Kuliah ke-" + (i + 1));
        System.out.print(s:"Kode          : ");
        this.kode = sc.nextLine();
        System.out.print(s:"Nama          : ");
        this.nama = sc.nextLine();
        System.out.print(s:"SKS          : ");
        dummy = sc.nextLine();
        this.sks = Integer.parseInt(dummy);
        System.out.print(s:"Jumlah Jam    : ");
        dummy = sc.nextLine();
        this.jumlahJam = Integer.parseInt(dummy);
        System.out.println(x:"-----");
    }

    void cetakInfo(int i, MataKuliah23 arrayOfMataKuliah[]) {
        System.out.println("Data Mata Kuliah ke-" + (i + 1));
        System.out.print(s:"Kode          : " + arrayOfMataKuliah[i].kode);
        System.out.print(s:"Nama          : " + arrayOfMataKuliah[i].nama);
        System.out.print(s:"SKS          : " + arrayOfMataKuliah[i].sks);
        System.out.print(s:"Jumlah Jam    : " + arrayOfMataKuliah[i].jumlahJam);
        System.out.println(x:"-----");
    }
}

```

```

package jobsheet3;    Rename this package name to match the regular expression '^[a-z
import java.util.Scanner;

public class MatakuliahDemo23 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc' is never closed
        System.out.print(s:"Masukkan jumlah matka kuliah yang ingin didaftarkan: ");
        int n = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        Matakuliah23 arrayOfMatakuliah[] = new Matakuliah23[n];    Move the array desi
        String kode = null;
        String nama = null;
        String dummy = null;
        int sks = 0, jumlahJam = 0;    Declare "jumlahJam" on a separate line.

        for (int i = 0; i < n; i++) {
            arrayOfMatakuliah[i] = new Matakuliah23(kode, nama, sks, jumlahJam);
            arrayOfMatakuliah[i].tambahData(kode, nama, dummy, sks, jumlahJam, i);
        }

        for (int i = 0; i < n; i++) {
            arrayOfMatakuliah[i].cetakInfo(i, arrayOfMatakuliah);
        }
    }
}

```

- Hasil run kode program :

```

Sheet3.MatakuliahDemo23
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
-----

```

- Jawaban pertanyaan :

```

public class Matakuliah23 {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);

    public String kode;    // Make kode a static final constant or non-public
    public String nama;    // Make nama a static final constant or non-public
    public int sks;        // Make sks a static final constant or non-public and
    public int jumlahJam;  // Make jumlahJam a static final constant or non-public

    public Matakuliah23(String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;
    }
}

```

1.

```

void tambahData(String kode, String nama, String dummy, int sks, int jumlahJam, int i) {
    System.out.println("Masukkan Data Mata Kuliah ke-" + (i + 1)); // Replace this use of System.out by a log
    System.out.print(s:"Kode    : "); // Replace this use of System.out by a log
    this.kode = sc.nextLine();
    System.out.print(s:"Nama    : "); // Replace this use of System.out by a log
    this.nama = sc.nextLine();
    System.out.print(s:"SKS     : "); // Replace this use of System.out by a log
    dummy = sc.nextLine(); // Introduce a new variable instead of reusing the parameter
    this.sks = Integer.parseInt(dummy);
    System.out.print(s:"Jumlah Jam : "); // Replace this use of System.out by a log
    dummy = sc.nextLine(); // Introduce a new variable instead of reusing the parameter
    this.jumlahJam = Integer.parseInt(dummy);
    System.out.println(x:"-----"); // Replace this use of System.out by a log
}

```

2.

```

for (int i = 0; i < n; i++) {
    arrayOfMataKuliah[i] = new Matakuliah23(kode, nama, sks, jumlahJam);
    arrayOfMataKuliah[i].tambahData(kode, nama, dummy, sks, jumlahJam, i);
}

```

```

void cetakInfo(int i, Matakuliah23 arrayOfMataKuliah[]) { // Move the array to the method
    System.out.println("Data Mata Kuliah ke-" + (i + 1)); // Replace this use of System.out by a log
    System.out.println("Kode    : " + arrayOfMataKuliah[i].kode); // Replace this use of System.out by a log
    System.out.println("Nama    : " + arrayOfMataKuliah[i].nama); // Replace this use of System.out by a log
    System.out.println("SKS     : " + arrayOfMataKuliah[i].sks); // Replace this use of System.out by a log
    System.out.println("Jumlah Jam : " + arrayOfMataKuliah[i].jumlahJam); // Replace this use of System.out by a log
    System.out.println(x:"-----"); // Replace this use of System.out by a log
}

```

3.

```

for (int i = 0; i < n; i++) {
    arrayOfMataKuliah[i].cetakInfo(i, arrayOfMataKuliah);
}

```

```

public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc' is never closed
    System.out.print(s:"Masukkan jumlah matka kuliah yang ingin diambil");
    int n = sc.nextInt();
    sc.nextLine();

    MataKuliah23 arrayOfMataKuliah[] = new MataKuliah23[n];
    String kode = null;
    String nama = null;
    String dummy = null;
    int sks = 0, jumlahJam = 0;    Declare "jumlahJam" on a separate line

```

4.

4. TUGAS

```

package jobsheet3;    Rename this package name to match the regular expression '^([a-z_]+)$'
import java.util.Scanner;

public class Dosen23 {
    String kode;
    String nama;
    boolean jenisKelamin;
    int usia;

    public Dosen23(String kode, String nama, boolean jenisKelamin, int usia) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
        this.usia = usia;
    }
}

package jobsheet3;    Rename this package name to match the regular expression '^([a-z_]+)$'
import java.util.Scanner;

public class DosenDemo23 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc' is never closed
        Dosen23[] arrayDosen = new Dosen23[3];

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            String kode, nama, jk;    Declare "nama" and all following declarations on a separate line
            int usia;
            boolean jenisKelamin = true;

            System.out.printf(format:"Masukkan Data Dosen ke-%d \n", i + 1);    Replace this use of System.out.printf
            System.out.print(s:"Kode      : "); kode = sc.nextLine();    Replace this use of System.out.print
            System.out.print(s:"Nama      : "); nama = sc.nextLine();    Replace this use of System.out.print
            System.out.print(s:"Jenis Kelamin : "); jk = sc.nextLine();    Replace this use of System.out.print
            System.out.print(s:"Usia      : "); usia = sc.nextInt();    Replace this use of System.out.print
            sc.nextLine();

            System.out.println(x:"-----");    Replace this use of System.out.println

            If (jk.equalsIgnoreCase(anotherString:"wanita")) {
                jenisKelamin = false;
            }

            arrayDosen[i] = new Dosen23(kode, nama, jenisKelamin, usia);
        }

        for (Dosen23 dosen : arrayDosen) {
            System.out.println(x:"Data Dosen yang telah dimasukkan:");    Replace this use of System.out.println
            System.out.printf(format:"Kode      : %s \n", dosen.kode);    Replace this use of System.out.printf
            System.out.printf(format:"Nama      : %s \n", dosen.nama);    Replace this use of System.out.printf
            System.out.printf(format:"Jenis Kelamin : %s \n", (dosen.jenisKelamin ? "Pria" : "Wanita"));    Replace this use of System.out.printf
            System.out.printf(format:"Usia      : %d \n", dosen.usia);    Replace this use of System.out.printf
            System.out.println(x:"-----");    Define a constant instead of a string literal
        }

        DataDosen23 dataDosen = new DataDosen23();
        dataDosen.dataSemuaDosen(arrayDosen);
        dataDosen.jumlahDosenPerJenisKelamin(arrayDosen);
        System.out.println(x:"-----");    Replace this use of System.out.println
        dataDosen.rerataUsiaDosenPerJenisKelamin(arrayDosen);
        System.out.println(x:"-----");    Replace this use of System.out.println
        dataDosen.infoDosenPalingTua(arrayDosen);
        System.out.println(x:"-----");    Replace this use of System.out.println
        dataDosen.infoDosenPalingMuda(arrayDosen);
        System.out.println(x:"-----");    Replace this use of System.out.println
    }
}

```


Hasil run kode:

```
Masukkan Data Dosen ke-1
Kode       : 4321
Nama       : Pak yan
Jenis Kelamin : Pria
Usia       : 39
-----

Masukkan Data Dosen ke-2
Kode       : 5678
Nama       : Bu Laras
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 30
-----

Masukkan Data Dosen ke-3
Kode       : 2344
Nama       : Bu Bella
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 25
-----

Data Dosen yang telah dimasukkan:
Kode       : 4321
Nama       : Pak yan
Jenis Kelamin : Pria
Usia       : 39
-----

Data Dosen yang telah dimasukkan:
Kode       : 5678
Nama       : Bu Laras
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 30
-----

Data Dosen yang telah dimasukkan:
Kode       : 2344
Nama       : Bu Bella
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 25
-----

Kode       : 4321
Nama       : Pak yan
Jenis Kelamin : Pria
Usia       : 39
-----

Kode       : 5678
Nama       : Bu Laras
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 30
-----

Kode       : 2344
Nama       : Bu Bella
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 25
```

Tugas 2

```
package jobsheet3;    Rename this package name to match the regular expression '^([a-z_]+)(\.[a-z_]+[a-z0-9_]*)'$

public class DataDosen23 {
    public void dataSemuaDosen(Dosen23[] arrayOfDosen){
        for (Dosen23 dosen : arrayOfDosen) {
            System.out.printf(format:"Kode          : %s %n", dosen.kode);    Replace this use of System.out
            System.out.printf(format:"Nama          : %s %n", dosen.nama);    Replace this use of System.out
            System.out.printf(format:"Jenis Kelamin : %s %n", (dosen.jenisKelamin ? "Pria" : "Manita"));
            System.out.printf(format:"Usia          : %d %n", dosen.usia);    Replace this use of System.out
            System.out.println(x:"-----");    Replace this use of System.out by a logger.
        }
    }

    public void jumlahDosenPerJenisKelamin(Dosen23[] arrayOfDosen){
        int lk=0; int pr=0;    Declare "pr" on a separate line.
        for (Dosen23 dosen : arrayOfDosen){
            if (dosen.jenisKelamin == true) lk++;    Remove the unnecessary boolean literal.
            else pr++;
        }

        System.out.printf(format:"Jumlah dosen Pria   : %d %n", lk);    Replace this use of System.out by a logger.
        System.out.printf(format:"Jumlah dosen Wanita : %d %n", pr);    Replace this use of System.out by a logger.
    }

    public void rerataUsiaDosenPerJenisKelamin(Dosen23[] arrayOfDosen){
        int lk = 0; int pr = 0; int lkUsia = 0; int prUsia = 0;    Declare "pr" and all following declaration
        for (Dosen23 dosen : arrayOfDosen){
            if (dosen.jenisKelamin == true) {    Remove the unnecessary boolean literal.
                lk++; lkUsia += dosen.usia;
            }
            else {
                pr++; prUsia += dosen.usia;
            }
        }

        double rataPria = (lk == 0) ? 0 : (double) lkUsia / lk;
        double rataWanita = (pr == 0) ? 0 : (double) prUsia / pr;

        System.out.printf(format:"Rata-rata usia dosen Pria   : %.2f %n", rataPria);    Replace this use of System.out by a logger.
        System.out.printf(format:"Rata-rata usia Wanita   : %.2f %n", rataWanita);    Replace this use of System.out by a logger.
    }

    public void infoDosenPalingTua(Dosen23[] arrayOfDosen){
        Dosen23 tertua = arrayOfDosen[0];
        for (Dosen23 dosen : arrayOfDosen){
            if (dosen.usia > tertua.usia){
                tertua = dosen;
            }
        }

        System.out.printf(format:"Dosen dengan usia Tertua : %s %n", tertua.nama);    Replace this use of System.out by a logger.
    }

    public void infoDosenPalingMuda(Dosen23[] arrayOfDosen){
        Dosen23 termuda = arrayOfDosen[0];
        for (Dosen23 dosen : arrayOfDosen){
            if (dosen.usia < termuda.usia){
                termuda = dosen;
            }
        }

        System.out.printf(format:"Dosen dengan usia Termuda : %s %n", termuda.nama);    Replace this use of System.out by a logger.
    }
}
```

Hasil run kode :

```
-----
Data Dosen yang telah dimasukkan:
Kode       : 1234
Nama       : Pak Yan
Jenis Kelamin : Pria
Usia       : 39
-----
Data Dosen yang telah dimasukkan:
Kode       : 5678
Nama       : Bu Laras
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 30
-----
Data Dosen yang telah dimasukkan:
Kode       : 2344
Nama       : Bu Bella
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 25
-----
Kode       : 1234
Nama       : Pak Yan
Jenis Kelamin : Pria
Usia       : 39
-----
Kode       : 5678
Nama       : Bu Laras
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 30
-----
Kode       : 2344
Nama       : Bu Bella
Jenis Kelamin : Wanita
Usia       : 25
-----
Jumlah dosen Pria   : 1
Jumlah dosen Wanita : 2
-----
Rata-rata usia dosen Pria   : 39.00
Rata-rata usia Wanita      : 27.50
-----
Dosen dengan usia Tertua : Pak Yan
-----
Dosen dengan usia Termuda : Bu Bella
-----
=====
```