

LAPORAN PRAKTIKUM JOBSHEET 3



Disusun Oleh:

HAFIZH ARRASYIID SYAHBANA

254107060026

SIB 1A

**PROGRAM STUDI D4 SISTEM INFORMASI
BISNIS JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI
MALANG 2026**

1. Membuat Array dari Object, Mengisi dan Menampilkan

```
public class MahasiswaDemo10 {    "Mahasiswa": Unknown word.
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Mahasiswa10[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa10[3];    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[0] = new Mahasiswa10();    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[0].nim = "244107060033";    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[0].kelas = "SIB-1E";    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[0].ipk = (float) 3.75;    "Mahasiswa": Unknown word.

        arrayOfMahasiswa[1] = new Mahasiswa10();    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[1].nim = "2341720172";    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[1].nama = "ACHMAD MAULANA HAMZAH";    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[1].kelas = "TI-2A";    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[1].ipk = (float) 3.36;    "Mahasiswa": Unknown word.

        arrayOfMahasiswa[2] = new Mahasiswa10();    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[2].nim = "244107023006";    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[2].nama = "DIRHAMAWAN PUTRANTO";    "Mahasiswa": Unknown word.
        arrayOfMahasiswa[2].kelas = "TI-2E";    "kelas": Unknown word.
        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(x: "-----");

        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(x: "-----");

        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(x: "-----");
    }
}
```

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?

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

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

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

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;
```

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

Jawab :

1. Sebuah class boleh hanya memiliki atribut saja, seperti Mahasiswa10 pada contoh ini. Array of object hanya membutuhkan class sebagai tipe data, bukan wajib punya method.
2. Membuat sebuah array bernama arrayOfMahasiswa yang bertipe Mahasiswa10 dengan jumlah elemen sebanyak 3. Array ini hanya menyiapkan tempat untuk menyimpan tiga objek Mahasiswa10, tetapi belum membuat objek mahasiswanya itu sendiri. Oleh karena itu, setiap elemen di dalam array masih bernilai null sampai dilakukan proses inisialisasi menggunakan new Mahasiswa10().
3. Class Mahasiswa10 tidak memiliki konstruktor buatan sendiri, namun Java otomatis menyediakan default constructor.
4. Kode program tersebut berfungsi untuk membuat sebuah objek Mahasiswa10 dan menyimpannya ke dalam elemen pertama array arrayOfMahasiswa. Setelah objek berhasil dibuat, setiap atribut milik objek tersebut, yaitu nim, nama, kelas, dan ipk, diisi dengan data mahasiswa yang sesuai. Dengan demikian, elemen arrayOfMahasiswa[0] tidak lagi bernilai null, melainkan telah berisi satu objek mahasiswa lengkap dengan identitas dan nilai IPK-nya.
5. Class Mahasiswa dan MahasiswaDemo dipisahkan agar program mengikuti konsep pemrograman berorientasi objek (OOP) dan memiliki struktur yang lebih jelas. Class Mahasiswa berfungsi sebagai cetakan atau blueprint yang hanya berisi data dan karakteristik objek mahasiswa, sedangkan class MahasiswaDemo digunakan untuk menjalankan program melalui method main() serta mengelola pembuatan objek, pengisian data, dan penampilan hasil ke layar. Dengan pemisahan ini, kode menjadi lebih terorganisir, mudah dipahami, dan lebih mudah dikembangkan atau digunakan kembali pada program lain.

2. Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

```
import java.util.Scanner;

public class MahasiswaDemo10 {    "Mahasiswa": Unknown word.
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc' is never
        Mahasiswa10[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa10[3];    "Mahasiswa":
        String dummy;

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            arrayOfMahasiswa[i] = new Mahasiswa10();    "Mahasiswa": Unknown
            System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
            System.out.print(s: "NIM   : ");
            arrayOfMahasiswa[i].nim = sc.nextLine();    "Mahasiswa": Unknown
            System.out.print(s: "Nama   : ");
            arrayOfMahasiswa[i].nama = sc.nextLine();    "Mahasiswa": Unknown
            System.out.print(s: "Kelas : ");    "Kelas": Unknown word.
            arrayOfMahasiswa[i].kelas = sc.nextLine();    "Mahasiswa": Unknown
            System.out.print(s: "IPK   : ");
            dummy = sc.nextLine();
            arrayOfMahasiswa[i].ipk = Float.parseFloat(dummy);    "Mahasiswa":
            System.out.println(x: "-----");
        }

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

Pertanyaan :

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

1. Hasil Code :

```
void cetakInfo() {    "cetak": Unknown word.
    System.out.println("NIM : " + nim);
    System.out.println("Nama : " + nama);
    System.out.println("Kelas : " + kelas);
    System.out.println("IPK : " + ipk);
}

for (int i = 0; i < 3; i++) {
    System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));    "Mahasiswa": Unknown word.
    myArrayOfMahasiswa[i].cetakInfo();    "Mahasiswa": Unknown word.
    System.out.println(x: "-----");
}
```

2. Kode tersebut error karena `new Mahasiswa[3]` hanya membuat array, bukan objek Mahasiswa. Akibatnya `myArrayOfMahasiswa[0]` masih bernilai null, sehingga saat atribut `nim` diakses terjadi `NullPointerException`. Objek Mahasiswa harus dibuat terlebih dahulu dengan `new Mahasiswa()` sebelum atributnya diisi.
3. Constructor Berparameter

```
public class Matakuliah10 {    "Matakuliah": Unknown word.
    public String kode;    "kode": Unknown word.
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;    "jumlah": Unknown word.

    public Matakuliah10(String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {
        this.kode = kode;    "kode": Unknown word.
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;    "jumlah": Unknown word.
    }
}
```

```

import java.util.Scanner;

public class MatakuliahDemo10 {    "Matakuliah": Unknown word.
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc' is never close
        Matakuliah10[] arrayOfMatakuliah = new Matakuliah10[3];    "Matakuliah": U
        String kode, nama;    "kode": Unknown word.
        int sks, jumlahJam;    "jumlah": Unknown word.

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Masukkan Data Matakuliah ke-" + (i + 1));    "Masu
            System.out.print(s: "Kode        : ");    "Kode": Unknown word.
            kode = sc.nextLine();    "kode": Unknown word.
            System.out.print(s: "Nama        : ");
            nama = sc.nextLine();
            System.out.print(s: "Sks        : ");
            sks = sc.nextInt();
            System.out.print(s: "Jumlah Jam : ");    "Jumlah": Unknown word.
            jumlahJam = sc.nextInt();    "jumlah": Unknown word.
            sc.nextLine();
            System.out.println(x: "-----");

            arrayOfMatakuliah[i] = new Matakuliah10(kode, nama, sks, jumlahJam);
        }

        System.out.println(x: "\n=== DATA MATAKULIAH ===");    "MATAKULIAH": Unknov
        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Data Matakuliah ke-" + (i + 1));    "Matakuliah":
            System.out.println("Kode        : " + arrayOfMatakuliah[i].kode);    "
            System.out.println("Nama        : " + arrayOfMatakuliah[i].nama);    "
            System.out.println("Sks        : " + arrayOfMatakuliah[i].sks);    "M
            System.out.println("Jumlah Jam : " + arrayOfMatakuliah[i].jumlahJam);
            System.out.println(x: "-----");
        }
    }
}

```

Pertanyaan :

1. Apakah suatu class dapat memiliki lebih dari 1 constructor? Jika iya, berikan contohnya
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
4. Modifikasi kode program pada class **MatakuliahDemo** agar panjang (jumlah elemen) dari **array of object Matakuliah** ditentukan oleh user melalui input dengan Scanner

Jawab :

1. Ya, bisa. Hal ini disebut constructor overloading, yaitu beberapa constructor dalam satu class dengan parameter yang berbeda. Contoh :

```

public class Matakuliah10 {    "Matakuliah": Unknown word.
    public String kode;    "kode": Unknown word.
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;    "jumlah": Unknown word.

    public Matakuliah10() {    "Matakuliah": Unknown word.
    }

    public Matakuliah10(String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {
        this.kode = kode;    "kode": Unknown word.
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;    "jumlah": Unknown word.
    }
}

```

2. Hasil Code :

```

public void tambahData() {    "tambah": Unk
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.print(s: "Kode    : ");
    kode = sc.nextLine();    "kode": Unknow
    System.out.print(s: "Nama    : ");
    nama = sc.nextLine();
    System.out.print(s: "Sks    : ");
    sks = sc.nextInt();
    System.out.print(s: "Jumlah Jam : ");
    jumlahJam = sc.nextInt();    "jumlah":
    sc.nextLine();
}

for (int i = 0; i < 3; i++) {
    System.out.println("Masukkan Data Matakuliah ke-" + (i + 1));    "Ma
    arrayOfMatakuliah[i] = new Matakuliah10();    "Matakuliah": Unknown
    arrayOfMatakuliah[i].tambahData();    "Matakuliah": Unknown word.
    System.out.println(x: "-----");
}

```

3. Hasil Code :

```

public void cetakInfo() {    "cetak": Unknown word.
    System.out.println("Kode    : " + kode);    "K
    System.out.println("Nama    : " + nama);
    System.out.println("Sks    : " + sks);
    System.out.println("Jumlah Jam : " + jumlahJam);
}

```

```

System.out.println(x: "\n=== DATA MATAKULIAH ===");    "MATAKULIAH": Un
for (int i = 0; i < 3; i++) {
    arrayOfMatakuliah[i].cetakInfo();    "Matakuliah": Unknown word.
    System.out.println(x: "-----");
}

```

4. Hasil Code :

```

System.out.print(s: "Masukkan jumlah matakuliah: ");    "Masul
int jumlah = sc.nextInt();    "jumlah": Unknown word.
sc.nextLine();

Matakuliah10[] arrayOfMatakuliah = new Matakuliah10[jumlah];

```

4. Tugas

1. Buatlah program 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 methode 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.

Contoh output sebagai berikut:

```
run:
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
-----
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
-----
BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 minute)
```

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 muda

Semua method tersebut harus bisa dipanggil/ditest dari class `DosenDemo`

Jawab :

1. Hasil Code :

```
public class Dosen10 {    "Dosen": Misspelled word.
    String kode;    "kode": Unknown word.
    String nama;
    Boolean jenisKelamin;    "jenis": Unknown word.
    int usia;

    public Dosen10(String kode, String nama, Boolean jenisKelamin, int usia) {
        this.kode = kode;    "kode": Unknown word.
        this.nama = nama;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;    "jenis": Unknown word.
        this.usia = usia;
    }

    public String getJenisKelamin() {    "Jenis": Unknown word.
        return jenisKelamin ? "Pria" : "Wanita";    "jenis": Unknown word.
    }
}

import java.util.Scanner;

public class DosenDemo10 {    "Dosen": Misspelled word.
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);    Resource leak: 'sc' is never closed
        Dosen10[] arrayOfDosen = new Dosen10[3];    "Dosen": Misspelled word.

        for (int i = 0; i < arrayOfDosen.length; i++) {    "Dosen": Misspelled word.
            System.out.println("Masukkan Data Dosen ke-" + (i + 1));    "Ma
            System.out.print(s: "Kode                : ");    "Kode": Unknown word.
            String kode = sc.nextLine();    "kode": Unknown word.

            System.out.print(s: "Nama                : ");
            String nama = sc.nextLine();

            System.out.print(s: "Jenis Kelamin (P/W) : ");    "Jenis": Unknown word.
            char jk = sc.next().charAt(index: 0);
            Boolean jenisKelamin = (jk == 'P' || jk == 'p');    "jenis": Unknown word.

            System.out.print(s: "Usia                : ");
            int usia = sc.nextInt();
            sc.nextLine();

            arrayOfDosen[i] = new Dosen10(kode, nama, jenisKelamin, usia);
            System.out.println(x: "-----");
        }

        DataDosen10 data = new DataDosen10();    "Dosen": Misspelled word.

        data.dataSemuaDosen(arrayOfDosen);    "Dosen": Misspelled word.
        data.jumlahDosenPerJenisKelamin(arrayOfDosen);    "Dosen": Misspelled word.
        data.rerataUsiaDosenPerJenisKelamin(arrayOfDosen);    "Dosen": Misspelled word.
        data.infoDosenPalingTua(arrayOfDosen);    "Dosen": Misspelled word.
        data.infoDosenPalingMuda(arrayOfDosen);    "Dosen": Misspelled word.
    }
}
```

2. Hasil Code :

```
public class Dosen10 {    "Dosen": Misspelled word.
    public void dataSemuaDosen(Dosen10[] arrayOfDosen) {    "Semua": Unknown word.
        int i = 1;
        for (Dosen10 d : arrayOfDosen) {    "Dosen": Misspelled word.
            System.out.println("Data Dosen ke-" + i++);    "Dosen": Misspelled word.
            tampilkan(d);    "tampilkan": Unknown word.
        }
    }

    public void jumlahDosenPerJenisKelamin(Dosen10[] arrayOfDosen) {    "jumlah": Unknown word.
        int pria = 0, wanita = 0;    "pria": Unknown word.
        for (Dosen10 d : arrayOfDosen) {    "Dosen": Misspelled word.
            if (d.jenisKelamin) pria++;    "jenis": Unknown word.
            else wanita++;    "wanita": Unknown word.
        }

        System.out.println("Jumlah Dosen Pria : " + pria);    "Jumlah": Unknown word.
        System.out.println("Jumlah Dosen Wanita : " + wanita);    "Jumlah": Unknown word.
    }

    public void rerataUsiaDosenPerJenisKelamin(Dosen10[] arrayOfDosen) {    "rerata": Unknown word.
        int totalPria = 0, totalWanita = 0;    "Pria": Unknown word.
        int countPria = 0, countWanita = 0;    "Pria": Unknown word.

        for (Dosen10 d : arrayOfDosen) {    "Dosen": Misspelled word.
            if (d.jenisKelamin) {    "jenis": Unknown word.
                totalPria += d.usia;    "Pria": Unknown word.
                countPria++;    "Pria": Unknown word.
            } else {
                totalWanita += d.usia;    "Wanita": Unknown word.
                countWanita++;    "Wanita": Unknown word.
            }
        }

        System.out.println("Rata-rata Usia Dosen Pria : " + (totalPria / countPria));    "
        System.out.println("Rata-rata Usia Dosen Wanita : " + (totalWanita / countWanita));
    }

    public void infoDosenPalingTua(Dosen10[] arrayOfDosen) {
        Dosen10 tertua = arrayOfDosen[0];    "tertua": Unknown word.
        for (Dosen10 d : arrayOfDosen) {
            if (d.usia > tertua.usia) {    "tertua": Unknown word.
                tertua = d;    "tertua": Unknown word.
            }
        }
        System.out.println(x: "Dosen Paling Tua");
        tampilkan(tertua);    "tampilkan": Unknown word.
    }

    public void infoDosenPalingMuda(Dosen10[] arrayOfDosen) {    "Muda": Unknown word.
        Dosen10 termuda = arrayOfDosen[0];    "termuda": Unknown word.
        for (Dosen10 d : arrayOfDosen) {
            if (d.usia < termuda.usia) {    "termuda": Unknown word.
                termuda = d;    "termuda": Unknown word.
            }
        }
        System.out.println(x: "Dosen Paling Muda");    "Muda": Unknown word.
        tampilkan(termuda);    "tampilkan": Unknown word.
    }

    private void tampilkan(Dosen10 d) {    "tampilkan": Unknown word.
        System.out.println("Kode : " + d.kode);    "Kode": Unknown word.
        System.out.println("Nama : " + d.nama);
        System.out.println("Jenis Kelamin : " + d.getJenisKelamin());    "Jenis": Unknown word.
        System.out.println("Usia : " + d.usia);
        System.out.println(x: "-----");
    }
}
```

LINK GITHUB : <https://github.com/nNasq/Jobsheet-3-Array-Of-Object>