

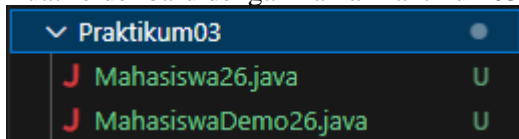
LAPORAN HASIL PRAKTIKUM  
ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA  
JOBSHEET 3



RIFO ANGGI BARBARA DANUARTA  
244107020063  
TI\_1E  
PROGRAM STUDI D\_IV TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG

## Percobaan 1

1. Buat folder baru dengan nama Praktikum03.



2. Buat class Mahasiswa<NoPresensi>:

```
public class Mahasiswa26 {  
    public String nim;  
    public String nama;  
    public String kelas;  
    public float ipk;  
}
```

3. Buat class MahasiswaDemo<NoPresensi> kemudian tambahkan fungsi main sebagai berikut;

```
public class MahasiswaDemo26 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Mahasiswa26[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa26[3];  
  
    }  
}
```

4. Kemudian isikan masing-masing atributnya:

```
package Praktikum03;  
  
public class MahasiswaDemo26 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Mahasiswa26[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa26[3];  
        arrayOfMahasiswa[0] = new Mahasiswa26();  
        arrayOfMahasiswa[0].nim = "244107060033";  
        arrayOfMahasiswa[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";  
        arrayOfMahasiswa[0].kelas = "SIB-1E";  
        arrayOfMahasiswa[0].ipk = (float) 3.75;  
  
        arrayOfMahasiswa[1] = new Mahasiswa26();  
        arrayOfMahasiswa[1].nim = "2341720172";  
        arrayOfMahasiswa[1].nama = "ACHAMAD MAULANA HAMZAH";  
        arrayOfMahasiswa[1].kelas = "TI-2A";  
        arrayOfMahasiswa[1].ipk = (float) 3.36;  
  
        arrayOfMahasiswa[2] = new Mahasiswa26();  
        arrayOfMahasiswa[2].nim = "244107023006";  
        arrayOfMahasiswa[2].nama = "DIRHAMAWAN PUTRANTO";  
        arrayOfMahasiswa[2].kelas = "TI-2E";  
        arrayOfMahasiswa[2].ipk = (float) 3.80;  
  
    }  
}
```

5. Cetak ke layar semua atribut dari objek arrayOfMahasiswa:

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

6. Run program dan amati hasilnya.

```
PS E:\Semester 2\Algoritma dan Struktur Data\Praktikum-ASD> & 'C:\jdk-23\bin\java.exe' '--enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionStack' 'C:\Users\THINKPAD\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\00ef0ddb9ec00\redhat.java\jdt_ws\Praktikum-ASD_3c4ba0fc\bin' 'Praktikum-ASD_3c4ba0fc\src\main\java\mo26'
NIM      : 244107060033
Nama      : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas    : SIB-1E
IPK      : 3.75
-----
NIM      : 2341720172
Nama      : ACHAMAD MAULANA HAMZAH
Kelas    : TI-2A
IPK      : 3.36
-----
NIM      : 244107023006
Nama      : DIRHAMAWAN PUTRANTO
Kelas    : TI-2E
IPK      : 3.8
-----
PS E:\Semester 2\Algoritma dan Struktur Data\Praktikum-ASD>
```

### 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?

### Jawaban

1. Untuk membuat array of object tidak harus memiliki method tetapi untuk atribut harus karena agar object dapat menyimpan data yang diperlukan.
2. Yaitu melakukan instansiasi array dari object Mahasiswa
3. Jika dalam sebuah kode program tidak terdapat konstruktor, maka java secara otomatis akan membuat konstruktor, sehingga kode program tersebut tetap dapat dijalankan walaupun kita tidak memberikan konstruktor, karena pemanggilan kode program tersebut akan otomatis memanggil konstruktor yang telah disediakan oleh java
4. Kode program tersebut membuat objek baru Mahasiswa untuk disimpan pada indeks ke-0 arrayOfMahasiswa, dan mengisi atribut dari objek Mahasiswa18
5. Class Mahasiswa dan MahasiswaDemo harus dipisah karena jika tidak dipisah akan error, karena text editor akan mengarahkan kita menamai class sesuai dengan nama file

## Percobaan 2

1. Import scanner pada class MahasiswaDemo.

```
import java.util.Scanner;
```

2. Pada praktikum 3.2 poin nomor 4, modifikasi kode program sebagai berikut. Buat objek Scanner untuk menerima input, kemudian lakukan looping untuk menerima informasi panjang dan lebar:
3. Pada praktikum 3.2 poin nomor 5, modifikasi kode program sebagai berikut. Lakukan looping untuk mengakses elemen array objek mahasiswa dan menampilkan informasinya ke layar:

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
Mahasiswa26[] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa26[3];
String dummy;

for (int i = 0; i < 3; i++){
    arrayOfMahasiswa[i] = new Mahasiswa26();

    System.out.println("Masukan 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("-----");
}
```

4. Run program dan amati hasilnya.

```
PS E:\Semester 2\Algoritma dan Struktur Data\Praktikum-ASD> & '
\THINKPAD\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\5a9b874ee7d
Masukan Data Mahasiswa ke-1
NIM : 244107060033
Nama : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas : SIB-1E
IPK : 3.75
-----
Masukan Data Mahasiswa ke-2
NIM : 2341720172
Nama : ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas : TI-2A
IPK : 3.36
-----
Masukan Data Mahasiswa ke-3
NIM : 244107023006
Nama : DIRHAMAN PUTRANTO
Kelas : TI-2E
IPK : 3.80
-----
Data Mahasiswa ke-1
NIM : 244107060033
Nama : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas : SIB-1E
IPK : 3.75
-----
Data Mahasiswa ke-2
NIM : 2341720172
Nama : ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas : TI-2A
IPK : 3.36
-----
Data Mahasiswa ke-3
NIM : 244107023006
Nama : DIRHAMAN PUTRANTO
Kelas : TI-2E
IPK : 3.8
-----
PS E:\Semester 2\Algoritma dan Struktur Data\Praktikum-ASD>
```

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;
```

Jawaban

1. Ini yang ditambahkan di class Mahasiswa26  
Dan ini yang ditambahkan di class MahasiswaDemo26

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

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

2. Kodetersebut error karena elemen array tersebut masih berisi null, yaitu pada myArrayOfMahasiswa[0] dan seterusnya berisi null, sehingga akan muncul error berupa NullPointerException

Percobaan 3

1. Buatlah class baru dengan nama Matakuliah dengan constructor berparameter sebagai berikut;

```
public class Matakuliah26 {  
    public String kode;  
    public String nama;  
    public int sks;  
    public int jumlahJam;  
  
    public Matakuliah26 (String kode, String nama, int sks, int  
jumlahJam) {  
        this.kode = kode;  
        this.nama = nama;  
        this.sks = sks;  
        this.jumlahJam =jumlahJam;  
    }  
}
```

2. Buatlah class baru MatakuliahDemo dan tambahkan fungsi main(). Kemudian sehingga instansiasi array object Matakuliah dilakukan menggunakan constructor berparameter sebagai berikut;

```
package Praktikum03;
import java.util.Scanner;

public class MatakuliahDemo26 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Matakuliah26[] arrayOfMatakuliah26 = new Matakuliah26[3];
        String kode, nama, dummy;
        int sks, jumlahJam;

        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Masukan 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("-----");
        }

        arrayOfMatakuliah26[i] = new Matakuliah26(kode, nama,
sks, jumlahJam);
    }
}
```



3. Run program kemudian amati hasilnya.

```
PS E:\Semester 2\Algoritma dan Struktur Data\Praktikum-ASD> & 'C:\V
\jdk-23\bin\java.exe' '--enable-preview' '-XX:+ShowCodeDetailsInExc
cp' 'C:\Users\THINKPAD\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\5
00ef0ddb9ec00\redhat.java\jdt_ws\Praktikum-ASD_3c4ba0fc\bin' 'Prakt
emo26'
Masukan Data Matakuliah ke-1
Kode      : 12345
Nama      : Algoritma & Struktur Data
Sks       : 2
Jumlah Jam : 6
-----
Masukan Data Matakuliah ke-2
Kode      : 54321
Nama      : Sistem Basis Data
Sks       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
Masukan Data Matakuliah ke-3
Kode      : 83652
Nama      : Dasar Pemrogram
Sks       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
PS E:\Semester 2\Algoritma dan Struktur Data\Praktikum-ASD> |
```

4. Modifikasi class MatakuliahDemo sehingga dapat menampilkan hasil inputan variable array of object Matakuliah di layer;

```
        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            System.out.println("Data Matakuliah ke-" + (i + 1));
            System.out.println("NIM          : " +
arrayOfMataKuliah26[i].kode);
            System.out.println("Nama          : " +
arrayOfMataKuliah26[i].nama);
            System.out.println("Sks          : " +
arrayOfMataKuliah26[i].sks);
            System.out.println("Jumlah Jam : " +
arrayOfMataKuliah26[i].jumlahJam);
            System.out.println("-----");
        }
```

5. Run program dan amati hasilnya.

```
00ef0ddb9ec00\redhat.java\jdt_ws\Praktikum-ASD_3c4ba0fc\bin'
Masukan Data Matakuliah ke-1
Kode      : 12345
Nama      : Algoritma & Struktur Data
Sks       : 2
Jumlah Jam : 6
-----
Masukan Data Matakuliah ke-2
Kode      : 54321
Nama      : Sistem Basis Data
Sks       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
Masukan Data Matakuliah ke-3
Kode      : 83652
Nama      : Dasar Pemrograman
Sks       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
Data Matakuliah ke-1
NIM       : 12345
Nama      : Algoritma & Struktur Data
Sks       : 2
Jumlah Jam : 6
-----
Data Matakuliah ke-2
NIM       : 54321
Nama      : Sistem Basis Data
Sks       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
Data Matakuliah ke-3
NIM       : 83652
Nama      : Dasar Pemrograman
Sks       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
PS E:\Semester 2\Algoritma dan Struktur Data\Praktikum-ASD>
```

#### 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

#### Jawaban

1. Iya contohnya constructor default dan constructor berparameter dan contruktor berparameter bisa berkali-kali jika tipe data tidak sama dan variable tidak sama juga.
2. Ini untuk di method Matakuliah26

```
public void tambahData(Scanner sc) {
    System.out.print("Kode      : ");
    this.kode = sc.nextLine();
    System.out.print("Nama      : ");
    this.nama = sc.nextLine();
    System.out.print("Sks      : ");
    this.sks = sc.nextInt();
    System.out.print("Jumlah Jam : ");
    this.jumlahJam = sc.nextInt();
    sc.nextLine();
    System.out.println("-----");
}
```

Dan ini untuk yang di method MatakuliahDemo26

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {
    System.out.println("Masukan Data Matakuliah ke-" + (i
+ 1));
    arrayOfMataKuliah26[i] = new MataKuliah26("", "", 0,
0);
    arrayOfMataKuliah26[i].tambahData(sc);
}
```

3. ini untuk di method Matakuliah26

```
public void cetakInfo() {
    System.out.println("NIM      : " + kode);
    System.out.println("Nama      : " + nama);
    System.out.println("Sks      : " + sks);
    System.out.println("Jumlah Jam : " + jumlahJam);
    System.out.println("-----");
}
```

Dan ini untuk yang di method MatakuliahDemo26

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {
    System.out.println("Data Matakuliah ke-" + (i + 1));
    arrayOfMataKuliah26[i].cetakInfo();
}
```

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

```
System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah: ");
int jlm = sc.nextInt();
sc.nextLine();

MataKuliah26[] arrayOfMataKuliah26 = new
MataKuliah26[jlm];
```

## Hasil output

```
\THINKPAD\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\5a9b874ee
Masukkan jumlah mata kuliah: 2
Masukkan Data Mata Kuliah ke-1
Kode      : 12345
Nama      : Algoritma & Struktur Data
Sks       : 3
Jumlah Jam : 6
-----
Masukkan Data Mata Kuliah ke-2
Kode      : 54321
Nama      : Sistem Operasi
Sks       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
Data Mata Kuliah ke-1
NIM       : 12345
Nama      : Algoritma & Struktur Data
Sks       : 3
Jumlah Jam : 6
-----
Data Mata Kuliah ke-2
NIM       : 54321
Nama      : Sistem Operasi
Sks       : 2
Jumlah Jam : 4
-----
PS E:\Semester 2\Algoritma dan Struktur Data\Praktikum-ASD>
```

```
package Praktikum03;

public class Dosen26 {
    public String kode;
    public String nama;
    public boolean jenisKelamin;
    int usia;

    public Dosen26 (String kode, String nama, Boolean
jenisKelamin, int usia) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.jenisKelamin = jenisKelamin;
        this.usia = usia;
    }
}
```