

Nama: Rachmad Aprisandhy  
kelas: TI-1B  
no Abs: 18

## JOBSHEET III ARRAY OF OBJECTS

### 1. Langkah-langkah Percobaan

1. Buat folder baru bernama Jobsheet3 di dalam repository Praktikum ASD
2. Buat class Mahasiswa:

```
public class Mahasiswa18 {  
    public String NIM;  
    public String nama;  
    public String kelas;  
    public float IPK;
```

3. Buat class MahasiswaDemo kemudian tambahkan fungsi main sebagai berikut

```
public class MahasiswaDemo18 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc18 = new Scanner(System.in);  
        Mahasiswa18 [] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa18[3];  
        String dummy;
```

4. Kemudian isikan masing-masing atributnya:

```
arrayOfMahasiswa[0] = new Mahasiswa18();  
arrayOfMahasiswa[0].NIM = "244107020148";  
arrayOfMahasiswa[0].nama = "Rachmad Aprisandhy";  
arrayOfMahasiswa[0].kelas = "TI-1B";  
arrayOfMahasiswa[0].IPK = (float) 3.65;  
  
arrayOfMahasiswa[1] = new Mahasiswa18();  
arrayOfMahasiswa[1].NIM = "244592658899";  
arrayOfMahasiswa[1].nama = "Paijo";  
arrayOfMahasiswa[1].kelas = "TI-1F";  
arrayOfMahasiswa[1].IPK = (float) 3.33;  
  
arrayOfMahasiswa[2] = new Mahasiswa18();  
arrayOfMahasiswa[2].NIM = "244109080045";  
arrayOfMahasiswa[2].nama = "Chloe";  
arrayOfMahasiswa[2].kelas = "SIB-1B";  
arrayOfMahasiswa[2].IPK = (float) 3.85;
```

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

### A. Pertanyaan

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

8. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

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

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

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

10. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

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

```
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;
```

### B. Jawaban

1. Tidak, class yang akan dibuat sebagai array of object tidak harus selalu memiliki metode. Class tersebut minimal hanya perlu memiliki atribut untuk menyimpan data jika fungsinya hanya sebagai struktur penyimpanan data
2. deklarasi dan inisialisasi array yang dapat menampung 3 objek dari class Mahasiswa
3. karena Java menyediakan konstruktor default secara otomatis.
4. melakukan pembuatan dan inisialisasi sebuah objek Mahasiswa pada indeks 0 dari array arrayOfMahasiswa.
5. untuk menjaga struktur kode yang lebih bersih, modular, dan mudah dikelola.

## 6. Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

### 3 Langkah-langkah Percobaan

12. Import scanner pada class MahasiswaDemo. Note: Letakkan kode import dibawah kode package (jika ada).

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

13. 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:

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc18 = new Scanner(System.in);
    Mahasiswa18 [] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa18[3];
    String dummy;

    for (int i=0; i < 3 ; i++){
        arrayOfMahasiswa [i] = new Mahasiswa18();

        System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
        System.out.print(s:" NIM   : ");
        arrayOfMahasiswa[i].NIM = sc18.nextLine();
        System.out.print(s:" Nama   : ");
        arrayOfMahasiswa[i].nama = sc18.nextLine();
        System.out.print(s:" Kelas  : ");
        arrayOfMahasiswa[i].kelas = sc18.nextLine();
        System.out.print(s:" IPK    : ");
        dummy = sc18.nextLine();
        arrayOfMahasiswa[i].IPK = Float.parseFloat(dummy);
        System.out.println(x:"-----");
    }
    for(int i=0 ; i < 3; i ++){
        System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
        arrayOfMahasiswa[i].TampilkanInformasi();
    }
}
```

14. 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:

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

15. Run program dan amati hasilnya.

```

Data Mahasiswa ke-1
NIM : 24410706003
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
-----
NIM      : 24410706003
Nama     : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas   : SIB-1E
IPK      : 3.75
-----
NIM      : 2341720172
Nama     : ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas   : TI-2A
IPK      : 3.36
-----
-----NIM      : 244107023006
Nama     : DIRHAMAWAN PUTRANTO
Kelas   : TI-2E
IPK      : 3.8
-----
-----PS C:\Users\WINDOWS 11>

```

#### 4 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?

#### 4.1.1 Jawaban Pertanyaan

##### 1. //FILE CLASS

```
public class Mahasiswa18{
    public String NIM;
    public String nama;
    public String kelas;
    public float IPK;

    void TampilkanInformasi(){
        System.out.println("NIM: " + NIM);
        System.out.println("Nama: " + nama);
        System.out.println("Kelas: " + kelas);
        System.out.println("IPK: " + IPK);
    }
}
```

##### //FILE MAIN

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc18 = new Scanner(System.in);
    Mahasiswa18 [] arrayOfMahasiswa = new Mahasiswa18[3];
    String dummy;

    for (int i=0; i < 3 ; i++){
        arrayOfMahasiswa [i] = new Mahasiswa18();

        System.out.println("Masukkan data mahasiswa ke-" + (i + 1));
        System.out.print(s:" NIM   : ");
        arrayOfMahasiswa[i].NIM = sc18.nextLine();
        System.out.print(s:" Nama   : ");
        arrayOfMahasiswa[i].nama = sc18.nextLine();
        System.out.print(s:" Kelas   : ");
        arrayOfMahasiswa[i].kelas = sc18.nextLine();
        System.out.print(s:" IPK    : ");
        dummy = sc18.nextLine();
        arrayOfMahasiswa[i].IPK = Float.parseFloat(dummy);
        System.out.println(x:"-----");
    }
    for(int i=0 ; i < 3; i ++){
        System.out.println("Data Mahasiswa ke-" + (i + 1));
        arrayOfMahasiswa[i].TampilkanInformasi();
    }
}
```

3. Kode tersebut menyebabkan error karena meskipun myArrayOfMahasiswa telah dideklarasikan sebagai array dengan new Mahasiswa[3], objek dalam array tersebut masih null.

#### 4.Langkah-langkah Percobaan

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

```
1 + public class Matakuliah18{
2 +     public String Kode;
3 +     public String Nama;
4 +     public int sks;
5 +     public int JumlahJam;
6 +
7 +     public Matakuliah18(String Kode, String Nama,int sks, int JumlahJam){
8 +         this.Kode = Kode;
9 +         this.Nama = Nama;
10 +        this.sks = sks;
11 +        this.JumlahJam = JumlahJam;
```

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

```
1 + import java.util.Scanner;
2 + public class MatakuliahDemo18{
3 +     public static void main(String[] args) {
4 +         Scanner sc18 = new Scanner(System.in);
5 +         Matakuliah18 [] arrayOfMatakuliah = new Matakuliah18[3];
6 +         String Kode,Nama,dummy;
7 +         int sks,JumlahJam;
8 +
9 +         for (int i = 0; i < 3;i++){
10 +             System.out.println("Masukkan Data Matakuliah ke-" + (i +1));
11 +             System.out.print("Kode      :");
12 +             Kode = sc18.nextLine();
13 +             System.out.print("nama      :");
14 +             Nama = sc18.nextLine();
15 +             System.out.print("SKS      :");
16 +             dummy = sc18.nextLine();
17 +             sks = Integer.parseInt(dummy);
18 +             System.out.print("JumlahJam      :");
```



3. Run program kemudian amati hasilnya.
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("Masukkan Data Matakuliah ke-" + (i + 1));  
    System.out.print("Kode      :");  
    Kode = sc18.nextLine();  
    System.out.print("nama      :");  
    Nama = sc18.nextLine();  
    System.out.print("SKS      :");  
    dummy = sc18.nextLine();  
    sks = Integer.parseInt(dummy);  
    System.out.print("JumlahJam      :");  
    dummy = sc18.nextLine();  
    JumlahJam = Integer.parseInt(dummy);  
    System.out.println("-----");  
}
```

5. Run program dan amati hasilnya.

## A. 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

## B. Jawaban Pertanyaan

1. Ya, suatu class dalam Java dapat memiliki lebih dari satu constructor
2. Tambah data

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

### Matakuliah demo

```
-      for (int i = 0; i < 3;i++){  
-          System.out.println("Masukkan Data Matakuliah ke-" + (i +1));  
-          System.out.print("Kode      :");  
-          Kode = sc18.nextLine();  
-          System.out.print("nama      :");  
-          Nama = sc18.nextLine();  
-          System.out.print("SKS      :");  
-          dummy = sc18.nextLine();  
-          sks = Integer.parseInt(dummy);  
-          System.out.print("JumlahJam      :");  
-          dummy = sc18.nextLine();  
-          JumlahJam = Integer.parseInt(dummy);  
-          System.out.println("-----");  
+          System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah: ");  
+          int jumlahMataKuliah = sc18.nextInt();  
+          sc18.nextLine();  
+  
+          Matakuliah18[] arrayOfMataKuliah = new Matakuliah18[jumlahMataKuliah];
```

### 3. Cetak info

```
public void TampilkanInformasi() {  
    System.out.println("Kode      : " + Kode);  
    System.out.println("Nama      : " + Nama);  
    System.out.println("SKS      : " + sks);  
    System.out.println("Jumlah Jam : " + JumlahJam);  
    System.out.println("-----");  
}
```

### mata kuliah demo

```
for (int i = 0; i < s; i++){  
    System.out.println("Data Mata kuliah 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("-----");  
  
for (int i = 0; i < jumlahMataKuliah; i++){  
    System.out.println("Data Mata Kuliah 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("-----");  
}
```

### 4. Input scanner

```
public void tambahData(Scanner sc) {  
    System.out.print(s:"Kode      : ");  
    this.Kode = sc.nextLine();  
    System.out.print(s:"Nama      : ");  
    this.Nama = sc.nextLine();  
    System.out.print(s:"SKS      : ");  
    this.sks = sc.nextInt();  
    System.out.print(s:"Jumlah Jam : ");  
    this.JumlahJam = sc.nextInt();  
    sc.nextLine();  
    System.out.println(x:"-----");  
}
```

```
public MataKuliah18(){  
}  
  
public void TampilkanInformasi() {  
    System.out.println("Kode      : " + Kode);  
    System.out.println("Nama      : " + Nama);  
    System.out.println("SKS      : " + sks);  
    System.out.println("Jumlah Jam : " + JumlahJam);  
    System.out.println(x:"-----");  
}
```

```

public class MatakuliahDemo18 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc18 = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Masukkan jumlah mata kuliah: ");
        int jumlahMataKuliah = sc18.nextInt();
        sc18.nextLine();

        Matakuliah18[] arrayOfMataKuliah = new Matakuliah18[jumlahMataKuliah];

        for (int i = 0; i < jumlahMataKuliah; i++) {
            System.out.println("Masukkan Data Mata Kuliah ke-" + (i + 1));
            arrayOfMataKuliah[i] = new Matakuliah18();
            arrayOfMataKuliah[i].tambahData(sc18);
        }
    }
}

```

```

    for (int i = 0; i < jumlahMataKuliah; i++) {
        System.out.println("Data Mata Kuliah 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(x:"-----");
    }

    sc18.close();
}

```

