

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA
JOB SHEET III : ARRAY OF OBJECTS



Aylafada Syakira

TI-1C

254107020116

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG 2026

3.2 Membuat Array dari Object, Mengisi, dan Menghasilkan

- Berikut kode program class Mahasiswa06:

```
public class Mahasiswa06 {  
    public String nim;  
    public String nama;  
    public String kelas;  
    public float ipk;  
}
```

- Berikut kode program main MahasiswaDemo06:

```
public class MahasiswaDemo06 {  
    Run | Debug | Run main | Debug main  
    public static void main(String[] args) {  
        Mahasiswa06[] arrayOfMahasiswa06 = new Mahasiswa06[3];  
        arrayOfMahasiswa06[0] = new Mahasiswa06();  
        arrayOfMahasiswa06[0].nim = "2441070003";  
        arrayOfMahasiswa06[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";  
        arrayOfMahasiswa06[0].kelas = "SIB-1E";  
        arrayOfMahasiswa06[0].ipk = (float) 3.75;  
  
        arrayOfMahasiswa06[1] = new Mahasiswa06();  
        arrayOfMahasiswa06[1].nim = "2441070002";  
        arrayOfMahasiswa06[1].nama = "ACHMAD MAULANA HAMZAH";  
        arrayOfMahasiswa06[1].kelas = "TI-2A";  
        arrayOfMahasiswa06[1].ipk = (float) 3.36;  
  
        arrayOfMahasiswa06[2] = new Mahasiswa06();  
        arrayOfMahasiswa06[2].nim = "2441070001";  
        arrayOfMahasiswa06[2].nama = "DIRHMAWAN PUTRANTO";  
        arrayOfMahasiswa06[2].kelas = "TI-2E";  
        arrayOfMahasiswa06[2].ipk = (float) 3.80;  
  
        System.out.println("NIM      : " + arrayOfMahasiswa06[0].nim);  
        System.out.println("Nama    : " + arrayOfMahasiswa06[0].nama);  
        System.out.println("Kelas  : " + arrayOfMahasiswa06[0].kelas);  
        System.out.println("IPK     : " + arrayOfMahasiswa06[0].ipk);  
        System.out.println(x: "-----" );  
        System.out.println("NIM      : " + arrayOfMahasiswa06[1].nim);  
        System.out.println("Nama    : " + arrayOfMahasiswa06[1].nama);  
        System.out.println("Kelas  : " + arrayOfMahasiswa06[1].kelas);  
        System.out.println("IPK     : " + arrayOfMahasiswa06[1].ipk);  
        System.out.println(x: "-----" );  
        System.out.println("NIM      : " + arrayOfMahasiswa06[2].nim);  
        System.out.println("Nama    : " + arrayOfMahasiswa06[2].nama);  
        System.out.println("Kelas  : " + arrayOfMahasiswa06[2].kelas);  
        System.out.println("IPK     : " + arrayOfMahasiswa06[2].ipk);  
        System.out.println(x: "-----" );  
    }  
}
```

- Berikut Output Kode Program:

```

NIM      : 2441070003
Nama     : AGNES TITANIA KINANTI
Kelas   : SIB-1E
IPK      : 3.75
-----
NIM      : 2441070002
Nama     : ACHMAD MAULANA HAMZAH
Kelas   : TI-2A
IPK      : 3.36
-----
NIM      : 2441070001
Nama     : DIRHMAWAN PUTRANTO
Kelas   : TI-2E
IPK      : 3.8
-----

```

3.2.1 Pertanyaan

1. Berdasarkan uji coba 3.2, apakah class yang akan dibuat array of object harus selalu memiliki atribut dan sekaligus method? Jelaskan!
 - Tidak, sebuah class boleh hanya memiliki atribut saja dan bisa tetap dibuat array of object karena array of object hanya menyimpan referensi object
2. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut

```
Mahasiswa06[] arrayOfMahasiswa06 = new Mahasiswa06[3];
```

- Kode program tersebut digunakan untuk menginstansiasi array of object dan menentukan jumlah elemen array yang akan digunakan sesuai dengan Panjang array yang ditentukan
3. Apakah class Mahasiswa memiliki konstruktor? Jika tidak, kenapa bisa dilakukan pemanggilan konstruktor pada baris program berikut?

```
arrayOfMahasiswa06[0] = new Mahasiswa06();
```

- Pada class Mahasiswa tidak dideklarasikan konstruktor secara langsung. Tetapi, program tetap dapat memanggil konstruktor karena Java secara otomatis menyediakan konstruktor default apabila tidak dibuat konstruktor sendiri
4. Apa yang dilakukan oleh kode program berikut?

```
arrayOfMahasiswa06[0] = new Mahasiswa06();
arrayOfMahasiswa06[0].nim = "2441070003";
arrayOfMahasiswa06[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";
arrayOfMahasiswa06[0].kelas = "SIB-1E";
arrayOfMahasiswa06[0].ipk = (float) 3.75;
```

- Baris pertama digunakan untuk membuat object Mahasiswa baru dan menyimpannya pada indeks ke-0 di dalam array
- Baris kedua digunakan untuk mengisi nilai atribut nim pada object Mahasiswa yang berada pada indeks ke-0
- Baris ketiga digunakan untuk mengisi nilai atribut nama pada object Mahasiswa yang berada pada indeks ke-0

- Baris keempat digunakan untuk mengisi nilai atribut kelas pada object Mahasiswa yang berada pada indeks ke-0
 - Baris kelima digunakan untuk mengisi nilai atribut ipk pada object Mahasiswa yang berada pada indeks ke-0
5. Mengapa class Mahasiswa dan MahasiswaDemo dipisahkan pada uji coba ke 3.2
- Karena class mahasiswa berisi data dan class MahasiswaDemo untuk menjalankan program (main)

3.3 Menerima Input Isian Array Menggunakan Looping

- Berikut modifikasi kode program MahasiswaDemo06:

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    Mahasiswa06[] arrayOfMahasiswa06 = new Mahasiswa06[3];
    String dummy;

    for (int i=0; i<3; i++) {
        arrayOfMahasiswa06[i] = new Mahasiswa06();

        System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa ke-" +(i+1));
        System.out.println(x: "NIM      :");
        arrayOfMahasiswa06[i].nim = sc.nextLine();
        System.out.println(x: "Nama      :");
        arrayOfMahasiswa06[i].nama = sc.nextLine();
        System.out.println(x: "Kelas   :");
        arrayOfMahasiswa06[i].kelas = sc.nextLine();
        System.out.println(x: "IPK      :");
        dummy = sc.nextLine();
        arrayOfMahasiswa06[i].ipk = Float.parseFloat(dummy);
        System.out.println(x: "-----");
    }

    for (int i=0; i<3; i++) {
        System.out.println("Data Mahasiswa ke-" +(i+1));
        System.out.println("NIM      : " +arrayOfMahasiswa06[i].nim);
        System.out.println("Nama      : " +arrayOfMahasiswa06[i].nama);
        System.out.println("Kelas    : " +arrayOfMahasiswa06[i].kelas);
        System.out.println("IPK      : " +arrayOfMahasiswa06[i].ipk);
        System.out.println(x: "-----");
    }
}
```

- Berikut hasil output modifikasi kode program MahasiswaDemo06:

```
Masukkan Data Mahasiswa ke-1
NIM      :254107020116
Nama      :Aylafada Syakira
Kelas    :TI-1C
IPK       :4.00
-----
Masukkan Data Mahasiswa ke-2
NIM      :254107020116
Nama      :Fada Syakira
Kelas    :TI-1C
IPK       :4.00
-----
Masukkan Data Mahasiswa ke-3
NIM      :254107020116
Nama      :Syakira Ayla
Kelas    :TI-1C
IPK       :4.00
-----
Data Mahasiswa ke-1
NIM      : 254107020116
Nama      : Aylafada Syakira
Kelas    : TI-1C
IPK       : 4.0
-----
Data Mahasiswa ke-2
NIM      : 254107020116
Nama      : Fada Syakira
Kelas    : TI-1C
IPK       : 4.0
-----
Data Mahasiswa ke-3
NIM      : 254107020116
Nama      : Syakira Ayla
Kelas    : TI-1C
IPK       : 4.0
-----
```

3.3.1 Pertanyaan

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

- Berikut modifikasi kode program pada Mahasiswa06:

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

- Berikut modifikasi kode program pada MahasiswaDemo06:

```
for (int i=0; i<3; i++) {
    arrayOfMahasiswa06[i] = new Mahasiswa06();

    System.out.println("Masukkan Data Mahasiswa ke-" +(i+1));
    // System.out.print("NIM      :");
    // arrayOfMahasiswa06[i].nim = sc.nextLine();
    // System.out.print("Nama      :");
    // arrayOfMahasiswa06[i].nama = sc.nextLine();
    // System.out.print("Kelas    :");
    // arrayOfMahasiswa06[i].kelas = sc.nextLine();
    // System.out.print("IPK       :");
    // dummy = sc.nextLine();
    // arrayOfMahasiswa06[i].ipk = Float.parseFloat(dummy);
    arrayOfMahasiswa06[i].cetakInfo();
    System.out.println(x: "-----")
}
```

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

```
arrayOfMahasiswa06[0] = new Mahasiswa06();  
arrayOfMahasiswa06[0].nim = "2441070003";  
arrayOfMahasiswa06[0].nama = "AGNES TITANIA KINANTI";  
arrayOfMahasiswa06[0].kelas = "SIB-1E";  
arrayOfMahasiswa06[0].ipk = (float) 3.75;
```

- Karena arraynya belum dibuat

3.4 Konstruktor Berparameter

- Berikut adalah kode program dari MataKuliah06:

```
public class MataKuliah06 {  
    public String kode;  
    public String nama;  
    public int sks;  
    public int jumlahJam;  
  
    public MataKuliah06 (String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {  
        this.kode = kode;  
        this.nama = nama;  
        this.sks = sks;  
        this.jumlahJam = jumlahJam;  
    }  
}
```

- Berikut adalah kode program dari MataKuliahDemo06:

```
public class MataKuliahDemo06 {  
    Run | Debug | Run main | Debug main  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        MataKuliah06[] arrayOfMataKuliah06 = new MataKuliah06[3];  
        String kode, nama, dummy;  
        int sks, jumlahJam;  
  
        for(int i=0; i<3; i++) {  
            System.out.println("Masukkan Data Mata Kuliah ke-" +(i+1));  
            System.out.println(x: "Kode      : " );  
            kode = sc.nextLine();  
            System.out.println(x: "Nama      :");  
            nama = sc.nextLine();  
            System.out.println(x: "SKS       : " );  
            dummy = sc.nextLine();  
            sks = Integer.parseInt(dummy);  
            System.out.println(x: "Jumlah jam:");  
            dummy = sc.nextLine();  
            jumlahJam = Integer.parseInt(dummy);  
            System.out.println(x: "-----");  
            arrayOfMataKuliah06[i] = new MataKuliah06(kode, nama, sks, jumlahJam);  
        }  
  
        for(int i=0; i<3; i++) {  
            System.out.println("Data Mata Kuliah ke-" +(i+1));  
            System.out.println("Kode      : " +arrayOfMataKuliah06[i].kode);  
            System.out.println("Nama      : " +arrayOfMataKuliah06[i].nama);  
            System.out.println("SKS       : " +arrayOfMataKuliah06[i].sks);  
            System.out.println("Jumlah jam: " +arrayOfMataKuliah06[i].jumlahJam);  
            System.out.println(x: "-----");  
        }  
    }  
}
```

- Berikut Output dari Program MataKuliahDemo06:

```

Masukkan Data Mata Kuliah ke-1
Kode      : TIPASD
Nama      : Algoritma Struktur Data
SKS       : 2
Jumlah jam: 6
-----
Masukkan Data Mata Kuliah ke-2
Kode      : TIAL
Nama      : Aljabar Linear
SKS       : 2
Jumlah jam: 4
-----
Masukkan Data Mata Kuliah ke-3
Kode      : TIUI
Nama      : Desain Antarmuka
SKS       : 2
Jumlah jam: 4
-----
Data Mata Kuliah ke-1
Kode      :TIPASD
Nama      :Algoritma Struktur Data
SKS       :2
Jumlah jam:6
-----
Data Mata Kuliah ke-2
Kode      :TIAL
Nama      :Aljabar Linear
SKS       :2
Jumlah jam:4
-----
Data Mata Kuliah ke-3
Kode      :TIUI
Nama      :Desain Antarmuka
SKS       :2
Jumlah jam:4
-----

```

3.4.1 Pertanyaan

1. Apakah suatu class dapat memiliki lebih dari 1 constructor? Jika iya, berikan contohnya
 - Iya, suatu class dapat memiliki lebih dari satu constructor. Tujuannya adalah agar beberapa object dapat dibuat dengan beberapa cara inisialisasi yang berbeda sesuai kebutuhan. Berikut contoh kode program:

```

public class MataKuliah06 {
    public String kode;
    public String nama;
    public int sks;
    public int jumlahJam;

    public MataKuliah06() {
    }

    public MataKuliah06 (String kode, String nama, int sks, int jumlahJam) {
        this.kode = kode;
        this.nama = nama;
        this.sks = sks;
        this.jumlahJam = jumlahJam;
    }
}

```

2. Tambahkan method `tambahData()` pada class `Matakuliah`, kemudian gunakan method tersebut di class `MatakuliahDemo` untuk menambahkan data `Matakuliah`

- Berikut penambahan method `tambahData()` pada `MataKuliah06`:

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

- Berikut penambahan method `tambahData()` pada `MataKuliahDemo06`:

```
arrayOfMataKuliah06[i] = new MataKuliah06();
arrayOfMataKuliah06[i].tambahData(kode, nama, sks, jumlahJam);
```

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

- Berikut penambahan method `cetakInfo()` pada `MataKuliah06`:

```
void cetakInfo() {
    System.out.println("Kode: " +kode);
    System.out.println("Nama: " +nama);
    System.out.println("SKS: " +sks);
    System.out.println("Jumlah Jam: " +jumlahJam);
}
```

- Berikut penambahan method `cetakInfo ()` pada `MataKuliahDemo06`:

```
for (int i=0; i<3; i++) {
    arrayOfMataKuliah06[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

- Berikut modifikasi kode program:

```
System.out.print(s: "Masukkan jumlah Mata Kuliah: ");
int jumlah = sc.nextInt();
sc.nextLine();
```


- Berikut adalah output dari program MataKuliahDemo06:

```
Masukkan jumlah Mata Kuliah: 2
Masukkan Data Mata Kuliah ke-1
Kode      : TIUI
Nama      : Desain Antarmuka
SKS       : 2
Jumlah jam: 4
-----
Masukkan Data Mata Kuliah ke-2
Kode      : TIPASD
Nama      : Algoritma
SKS       : 2
Jumlah jam: 6
-----
Kode: TIUI
Nama: Desain Antarmuka
SKS: 2
Jumlah Jam: 4
Kode: TIPASD
Nama: Algoritma
SKS: 2
Jumlah Jam: 6
```