

## BAB 4

### LARIK (ARRAY)

#### 4.1 Waktu Pelaksanaan Praktikum

Durasi kegiatan praktikum = **170 menit**, dengan rincian sebagai berikut:

##### Pertemuan 11:

- 50 menit untuk pengerjaan latihan soal
- 50 menit untuk pembahasan latihan soal
- 70 menit pengayaan dan pengerjaan tugas

##### Pertemuan 12:

1. 50 menit untuk pengerjaan *live coding* dinilai
2. 50 menit untuk pembahasan soal *live coding*
3. 70 menit pengayaan dan pengerjaan tugas

#### 4.2 Tujuan

- Praktikan mampu mengenal penggunaan array
- Praktikan mampu mengenal dan mengimplmentasikan statement array 1 dimensi dan 2 dimensi dalam Java

#### 4.3 Ringkasan Materi

##### 4.3.1 Array

Array adalah variabel yang dapat menyimpan beberapa nilai dengan tipe data yang sama. Suatu array yang berjumlah  $n$  elemen, indeksinya selalu dimulai dari 0 sampai dengan  $n-1$ . Misalkan ada sebuah array bernama A dengan jumlah 7 elemen, maka elemen-elemen array tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]

Cara pendeklarasian array adalah sebagai berikut

Sintaksis:

```
Tipe_Data[] Nama_Array = new Tipe_Data [Jumlah_Elemen];
```

Contoh:

```
int [] A = new int [7];  
float [] nilai = new float [10];
```

##### 4.3.2 Array 1 dimensi

Array 1 dimensi adalah array yang mempunyai 1 set kurung siku.

Contoh:

```
String [] nama = new String [45];  
int [] umur = new int [45];
```

Untuk menuliskan array 1 dimensi yang memiliki nilai awal adalah sebagai berikut

Contoh:

```
int [] nilai = { 85, 83, 79, 92 };
```

Penjelasan

```
nilai [0] = 85
```

```
nilai [2] = 79
```

### 4.3.3 Array 2 dimensi

Array 2 dimensi adalah array yang mempunyai 2 set kurung siku. Array ini memiliki indeks baris dan kolom.

Contoh:

```
String [][] nama = new String [5][9];
```

```
int [][] umur = new int [5][9];
```

Penjelasan:

Indeks baris array nama mulai dari 0 sampai 4

Indeks kolom array nama mulai dari 0 sampai 8

Untuk menuliskan array 2 dimensi yang memiliki nilai awal adalah sebagai berikut.

Contoh:

```
int [][] no = { { 1, 2 }, { 3, 4 }, { 5, 6 } } ;
```

Penjelasan:

```
nilai [0][0] = 1
```

```
nilai [0][1] = 2
```

```
nilai [1][0] = 3
```

```
nilai [1][1] = 4
```

```
nilai [2][0] = 5
```

```
nilai [2][1] = 6
```

## 4.4 Pelaksanaan Percobaan

### 4.4.1 Array1

Array1.java	
1	public class Array 1{
2	public static void main(String args[]) {
3	int bil[]=new int[10];
4	int i;
5	for (i=0;i<=9;i++){
6	bil[i]=1+(int)(Math.random()*100);
7	}
8	for (i=0;i<10;i++){
9	System.out.println(bil[i]);
10	}
11	}
12	}

#### 4.4.2 Array2

Array2.java	
1	public class Array2{
2	public static void main(String args[]){
3	Scanner in=new Scanner(System.in);
4	String nama[]=new String[10];
5	int[][] coba = {{1,2,3}, {4,5,6}, {7,8,9}, {10,11,12}};
6	double [][] bank = new double [2][3];
7	System.out.println(" i      j   coba[i][j]");
8	for (i = 0;i < 4;i++) {
9	for (j = 0; j < 3 ; j++) {
10	System.out.printf("%2d %2d %3d\n",i,j,coba[i][j]);
11	}
12	}
13	for (i = 0;i <= 1;i++){
14	for (j = 0; j < 3 ; j++) {
15	bank[i][j]= i*0.5 + j*0.25;
16	}
17	}
18	for (i = 0;i <= 1;i++){
19	for (j = 0; j < 3 ; j++) {
20	System.out.print(bank[i][j]+" ");
21	}
22	}
23	}
24	}

#### 4.4.3 Array3

Array3.java	
1	public class Array3{
2	public static void main(String args[]) {
3	int a[]={2,7,6,8,1};
4	int b[]={3,4,2,8,9,7,2,7,5};
5	int pjg;
6	pjg=Math.max(a.length,b.length);
7	int c[]=new int[pjg];
8	for (int i=0;i<pjg;i++) {
9	if(a.length<i+1)
10	c[i]=b[i];
11	else if(b.length<i+1)
12	c[i]=a[i];
13	else
14	c[i]=a[i]+b[i];
15	System.out.print(c[i]+" ");
16	}
17	}
18	}

## 4.5 Data dan Analisis hasil percobaan

### 4.5.1 Array1

1. Jelaskan dan perbaiki jika menemui kesalahan!

.....  
.....

2. Jalankan kelas Array1 dan benahi jika menemukan kesalahan!

.....  
.....

3. Pada baris ketiga, hapus angka '10' kemudian amati apa yang terjadi dan jelaskan!

.....  
.....

4. Pada baris 5, kode tersebut diubah menjadi `for (i=2;i<=8;i++)` kemudian amati apa yang terjadi dan jelaskan!

.....  
.....

5. Pada baris 5 – 7, jelaskan arti dari kode tersebut dan bila kode tersebut diubah menjadi `bil[i]=1+(Math.random()*100);` kemudian amati apa yang terjadi dan jelaskan!

.....  
.....

6. Pada baris 8, kode tersebut diubah menjadi `for (i=0;i<=10;i++)` kemudian amati apa yang terjadi dan jelaskan!

.....  
.....

### 4.5.2 Array2

7. Jalankan kelas Array2 dan benahi jika menemukan kesalahan!

.....  
.....

8. Pada baris 5, syntax `"int[] [] coba"` diganti `"int coba[] []"` amati yang terjadi dan jelaskan!

.....  
.....

9. Pada baris 6, syntax `"double[] [] bank"` diganti `"float bank[]"` dan amati apa yang terjadi, jelaskan!

.....  
.....

10. Tambahkan variabel dengan nama `nilaiRata2` yang bertipe data `double` dan diberi nilai awal 0 kemudian carilah nilai rata – rata dari array `coba` dan dicetak di akhir program!

.....

- .....
11. Tambahkan variabel dengan nama nilaiMax dan nilaiMin yang bertipe data double kemudian lakukan pencarian nilai minimal dan maksimal dari array bank lalu cetaklah di akhir program!
- .....
- .....

### 4.5.3 Array3

12. Jalankan kelas Array3 dan benahi jika menemukan kesalahan!  
.....  
.....
13. Jelaskan maksud dari statement baris ke-7!  
.....  
.....
14. Jelaskan perbedaan indeks array dan panjang array! Berikan contoh di kelas Array3.  
.....  
.....
15. Tambahkan variabel dengan nama jumlahGenap dan jumlahGanjil yang bertipe data integer kemudian lakukan penambahan untuk bilangan genap dan ganjil!  
.....  
.....

## 4.6 Tugas Praktikum

1. Buatlah program dengan pilihan menu yang terus berulang, dan menu akan berhenti jika user akan menginputkan angka " 7 ". Pilihan menuanya adalah:
  1. Input Data
  2. Lihat Data
  3. Average
  4. Sum
  5. Max
  6. Min
  0. Keluar
 Masukkan nilai:
2. Buatlah program dengan pilihan menu yang terus berulang, dan menu akan berhenti jika user akan menginputkan angka selain yang diminta. Program ini memiliki array 2D untuk menyimpan data Kereta Api.

Jenis	Harga	Diskon	AC	Colokan
Ekonomi	50000	2 %	Tidak Ada	Tidak Ada
Bisnis	100000	5 %	Ada	Tidak Ada
Eksekutif	200000	7 %	Ada	Tidak Ada
Pariwisata	300000	10 %	Ada	Ada

Pilihan menu adalah:

1. Lihat Daftar Kereta Api
2. Lihat Daftar Kereta Api yang ada AC
3. Lihat Daftar Kereta Api yang ada Colokan
4. Memesan Tiket Kereta Api
5. Lihat Pesanan Tiket
0. Keluar

Masukkan nilai: