

## JOBSHEET 9 - Array 1

Ka Abi Muhammad Robit Fuad/12/TI-1B

### 2. Praktikum

#### 2.1 Percobaan 1: Mengisi Elemen Array

Waktu percobaan: 20 menit

1. Buka text editor, buat class Java baru dengan nama ArrayBilanganXX.java. (XX=nomor absen)
2. Buat array bertipe integer dengan nama bil dengan kapasitas 4 elemen.
3. Isi masing-masing elemen array bil tadi dengan angka 5, 13, -7, 17.

```
int [] bil = new int [4];
bil[0] = 5;
bil[1] = 13;
bil[2] = -7;
bil[3] = 17;
```

4. Tampilkan ke layar semua isi elemennya:

```
System.out.println(bil[0]);
System.out.println(bil[1]);
System.out.println(bil[2]);
System.out.println(bil[3]);
```

5. Cocokkan dan amati hasilnya dengan gambar berikut ini:

```
/a/rednat.java\jdt
5
13
-7
17
PS C:\Users\kaabi\C
```

6. Push dan commit kode program ke github.

#### Pertanyaan

1. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?

*Jawab:* error karena tipe data int bukan double (membaca bilangan rill), maka harus diubah terlebih dahulu

2. Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.

```
double [] bil = {5.0, 12867, 7.5, 2000000};
```

3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

```
double [] bil = {5.0, 12867, 7.5, 2000000};  
for (int i =0; i<4 ; i++){  
    System.out.println(bil[i]);  
}
```

*Jawab:* i sebagai indeks array, Ketika i berada pada indeks 0, maka print array bil ke 0, begitu seterusnya sampai batas length

4. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi:  $i \leq 4$ , apa keluaran dari program? Mengapa demikian?

*Jawab:* indeks ke 4 tidak tertampilkan karena melebihi length (indeks max 3)

```
ser (workspace\storage\3e15810a12ae218712751f859980107a\rednat.java\git-  
pro-Jobsheet9_1e0de9ac\bin' 'ArrayBilangan12'  
5.0  
12867.0  
7.5  
2000000.0  
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: I
```

5. Push dan commit kode program ke github.
- 6.

## 2.2 Percobaan 2: Studi Kasus Nilai Mahasiswa di SIAKAD - Meminta Inputan Pengguna untuk Mengisi Elemen Array

**Waktu percobaan: 40 menit**

1. Buka text editor, buat file Java kemudian simpan dengan nama ArrayNilaiXX.java. (XX=nomor absen)
2. Buatlah struktur dasar java (membuat class dan method main).
3. Tambahkan import library Scanner.
4. Buat deklarasi array bertipe integer dengan nama nilaiAkhir dan berkapasitas 10 elemen

```
int [] nilaiAkhir = new int [10];
```

5. Buatlah struktur perulangan untuk menerima input dan mengisi elemen array nilaiAkhir

```

for (int i = 0 ; i < 10; i++){
    System.out.print("Masukkan nilai akhir ke- " + i + " : ");
    nilaiAkhir[i] = sc12.nextInt();
}

```

6. Menggunakan struktur perulangan, tampilkan semua isi elemen dari array nilaiAkhir, seperti berikut

```

for (int i = 0; i < 10; i++) {
    System.out.println("Nilai akhir ke - " +i+ " adalah " + nilaiAkhir[i]);
}

```

## Pertanyaan

1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini: Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

```

for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
    System.out.print("Masukkan nilai akhir ke- " + i + " : ");
    nilaiAkhir[i] = sc12.nextInt();
}

```

*Jawab:* Tidak terjadi perubahan karena sama saja menggunakan length yang artinya batas indeks terakhir (9)

2. Apa yang dimaksud dengan kondisi: `i < nilaiAkhir.length` ?

*Jawab:* `i < nilaiAkhir.length` - Kondisi ini memastikan bahwa `i` tidak melebihi panjang array atau string. Ketika `i` mencapai nilai `nilaiAkhir.length`, kondisi akan menjadi false

3. Ubah statement pada langkah nomor 6 menjadi seperti berikut ini, sehingga program hanya menampilkan nilai Mahasiswa yang lulus saja (yaitu mahasiswa yang memiliki nilai > 70): Jalankan program dan jelaskan alur program!

```

for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
    if (nilaiAkhir[i] > 70) {
        System.out.println ("Mahasiswa ke-"+i+" lulus!");
    }
}

```

*Jawab:* Ketika nilai mahasiswa yang di input lebih dari 70, program mencetak lulus

4. Modifikasi program agar menampilkan status kelulusan semua mahasiswa berdasarkan nilai, yaitu dengan menampilkan status mana mahasiswa yang lulus dan tidak lulus

```

for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
    if (nilaiAkhir[i] > 70) {
        System.out.println ("Mahasiswa ke-"+i+" lulus!");
    }else{
        System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" tidak lulus!");
    }
}

```

## 2.3 Percobaan 3: Studi Kasus Nilai Mahasiswa di SIAKAD - Melakukan Operasi Aritmatika terhadap Elemen Array

### Waktu percobaan: 75 menit

1. Buka text editor, buat file Java, kemudian simpan dengan nama ArrayRataNilaiXX.java. (XX = nomor absen).
2. Buatlah struktur dasar java (membuat class dan method main).
3. Import dan deklarasikan Scanner untuk keperluan input.
4. Buat array nilaiMhs bertipe integer dengan kapasitas 10. Kemudian deklarasikan variable total dan rata2

```
int [] nilaiMhs = new int [10];  
double total=0, rata2;
```

5. Isi array nilaiMhs dengan nilai dari input pengguna, sebagai berikut:

```
for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {  
    System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i+1)+ " : ");  
    nilaiMhs[i] = sc12.nextInt();  
}
```

6. Gunakan perulangan untuk menghitung jumlah keseluruhan nilai dalam array nilaiMhs

```
for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {  
    total += nilaiMhs[i];  
}
```

7. Kemudian hitung nilai rata-rata dengan cara nilai total dibagi jumlah elemen dari array nilaiMhs

```
    }  
    rata2 = total/nilaiMhs.length;  
    System.out.println("rata-rata nilai = " + rata2);  
}
```

### Pertanyaan

1. Modifikasi kode program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) agar program dapat menampilkan banyaknya mahasiswa yang lulus, yaitu mahasiswa yang memiliki lebih besar dari 70 (>70).

```

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    total += nilaiMhs[i];
    if (nilaiMhs[i] > 70) {
        System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i + 1) + " lulus!");
    } else {
        System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i + 1) + " tidak lulus!");
    }
}

```

2. Modifikasi program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) sehingga program menerima jumlah elemen berdasarkan input dari pengguna

Jawab:

```

50
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 :
40
Mahasiswa ke-1 lulus!
Mahasiswa ke-2 tidak lulus!
Mahasiswa ke-3 tidak lulus!
Mahasiswa ke-4 tidak lulus!
Mahasiswa ke-5 tidak lulus!
rata-rata nilai keseluruhan = 60.0
rata rata nilai mahasiswa yang lulus: 80.0
rata rata nilai mahasiswa yang tidak lulus: 55.0
PS C:\Users\kaabi\OneDrive\Desktop\latihan website\Daspro-Jobsheet9>

```

```

1  import java.util.Scanner;
2  public class ArrayRataNilai {
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner sc12 = new Scanner (System.in);
5          System.out.println("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
6          int jmlMhs = sc12.nextInt();
7          int [] nilaiMhs = new int [jmlMhs];
8          int lulus = 0, tdklulus = 0;
9          double total=0, rata2, totalLulus = 0, totalTdkLulus = 0;
10
11          for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
12              System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i+1)+ " : ");
13              nilaiMhs[i] = sc12.nextInt();
14          }
15
16          for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
17              total += nilaiMhs[i];
18              if (nilaiMhs[i] > 70) {
19                  System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i + 1) + " lulus!");
20                  totalLulus += nilaiMhs[i];
21                  lulus++;
22              } else {
23                  System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i + 1) + " tidak lulus!");
24                  totalTdkLulus += nilaiMhs[i];
25                  tdklulus++;
26              }
27          }
28
29          rata2 = total/nilaiMhs.length;
30          System.out.println("rata-rata nilai keseluruhan = " + rata2);
31          double rata2Lulus = totalLulus / lulus;
32          double rata2TdkLulus = totalTdkLulus / tdklulus;

```

## 2.4 Percobaan 4: Searching

Waktu percobaan: 45 menit

1. Buka text editor, buat file Java, kemudian simpan dengan nama SearchNilaiXX.java. (XX = nomor absen).
2. Tambahkan kode berikut ini:

```
public class SearchNilai12 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int[] arrNilai = {80, 85, 78, 96, 90, 82, 86};  
        int key = 90;  
        int hasil = 0;  
  
        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {  
            if (key == arrNilai[i]) {  
                hasil = i;  
                break;  
            }  
        }  
  
        System.out.println ();  
        System.out.println ("Nilai "+key+" ketemu di indeks ke-"+hasil);  
        System.out.println ();  
    }  
}
```

3. Jalankan program tersebut. Amati apa yang terjadi. Cocokkan dengan output berikut:

```
Nilai 90 ketemu di indeks ke-4  
  
PS C:\Users\kaabi\OneDrive\Desktop\latihan\latihan4\latihan4>
```

4. Push dan commit kode program ke github.

## Pertanyaan

1. Jelaskan maksud dari statement break; pada baris ke-10 kode program percobaan 4 di atas.

*Jawab:* Untuk keluar dari looping

2. Modifikasi kode program pada percobaan 4 di atas sehingga program dapat menerima input berupa banyaknya elemen array nilai, isi array, dan sebuah nilai (key) yang ingin dicari. Lalu cetak ke layar indeks posisi elemen dari nilai (key) yang dicari

```

        nilaiMhs=sc12.nextInt();
    }

    System.out.println(x:"Masukkan nilai yang ingin dicari");
    key = sc12.nextInt();
    for (int i = 0; i < jmlMhs; i++) {
        if (arrNilai[i] == key) {
            hasil = i;
            break;
        }
    }
    System.out.println ();
    System.out.println ("Nilai "+key+" ketemu di indeks ke-"+hasil);
    System.out.println ();
}
}

```

3. Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga program akan memberikan pesan "Nilai yang dicari tidak ditemukan" jika nilai yang dicari (key) tidak ada di dalam array. Contoh tampilan program sebagai berikut:

```

System.out.println();
if (hasil != -1) {
    System.out.println("Nilai " + key + " ketemu di indeks ke- " + (hasil+1));
} else {
    System.out.println("Nilai " + key + " yang dicari tidak ditemukan.");
}
System.out.println();

```

4. Push dan commit kode program ke github.