

2.1 Pertanyaan

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

Program error, karena tipe data integer tidak bisa memuat nilai decimal.

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

```
jobsheet9 > J ArrayBilangan04.java > ArrayBilangan04 > main(String[])
1 package jobsheet9;
2
3 public class ArrayBilangan04 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int[] bil = { 5, 13, -7, 17 };
7
8         System.out.println(bil[0]);
9         System.out.println(bil[1]);
10        System.out.println(bil[2]);
11        System.out.println(bil[3]);
12    }
13
14 }
```

3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut.

```
for (int i = 0; i < 4; i++){
    System.out.println(bil[i]);
}
```

Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

```
ArrayBilangan
5
13
-7
17
```

Program tersebut berfungsi untuk melakukan looping/perulangan dimana program “System.out.println(bil[i]);” akan di ulang sebanyak 4 kali sehingga semua index di array akan tercetak karena nilai i akan menjadi 0-3 berurut pada perulangan 1-4, sehingga bil[i] akan menjadi bil[0], bil[1], bil[2], bil[3], berurut pada perulangan 1-4, dan pada saat dicetak akan muncul output dari index 0-3 array bil.

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

```
5
13
-7
17
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: Index 4 out of bounds for length 4
at jobsheet9.ArrayBilangan04.main(ArrayBilangan04.java:9)
```

Index 0-3 akan tetap tercetak namun akan ada


```
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: Index 4 out of bounds for length 4
at jobsheet9.ArrayBilangan04.main(ArrayBilangan04.java:9)
```

Dikarenakan `bil[4]` tidak ada pada array `bil` karena index array `bil` hanya ada index 0 hingga index 3.

5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi

Percobaan

1”

 **Modifikasi Percobaan 1** arielard...

2.2 Pertanyaan

1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini:

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

Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

Output tidak berubah, karena nilai dari `nilaiAkhir.length` Adalah 10 .

2. Apa yang dimaksud dengan kondisi: $i < \text{nilaiAkhir.length}$?

kondisi dimana variable `i` dibandingkan dengan perbandingan lebih kecil dari `nilaiAkhir.length`, `nilaiAkhir.length` merupakan banyaknya index pada array `nilaiAkhir`.

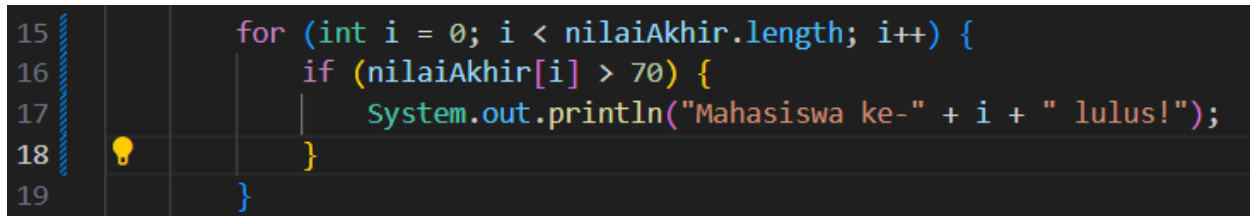
3. Ubah statement pada langkah nomor 6 menjadi seperti berikut ini, sehingga program hanya menampilkan nilai Mahasiswa yang lulus saja (yaitu mahasiswa yang memiliki nilai > 70):

```

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

```

Jalankan program dan jelaskan alur program!



```

15     for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
16         if (nilaiAkhir[i] > 70) {
17             System.out.println("Mahasiswa ke-" + i + " lulus!");
18         }
19     }

```

- Pada line 15 merupakan perulangan dimana dilakukan inisialisasi $i=0$ dengan kondisi $i < \text{nilaiAkhir.length}$ dan update $i++$, perulangan tersebut akan membandingkan i dengan nilaiAkhir.length yang memiliki kondisi true sebanyak 10 sehingga program yang ada pada kurung kurawal berwarna biru akan di ulang 10 kali.
- Pada line 16 dilakukan pemilihan dengan membandingkan $\text{nilaiAkhir}[i]$ dengan 70. $\text{nilaiAkhir}[i]$ akan bernilai 0 hingga 9 sesuai dengan perulangan nya. Dan apabila kondisi nya Adalah true maka program di dalam kurung kurawal kuning akan dijalankan.
- Pada line 17 dilakukan print “Mahasiswa ke- (i) lulus”

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

```

1 package jobsheet9;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayNilai04 {
6     Run | Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9         int[] nilaiAkhir = new int[10];
10
11         for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
12             System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-" + i + " : ");
13             nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
14         }
15
16         for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
17             if (nilaiAkhir[i] > 70) {
18                 System.out.println("Mahasiswa ke-" + i + " lulus!");
19             } else {
20                 System.out.println("Mahasiswa ke-" + i + " Tidak lulus!");
21             }
22         }
23     }
24 }
25

```

5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan

2”

Modifikasi Percobaan 2 arielard... main

2.3 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){  
        lulus++;  
    }  
}
```

2. Modifikasi program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) sehingga program menerima jumlah elemen berdasarkan input dari pengguna dan mengeluarkan output seperti berikut ini:

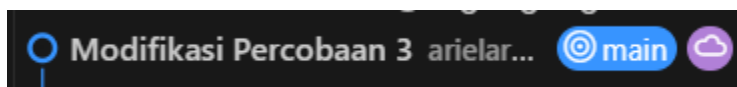
```
Masukkan jumlah mahasiswa : 5  
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 80  
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 60  
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 90  
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 85  
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 65  
Rata-rata nilai lulus = 85.0  
Rata-rata nilai tidak lulus = 62.5
```

```

4 public class ArrayRataNilai04 {
    Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.print(s: "Masukan Jumlah Mahasiswa : ");
8         int mhs = sc.nextInt();
9         int[] nilaiMhs = new int[mhs];
10        double total = 0, totalLulus = 0, totalTidakLulus = 0, rataLulus, rataTidakLulus;
11        int lulus = 0, tidakLulus=0;
12        double rata2;
13
14        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
15            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + " : ");
16            nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
17        }
18
19        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
20            total += nilaiMhs[i];
21            if (nilaiMhs[i] > 70){
22                lulus++;
23                totalLulus += nilaiMhs[i];
24            }else {
25                tidakLulus++;
26                totalTidakLulus += nilaiMhs[i];
27            }
28        }
29
30
31        rata2 = total / nilaiMhs.length;
32        rataLulus = totalLulus / lulus;
33        rataTidakLulus = totalTidakLulus / tidakLulus;
34        System.out.println("Rata-rata nilai = " + rata2);
35        System.out.println("Jumlah Mahasiswa yang lulus : " +lulus);
36        System.out.println("Jumlah Mahasiswa yang tidak lulus : " +tidakLulus);
37        System.out.println("Rata-rata nilai lulus = " +rataLulus);
38        System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = " +rataTidakLulus);
39    }
40 }

```

3. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 3”



Pertanyaan 2.4

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

Untuk menghentikan perulangan sehingga lanjut ke program setelah perulangan.

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. Contoh hasil program:

```
Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: 6
Masukkan nilai mahasiswa ke-1: 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2: 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-3: 75
Masukkan nilai mahasiswa ke-4: 83
Masukkan nilai mahasiswa ke-5: 78
Masukkan nilai mahasiswa ke-6: 92
Masukkan nilai yang ingin dicari: 78
```

Nilai 78 ketemu, merupakan nilai mahasiswa ke-5



```
1 package jobsheet9;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class SearchNilai04 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         System.out.print(s: "Masukan banyaknya nilai yang akan di input: ");
9         int k = sc.nextInt();
10        int[] arrNilai = new int[k];
11        int hasil = 0, key;
12
13        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
14            System.out.print("Masukan nilai Mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": ");
15            arrNilai[i] = sc.nextInt();
16        }
17        System.out.print(s: "Masukan nilai yang ingin di cari: ");
18        key = sc.nextInt();
19        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
20            if (key == arrNilai[i]) {
21                hasil = (i+1);
22                break;
23            }
24        }
25
26        System.out.println("Nilai " + key + " Merupakan nilai mahasiswa ke " + hasil );
27    }
28 }
29
30 }
```

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:

```
Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: 6
Masukkan nilai mahasiswa ke-1: 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2: 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-3: 75
Masukkan nilai mahasiswa ke-4: 82
Masukkan nilai mahasiswa ke-5: 95
Masukkan nilai mahasiswa ke-6: 70
Masukkan nilai yang ingin dicari: 85
```

Nilai yang dicari tidak ditemukan

```

1 package jobsheet9;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class SearchNilai04 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         System.out.print(s: "Masukan banyaknya nilai yang akan di input: ");
9         int k = sc.nextInt();
10        int[] arrNilai = new int[k];
11        int hasil = 0, key;
12        boolean statusSearch= false;
13
14        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
15            System.out.print("Masukan nilai Mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": ");
16            arrNilai[i] = sc.nextInt();
17        }
18        System.out.print(s: "Masukan nilai yang ingin di cari: ");
19        key = sc.nextInt();
20        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
21            if (key == arrNilai[i]) {
22                hasil = (i + 1);
23                statusSearch = true;
24                break;
25            }
26        }
27        if (statusSearch){
28            System.out.println("Nilai " + key + " Merupakan nilai mahasiswa ke " + hasil);
29        }else{
30            System.out.println(x: "Nilai yang dicari tidak ditemukan");
31        }
32    }
33 }
34

```

4. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan

4”

