

Pertanyaan 1.

```
1 package jobsheets;
2
3 public class arrayBilangan25 {
4     Run| Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         int[] bil = new int [4];
7
8         bil[0] = 5;
9         bil[1] = 13;
10        bil[2] = -7;
11        bil[3] = 17;
12
13        System.out.println(bil[0]);
14        System.out.println(bil[1]);
15        System.out.println(bil[2]);
16        System.out.println(bil[3]);
17    }
18}
```

- isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?
- Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.
- 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.

- Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi: $i \leq 4$, apa keluaran dari program? Mengapa demikian?
- Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 1”

Jawab

```
public static void main(String[] args) {
    double[] bil = new double [4];
    bil[0] = 5.0;
    bil[1] = 12867;
    bil[2] = 7.5;
    bil[3] = 2000000;
    for (int i = 0; i < 4; i++) {
        System.out.println(bil[i]);
    }
}
```

1. 2.

Program error karena setelah mengubah angka menjadi koma, deklarasi masih menjadi int, sehingga aku ubah deklarasinya menjadi double.

3. loop ini menelusuri elemen array dari indeks 0 sampai 3, lalu mencetak isinya satu per satu.
4. perulangan akan berjalan mulai dari $i = 0$ hingga $i = 4$. Apabila array bil hanya memiliki empat elemen, indeks yang valid adalah 0 sampai 3. Ketika program mencapai nilai $i = 4$, perintah `bil[4]` mencoba mengakses elemen di luar batas array (`ArrayIndexOutOfBoundsException`).

Pertanyaan 2

```
1 package jobsheet9;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class arrayNlai25 {
6     Run | Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        int[] nilaiAkhir = new int[10];
11
12        for (int i = 0; i < 10; i++) {
13            System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-" + i + " : ");
14            nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
15        }
16
17        for (int i = 0; i < 10; i++) {
18            System.out.println("Nilai akhir ke-" + i + " adalah " + nilaiAkhir[i]);
19        }
20    }
21}
```

- 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?

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

- 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:

```

Masukkan nilai akhir ke-0 : 87
Masukkan nilai akhir ke-1 : 65
Masukkan nilai akhir ke-2 : 78
Masukkan nilai akhir ke-3 : 95
Masukkan nilai akhir ke-4 : 92
Masukkan nilai akhir ke-5 : 58
Masukkan nilai akhir ke-6 : 89
Masukkan nilai akhir ke-7 : 67
Masukkan nilai akhir ke-8 : 85
Masukkan nilai akhir ke-9 : 78
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 tidak lulus!
Mahasiswa ke-2 lulus!
Mahasiswa ke-3 lulus!
Mahasiswa ke-4 lulus!
Mahasiswa ke-5 tidak lulus!
Mahasiswa ke-6 lulus!
Mahasiswa ke-7 tidak lulus!
Mahasiswa ke-8 lulus!
Mahasiswa ke-9 lulus!

```

5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 2”

Jawab

1. secara fungsi tidak terjadi perubahan. Program tetap meminta input sejumlah elemen array, lalu menyimpannya sesuai indeks yang sama. Perubahan yang terasa hanya pada **tampilan teks di layar**. Sebelumnya tampilan penomoran dimulai dari angka **1**, sedangkan penulisan tersebut membuat penomoran tampil mulai dari **0** (sesuai indeks array di Java).
2. Kondisi tersebut adalah syarat yang dipakai pada perulangan for untuk menentukan kapan perulangan harus terus berjalan dan kapan harus berhenti.
3. nilai pada indeks tersebut diperiksa menggunakan syarat nilaiAkhir[i] > 70. Jika nilai lebih dari 70, program mencetak informasi bahwa mahasiswa pada indeks tersebut dinyatakan lulus. Jika tidak memenuhi syarat, program tidak menampilkan apa pun dan langsung melanjutkan ke indeks berikutnya.

```

1 package jobsheet9;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class modularrayNilai25 {
6     Run|Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        int[] nilaiAkhir = new int[10];
11
12        for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
13            System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-" + i + ": ");
14            nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
15        }
16
17        for (int i = 0; i < 10; i++) {
18            if (nilaiAkhir[i] > 70) {
19                System.out.println("Mahasiswa ke-" + i + " lulus!");
20            } else {
21                System.out.println("Mahasiswa ke-" + i + " tidak lulus!");
22            }
23        }
24    }
25

```

4.

Pertanyaan 3

```
1 package jobsheet9;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class arrayRataNilai25 {
6     Run|Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        int[] nilaiMhs= new int[10];
11        double total = 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        }
22        rata2 = total/nilaiMhs.length;
23        System.out.println("Rata-Rata nilai = " + rata2);
24    }
25 }
```

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).
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
```

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

Jawab

```
1. for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
2     if (nilaiMhs[i] > 70) {
3         jmlLulus++;
4     } else {
5         jmlTdkLulus++;
6     }
7 }
8 System.out.println("banyaknya mahasiswa lulus adalah = " + jmlLulus);
```

```
1 package jobsheet9;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class modArrayRataNilai25 {
6     Run|Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.print("Masukan Jumlah mahasiswa: ");
11        int Mhs = sc.nextInt();
12
13        int[] nilaiMhs= new int[Mhs];
14        double total = 0;
15        double rata2, rataTdklulus = 0, rataTdklulus = 0;
16        int jmlLulus = 0, jmlTdkLulus = 0;
17
18        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
19            System.out.print("Masukan nilai mahasiswa ke-" + (i+1) + ": ");
20            nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
21        }
22
23        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
24            total += nilaiMhs[i];
25        }
26        rata2 = total/nilaiMhs.length;
27        System.out.println("Rata-Rata nilai keseluruhan = " + rata2);
28
29        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
30            if (nilaiMhs[i] > 70) {
31                jmlLulus++;
32            }
33        }
34    }
35}
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
E:\GitHub Utilities\PraktikumDaspro\PraktikumDaspro> & 'C:\Program Files\Java\jdk-25\bin\java.exe' -cp E:\GitHub Utilities\PraktikumDaspro\src\main\java\jobsheet9\modArrayRataNilai25.jar;. Main
sukan jumlah mahasiswa: 5
sukan nilai mahasiswa ke-1: 80
sukan nilai mahasiswa ke-2: 60
sukan nilai mahasiswa ke-3: 90
sukan nilai mahasiswa ke-4: 85
sukan nilai mahasiswa ke-5: 65
ta-Rata nilai keseluruhan = 76.0
nyaknya mahasiswa lulus adalah = 3
ta-Rata nilai lulus = 85.0
ta-Rata nilai lulus = 62.5
E:\GitHub Utilities\PraktikumDaspro\PraktikumDaspro> []
```

2.

Pertanyaan 4

```
1 package jobsheet9;
2
3 public class searchNilai25 {
4     Run|Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         int[] arrNilai = {80, 85, 78, 96, 90, 82, 86};
7         int key = 90;
8         int hasil = 0;
9
10        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
11            if (key == arrNilai[i]) {
12                hasil = i;
13                break;
14            }
15        }
16        System.out.println();
17        System.out.println("Nilai " + key + " ketemu di indeks ke-" + hasil);
18    }
19}
20
```

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

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

Jawab

1. Pada baris ke-10, pernyataan break; digunakan untuk menghentikan proses perulangan (for) secara langsung ketika nilai yang dicari (key) telah ditemukan di dalam array.

```
for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
    System.out.print("Masukan nilai Mahasiswa ke-" + (i+1) + ": ");
    arrNilai[i] = sc.nextInt();
}

System.out.print(s: "Masukan nilai yang ingin dicari: ");
int key = sc.nextInt();

for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
    if (key == arrNilai[i]) {
        hasil = i;
    }
}
```

2.

```
System.out.println();
if (key == arrNilai[hasil]) { int key - jobsheet9.modSearchNilai25.main(String[])
    System.out.println("Nilai " + key + " ketemu di indeks ke-" + hasil);
} else {
    System.out.println(x: "Nilai yang dicari tidak ditemukan.");
}
System.out.println();
```

3.