

Pertanyaan

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

Jawaban: jika isi dari array diganti menjadi angka seperti yang terdapat di pertanyaan, maka akan terjadi error pada array ke 0 dan 2, hal ini dikarenakan bilangan merupakan double sedangkan array bersifat interger

2. Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.
3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut Apa keluaran dari program?
Jelaskan maksud dari statement tersebut.

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

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

Jawaban: Jika diganti menjadi $i \leq 4$ maka program akan memberikan error out of bounds, hal ini dikarenakan array menghitung dari 0 bukan dari 1, maka program menghitung 5 kali jika memberikan lebih dari sama dengan. Sedangkan array yang diberikan hanya memiliki 4 elemen saja

5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 1”



The screenshot shows a Java code editor with a dark theme. At the top, there are three colored circular icons: red, yellow, and green. The code itself is as follows:

```
1 package jobsheet9;  
2  
3 public class ArrayBilangan20 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         int[] bil = {5, 13, -7, 17};  
6  
7         for(int i = 0; i < 4; i++){  
8             System.out.println(bil[i]);  
9         }  
10    }  
11 }
```

The code contains a for-loop with an incorrect condition: `i < 4`. This will result in an `IndexOutOfBoundsException` because the array only has 4 elements, indexed from 0 to 3.

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] = sc.nextInt();  
}
```

Jawaban: Jika Langkah tersebut diubah menjadi seperti yang di gambar, maka program akan tetap berjalan seperti biasa dan menghasilkan output yang sama juga. Hal ini dikarenakan Panjang dari variable nilaiAkhir sama dengan angka awal yaitu 10. Meskipun menghitung dari 0, setiap angka tetap menjadi 10 angka. Itu kenapa hasil nya tetap sama

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

Jawaban: yang di maksud dengan kondisi tersebut Adalah, jika interger i lebih kecil dari pada Panjang variable array nilaiAkhir yaitu 10. Length dinyatakan pada kode sebelum nya yaitu new int[10]

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!");  
    }  
}
```

Jawaban: Pada potongan kode tersebut, dapat diperhatikan bahwa terjadi sebuah loop atau perulangan dimana i akan berulang sebanyak Panjang dari array nilaiAkhir, lalu menjalankan sebuah pemilihan atau if yang memiliki sebuah syarat dimana nilai yang di input melebihi nilai 70, jika iya maka akan menjalankan sout tetapi jika tidak maka akan skip ke selanjutnya.

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:

```
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”



```
1
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class ArrayNilai20 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         int[] nilaiAkhir = new int[10];
9
10        for(int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
11            System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-" + (i+1) + " : ");
12            nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
13        }
14        for(int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
15            if(nilaiAkhir[i] > 70){
16                System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i+1) + " Lulus!");
17            }else{
18                System.out.println("Mahasiswa ke-" + (i+1) + " Tidak Lulus!");
19            }
20        }
21    }
22 }
23 }
```

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).



```
1 int jmlhMhs = sc.nextInt();
2
3 int[] nilaiMhs = new int[jmlhMhs];
4 int kelulusan = 0;
5 double totalLulus = 0, rata2Lulus = 0, rata2TdkLulus = 0, totalTdkLulus = 0;
6
7 for(int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
8     System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + " : ");
9     nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
10    if(nilaiMhs[i] > 70){
11        kelulusan++;
```

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:

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



```
1 kage jobsheet9;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ArrayRataNilai20 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
10        int jmlhMhs = sc.nextInt();
11
12        int[] nilaiMhs = new int[jmlhMhs];
13        int kelulusan = 0;
14        double totalLulus = 0, rata2Lulus = 0, rata2TdkLulus = 0, totalTdkLulus = 0;
15
16        for(int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
17            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + " : ");
18            nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
19            if(nilaiMhs[i] > 70){
20                kelulusan++;
21                totalLulus += nilaiMhs[i];
22                rata2Lulus = totalLulus / Math.round((totalLulus/nilaiMhs[i]));
23            }else if (nilaiMhs[i] <= 70){
24                totalTdkLulus += nilaiMhs[i];
25                rata2TdkLulus = totalTdkLulus / Math.round((totalTdkLulus/nilaiMhs[i]));
26            }
27        }
28        System.out.println("Mahasiswa yang lulus sebanyak = " + kelulusan);
29        System.out.println("Rata-rata nilai yang lulus = " + rata2Lulus);
30        System.out.println("Rata-rata nilai yang tidak lulus = " + rata2TdkLulus);
31    }
32 }
33 }
```

Pertanyaan

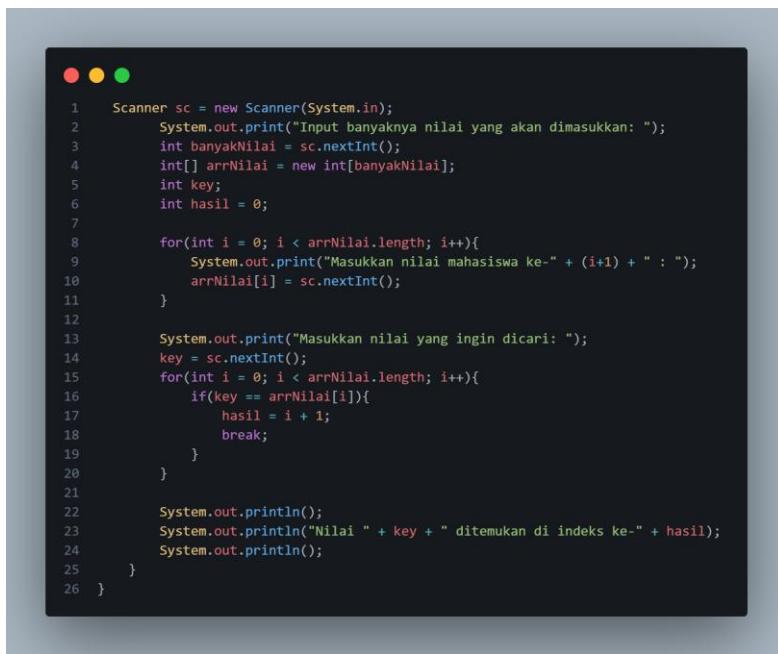
1. Jelaskan maksud dari statement break; pada baris ke-10 kode program percobaan 4 di atas.

Jawaban: kegunaan statement break; pada program Adalah sebagai pemberhenti kode jika telah menemukan match dari key yang dicari. Jika tidak menggunakan break, maka program tetap akan mencari key nya meskipun telah ditemukan.

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 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2     System.out.print("Input banyaknya nilai yang akan dimasukkan: ");
3     int banyakNilai = sc.nextInt();
4     int[] arrNilai = new int[banyakNilai];
5     int key;
6     int hasil = 0;
7
8     for(int i = 0; i < arrNilai.length; i++){
9         System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i+1) + " : ");
10        arrNilai[i] = sc.nextInt();
11    }
12
13    System.out.print("Masukkan nilai yang ingin dicari: ");
14    key = sc.nextInt();
15    for(int i = 0; i < arrNilai.length; i++){
16        if(key == arrNilai[i]){
17            hasil = i + 1;
18            break;
19        }
20    }
21
22    System.out.println();
23    System.out.println("Nilai " + key + " ditemukan di indeks ke-" + hasil);
24    System.out.println();
25}
26}
```

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"