

**MATERI JOBSHEET 9**  
**DASAR PEMROGRAMAN**



**ALVINO VALERIAN D.R**  
**2341720027**  
**D-IV TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**  
**2023**

### Pertanyaan

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

```
System.out.println(bil[0.5]);  
System.out.println(bil[12867]);  
System.out.println(bil[7.5]);  
System.out.println(bil[2000000]);
```

J ArrayBilangan05.java 2

⊗ Type mismatch: cannot convert from double to int Java(16777233) [Ln 11, Col 32]

⊗ Type mismatch: cannot convert from double to int Java(16777233) [Ln 13, Col 32]

Error, karena bilangan tersebut memiliki koma seharusnya int bilangan bulat jika ingin menggunakan comaharus menggantimenjadi double

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

```
public class ArrayBilangan05 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int[] bil = {5, 13, -7, 17};  
  
        // 5.0, 12867, 7.5, 2000000  
        System.out.println(bil[0]);  
        System.out.println(bil[1]);  
        System.out.println(bil[2]);  
        System.out.println(bil[3]);  
    }  
}
```

```
5  
13  
-7  
17
```

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

```
int[] bil = {5,13,-7,17};  
  
// 5.0, 12867, 7.5, 2000000  
for (int i=0 ; i<4 ; i++) {  
    System.out.println(bil[i]);  
}
```

```
5  
13  
-7  
17
```

Membuat array bil yang berisi 4 elemen dengan nilai-nilai 5, 13, -7, dan 17.

Menggunakan loop for untuk mengiterasi melalui elemen-elemen array bil. Loop ini menjalankan perulangan sebanyak 4 kali (sesuai dengan panjang array, yaitu 4). Pada setiap iterasi, kode mencetak nilai dari elemen array bil pada indeks yang sedang diiterasi (mulai dari indeks 0) ke layar.

Hasil dari program ini adalah mencetak ke layar nilai-nilai elemen array bil satu per satu, yaitu 5, 13, -7, dan 17.

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 ArrayBilangan05.main(ArrayBilangan05.java:8)
```

array bil hanya memiliki 4 elemen, yang diindeks dari 0 hingga 3. Oleh karena itu, mencoba mengakses elemen ke-4 dalam array bil akan menghasilkan "ArrayIndexOutOfBoundsException" karena indeks terlalu besar.

5. Push dan commit kode program ke github.

 ArrayBilangan05.java	jobsheet9-percobaan1
--	----------------------

Pertanyaan

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

```
Masukkan Nilai Ke-0 : 3
Masukkan Nilai Ke-1 : 4
Masukkan Nilai Ke-2 : 5
Masukkan Nilai Ke-3 : 6
Masukkan Nilai Ke-4 : 7
Masukkan Nilai Ke-5 : 8
Masukkan Nilai Ke-6 : 9
Masukkan Nilai Ke-7 : 1
Masukkan Nilai Ke-8 : 2
Masukkan Nilai Ke-9 : 3
Nilai Akhir Ke-0 Adalah 3
Nilai Akhir Ke-1 Adalah 4
Nilai Akhir Ke-2 Adalah 5
Nilai Akhir Ke-3 Adalah 6
Nilai Akhir Ke-4 Adalah 7
Nilai Akhir Ke-5 Adalah 8
Nilai Akhir Ke-6 Adalah 9
Nilai Akhir Ke-7 Adalah 1
Nilai Akhir Ke-8 Adalah 2
```

Tidak terjadi perubahan, length berfungsi untuk memastikan bahwa perulangan akan berhenti saat  $i$  mencapai atau melebihi panjang array nilaiAkhir, sehingga semua elemen dalam array tersebut dapat diisi dengan input.

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

jika nilaiAkhir adalah array dengan 5 elemen, maka perulangan for dengan kondisi  $i < \text{nilaiAkhir.length}$  akan berjalan untuk  $i$  bernilai 0, 1, 2, 3, dan 4 (sesuai dengan panjang array), dan akan berhenti setelah itu.

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!

```
Masukkan Nilai Ke-0 : 33
Masukkan Nilai Ke-1 : 70
Masukkan Nilai Ke-2 : 70
Masukkan Nilai Ke-3 : 80
Masukkan Nilai Ke-4 : 80
Masukkan Nilai Ke-5 : 90
Masukkan Nilai Ke-6 : 99
Masukkan Nilai Ke-7 : 9
Masukkan Nilai Ke-8 : 76
Masukkan Nilai Ke-9 : 89
Nilai Akhir Ke-3 Lulus!
Nilai Akhir Ke-4 Lulus!
Nilai Akhir Ke-5 Lulus!
Nilai Akhir Ke-6 Lulus!
Nilai Akhir Ke-8 Lulus!
Nilai Akhir Ke-9 Lulus!
```

Program mulai dengan membuat objek input dari kelas Scanner untuk menerima masukan dari pengguna melalui keyboard.

Program mendeklarasikan array nilaiAkhir dengan panjang 10 (array ini dapat menyimpan 10 nilai).

Program memasuki perulangan pertama dengan menggunakan for untuk mengisi array nilaiAkhir dengan 10 nilai dari pengguna. Perulangan ini berjalan dari  $i = 0$  hingga  $i < \text{nilaiAkhir.length}$  (yaitu dari 0 hingga 9) dan meminta pengguna memasukkan nilai untuk setiap indeks array.

Setelah semua nilai dimasukkan, program masuk ke perulangan kedua menggunakan for lagi. Kali ini, perulangan ini digunakan untuk memeriksa setiap nilai dalam array nilaiAkhir.

Pada setiap iterasi perulangan kedua, program memeriksa apakah nilai di `nilaiAkhir[i]` (nilai pada indeks  $i$ ) lebih besar dari 70. Jika ya, program mencetak pesan "Nilai Akhir Ke-X Lulus!", di mana X adalah indeks nilai yang memenuhi syarat (indeks dimulai dari 0).

Program kemudian melanjutkan ke iterasi selanjutnya hingga semua elemen dalam array diperiksa.

Hasilnya adalah program akan mencetak pesan "Nilai Akhir Ke-X Lulus!" untuk setiap nilai yang lebih besar dari 70 dalam array nilaiAkhir.

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:

```
for (int i=0 ;i<nilaiAkhir.length; i++) {  
    if (nilaiAkhir [i] >70){  
        System.out.println("Nilai Akhir Ke-"+i+" Lulus!");  
    }else if (nilaiAkhir [i] <70){  
        System.out.println("Nilai Akhir Ke-"+i+" Tidak Lulus! ");  
    }  
}
```

```

Masukkan Nilai Ke-1 : 77
Masukkan Nilai Ke-2 : 67
Masukkan Nilai Ke-3 : 69
Masukkan Nilai Ke-4 : 90
Masukkan Nilai Ke-5 : 99
Masukkan Nilai Ke-6 : 89
Masukkan Nilai Ke-7 : 97
Masukkan Nilai Ke-8 : 87
Masukkan Nilai Ke-9 : 100
Nilai Akhir Ke-1 Lulus!
Nilai Akhir Ke-2 Tidak Lulus!
Nilai Akhir Ke-3 Tidak Lulus!
Nilai Akhir Ke-4 Lulus!
Nilai Akhir Ke-5 Lulus!
Nilai Akhir Ke-6 Lulus!
Nilai Akhir Ke-7 Lulus!
Nilai Akhir Ke-8 Lulus!
Nilai Akhir Ke-9 Lulus!

```

5. Push dan commit kode program ke github.



ArrayNilai05.java

jobsheet9-percobaan2

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).

```

int mahasiwaLulus=0;

for (int i=0;i < nilaiMhs.length;i++) {
    System.out.print("Masukkan Nilai Mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
    nilaiMhs [i] = input.nextInt();
    if(nilaiMhs[i] >= 70){
        mahasiwaLulus++;
    }
}

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

rata2 = total/nilaiMhs.length;
System.out.println("Rata-Rata Nilai: "+rata2);
System.out.println("Jumlah Mahasiswa Yang Lulus: "+ mahasiwaLulus);

```

```

Masukkan Nilai Mahasiswa ke-1 : 90
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-2 : 99
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-3 : 7
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-4 : 70
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-5 : 86
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-6 : 90
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-7 : 99
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-8 : 50
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-9 : 6
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-10 : 67
Rata-Rata Nilai: 66.4
Jumlah Mahasiswa Yang Lulus: 6

```

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:

```
System.out.print(s:"Masukkan jumlah mahasiswa: ");
int jumlahMahasiswa = input.nextInt();

int[] nilaiMhs = new int[jumlahMahasiswa];
```

```
Masukkan jumlah mahasiswa: 5
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-1 : 2
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-2 : 3
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-3 : 4
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-4 : 5
Masukkan Nilai Mahasiswa ke-5 : 6
Rata-Rata Nilai: 4.0
Jumlah Mahasiswa Yang Lulus: 0
```

3. Push dan commit kode program ke github.

ArrayRataNilai05.java	jobsheet9-percobaan3	1 hour ago
-----------------------	----------------------	------------

### Pertanyaan

1. Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga urutannya mengecil (descending).

```
if(intData[j-1] < intData[j]){
    // swap elemen
    temp = intData[j];
    intData[j] = intData[j-1];
    intData[j-1] = temp;
}
```

```
87
72
54
43
34
18
3
```

2. Push dan commit kode program ke github.

BubleShortExample05.java	jobsheet9-percobaan4
--------------------------	----------------------

## TUGAS PERCOBAAN 3

```
J project.java > project
5 Scanner input = new Scanner(System.in);
6
7 System.out.print(s:"Masukkan jumlah elemen array: ");
8 int n = input.nextInt();
9
10 // Inisialisasi array
11 int[] arr = new int[n];
12
13 // Input nilai-nilai elemen array
14 for (int i = 0; i < n; i++) {
15     System.out.print("Masukkan nilai elemen ke-" + (i + 1) + ": ");
16     arr[i] = input.nextInt();
17 }
18
19 // Menghitung nilai tertinggi, nilai terendah, dan rata-rata
20 int max = arr[0];
21 int min = arr[0];
22 int sum = arr[0];
23
24 for (int i = 1; i < n; i++) {
25     if (arr[i] > max) {
26         max = arr[i];
27     }
28     if (arr[i] < min) {
29         min = arr[i];
30     }
31     sum += arr[i];
32 }
33
34 double average = (double) sum / n;
35
36 // Menampilkan hasil
37 System.out.println("Nilai tertinggi: " + max);
```

2.

```
// Arrays for food and drinks
String[] makanan = {"Nasi Goreng", "Mie Goreng", "Ayam Bakar"};
double[] hargaMakanan = {10.0, 8.0, 12.0};

String[] minuman = {"Es Teh", "Es Jeruk", "Kopi"};
double[] hargaMinuman = {3.0, 3.5, 4.0};

while (true) {
    System.out.println(x:"\nMenu:");
    System.out.println(x:"1. Makanan");
    System.out.println(x:"2. Minuman");
    System.out.println(x:"3. Selesai Belanja");
    int pilihan = input.nextInt();

    if (pilihan == 1) {
        System.out.println(x:"Pilih makanan:");
        for (int i = 0; i < makanan.length; i++) {
            System.out.println(i + 1 + ". " + makanan[i] + " - Rp" + hargaMakanan[i]);
        }
        int foodChoice = input.nextInt();
        if (foodChoice >= 1 && foodChoice <= makanan.length) {
            double harga = hargaMakanan[foodChoice - 1];
            System.out.print(s:"Masukkan Diskon (%): ");
            diskon = input.nextFloat() / 100;
            System.out.print(s:"Masukkan PPN (%): ");
            ppn = input.nextFloat() / 100;

            double hargaDiskon = harga * diskon;
            double totalDiskon = harga - hargaDiskon;
            double totalPpn = totalDiskon * ppn;
```