

JOB SHEET 10

Array 1

1. Tujuan

- Mahasiswa mampu memahami pembuatan Array 1 dimensi dan pengaksesan elemennya di Java
- Mahasiswa mampu membuat program dengan penggunaan Array satu

2. Praktikum

2.1 Percobaan 1 : Mengisi Elemen Array

1. Buat Project di Netbeans dengan Nama “**PraktikumArrayAbsenKelas**” contoh : **PraktikumArray01D**. Buat sebuah file java dengan nama **MyArrayAbsenKelas.java**
2. Buatlah struktur dasar java (membuat class dan program main).
3. Buat array bertipe integer dengan nama bil**AbsenKelas** dengan kapasitas 4 elemen.

```
int[] bil = new int[4];
```

4. Isi masing-masing elemen array bil**AbsenKelas** tadi dengan angka 5, 12, 7, 20.

```
bil[0] = 5;  
bil[1] = 12;  
bil[2] = 7;  
bil[3] = 20;
```

5. 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]);
```

6. Cocokkan dan amati hasilnya dengan gambar berikut ini:

```
run-single:  
5  
12  
7  
20  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)
```

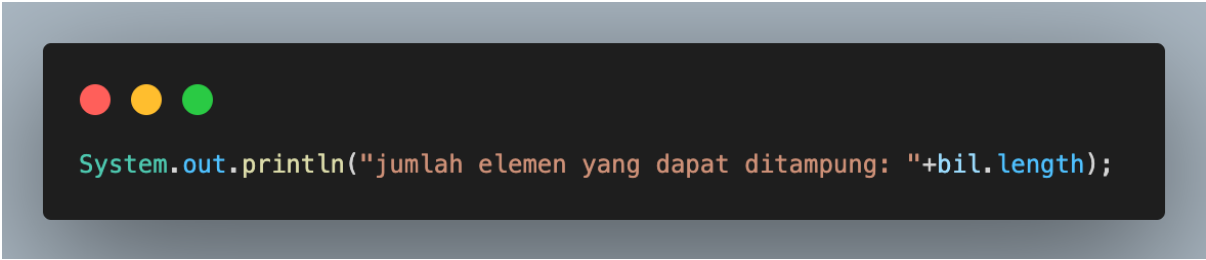
Pertanyaan

1. Dari percobaan 1 berapakah indeks array terbesar dan terkecil?
2. Jika Isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?
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? Mengapa bisa demikian?

4. Setelah perulangan pada pertanyaan no 3. Tambahkan 1 baris kode program berikut:



```
System.out.println("jumlah elemen yang dapat ditampung: "+bil.length);
```

Apa keluaran dari program? Jelaskan kegunaan bil.length

2.2 Percobaan 2 : Meminta Inputan Pengguna untuk Mengisi Elemen Array

1. Pada project yang sama dengan percobaan 1 buat sebuah file java baru dengan nama "**ArrayInputLoopAbsenKelas.java**".
2. Import dan deklarasikan Scanner untuk keperluan input.
3. Buat array bertipe integer dengan nama **nilaiUASAbsenKelas**, dengan kapasitas 6 elemen.

```
int[] nilaiUAS = new int[6];
```



- Menggunakan perulangan, buat input untuk mengisi elemen dari array **nilaiUASAbsenKelas**.

```
for(int i = 0; i < 6; i++)
{
    System.out.print("Masukkan nilai UAS ke-" + i + ": ");
    nilaiUAS[i] = sc.nextInt();
}
```

- Menggunakan perulangan, tampilkan semua isi elemen dari array **nilaiUASAbsenKelas**.

```
for(int i = 0; i < 6; i++)
{
    System.out.println("Nilai UAS ke-" + i + " adalah: " + nilaiUAS[i]);
}
```

- Cocokkan dan amati hasilnya dengan gambar berikut ini:

```
Masukkan nilai UAS ke-0: 80
Masukkan nilai UAS ke-1: 82
Masukkan nilai UAS ke-2: 75
Masukkan nilai UAS ke-3: 85
Masukkan nilai UAS ke-4: 65
Masukkan nilai UAS ke-5: 70
Nilai UAS ke-0 adalah: 80
Nilai UAS ke-1 adalah: 82
Nilai UAS ke-2 adalah: 75
Nilai UAS ke-3 adalah: 85
Nilai UAS ke-4 adalah: 65
Nilai UAS ke-5 adalah: 70
BUILD SUCCESSFUL (total time: 25 seconds)
```

Pertanyaan!

- Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut ini :

```
for (int i=0; i<nilaiUAS.length;i++)
{
    System.out.println("masukkan nilai UAS MHS ke-"+i+":");
    nilaiUAS[i] = sc.nextInt();
}
```

Jalankan program, Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

- Ubah statement pada langkah No 5 menjadi seperti berikut ini, sehingga program hanya menampilkan nilai Mahasiswa yang lulus Saja :



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

Jalankan program dan Jelaskan alur program!

3. Modifikasi program agar menampilkan semua mahasiswa, dan ditandai mana yang lulus dan tidak lulus.

```
masukkan nilai UAS MHS ke-0:
80
masukkan nilai UAS MHS ke-1:
60
masukkan nilai UAS MHS ke-2:
70
masukkan nilai UAS MHS ke-3:
85
masukkan nilai UAS MHS ke-4:
75
masukkan nilai UAS MHS ke-5:
73
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 tidak lulus!
Mahasiswa ke-2 tidak lulus!
Mahasiswa ke-3 lulus!
Mahasiswa ke-4 lulus!
Mahasiswa ke-5 lulus!
BUILD SUCCESSFUL (total time: 15 seconds)
```

2.3 Percobaan 3 : Melakukan Operasi Aritmatika terhadap Elemen Array

Pada praktikum ini, akan dilakukan percobaan untuk menjumlahkan Array. Program akan menerima input sebanyak 10 nilai mahasiswa. Kemudian program akan menampilkan nilai rata-rata dari 10 Mahasiswa.

1. Pada project yang sama dengan percobaan 1 buat sebuah file java baru dengan nama **rataNilaiAbsenKelas**
2. Import dan deklarasikan Scanner untuk keperluan input.
3. Buat array **nilaiMHSAbsenKelas** bertipe integer dengan kapasitas 10. Kemudian deklarasikan variable total dan rata seperti gambar berikut ini



```
int[] nilaiMHS = new int[10];
double total;
double rata;
```

4. Menggunakan perulangan, buat input untuk mengisi array nilaiMHSabsenKelas

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

5. Menggunakan perulangan untuk menghitung jumlah keseluruhan nilai.

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

6. Kemudian hitung nilai rata-rata dengan cara nilai total dibagi jumlah elemen dari array nilaiMHS

```
rata= total/nilaiMHS.length;
System.out.println(rata);
```

7. Amati hasilnya

```
masukkan nilai Mahasiswa ke-1:85
masukkan nilai Mahasiswa ke-2:90
masukkan nilai Mahasiswa ke-3:75
masukkan nilai Mahasiswa ke-4:70
masukkan nilai Mahasiswa ke-5:80
masukkan nilai Mahasiswa ke-6:60
masukkan nilai Mahasiswa ke-7:55
masukkan nilai Mahasiswa ke-8:75
masukkan nilai Mahasiswa ke-9:85
masukkan nilai Mahasiswa ke-10:50
nilai rata-rata kelas = 72.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 34 seconds)
```

Pertanyaan

1. Pada percobaan 3 no 6. Mengapa perhitungan rata berada diluar perulangan?
2. Modifikasi program pada percobaan 3 sehingga bisa mengeluarkan output seperti gambar berikut ini

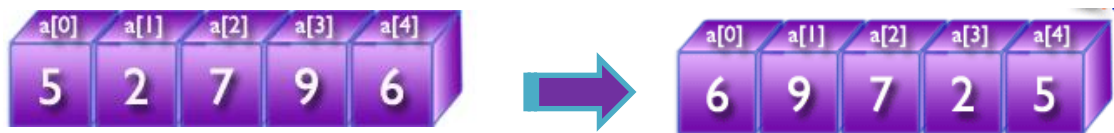
```

masukkan jumlah Mahasiswa:5
masukkan nilai Mahasiswa ke-1:90
masukkan nilai Mahasiswa ke-2:80
masukkan nilai Mahasiswa ke-3:70
masukkan nilai Mahasiswa ke-4:60
masukkan nilai Mahasiswa ke-5:50
nilai rata-rata yang lulus = 85.0
nilai rata-rata yang lulus = 60.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 17 seconds)

```

2.4 TUGAS

1. Buat program yang meminta inputan pengguna berupa angka 1-12. Tampilkan nama bulan sesuai dengan inputan pengguna. Nama-nama bulan disimpan dalam array secara berurutan.
2. Buatlah program yang terdapat array dengan jumlah elemen 5, buatlah input untuk mengisi elemen array tersebut, kemudian tampilkan isi array tersebut dengan urutan terbalik. Seperti ilustrasi gambar dibawah ini.



3. Buatlah program yang menerima input jumlah elemen array, inputkan isi arraynya, kemudian tampilkan bilangan terbesar dari isi elemen arraynya. Contoh hasil program:

```

Masukkan isi array: 4
Masukkan elemen array ke-0: 25
Masukkan elemen array ke-1: 10
Masukkan elemen array ke-2: 55
Masukkan elemen array ke-3: 15
Bilangan terbesar: 55

```

Pengayaan Sorting dan Searching

Sorting menggunakan Bubble Sort

Berikut adalah contoh program Bubble Sort

```
public class bubbleSort {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] arr={6,1,5,7,3,9};  
        int n = arr.length;  
        for (int i = 0; i < n - 1; i++)  
            for (int j = 0; j < n - i - 1; j++)  
                if (arr[j] > arr[j + 1]) {  
                    // swap arr[j+1] and arr[j]  
                    int temp = arr[j];  
                    arr[j] = arr[j + 1];  
                    arr[j + 1] = temp;  
                }  
        System.out.println("Hasil pengurutan dengan bubble sort");  
        for (int i=0; i<n ;i++){  
            System.out.print(arr[i]+ " ");  
        }  
    }  
}
```

Hasil kode program diatas :

```
Hasil pengurutan dengan bubble sort  
1 3 5 6 7 9
```

Searching menggunakan Linear Search

Berikut adalah contoh program Bubble Sort

```
import java.util.Scanner;

public class searchingLinier {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int[] arr={6,1,5,7,3,9};
        int hasil;

        System.out.print("masukkan angka yang dicari : ");
        int key=sc.nextInt();

        for(int i=0;i<arr.length;i++){
            if(arr[i] == key){
                hasil=i;
                System.out.println(key+" ditemukan pada index "+hasil);
                break;
            }
        }
    }
}
```

Hasil kode program

```
masukkan angka yang dicari : 7
7 ditemukan pada index 3
```