

Nama	: Abdul Muid
Kelas	: TI 1D
NIM	: 244107020006
No. Absen	: 01

Percobaan 1

Langkah langkah

1. Buat class Java baru dengan nama ArrayBilanganXX.java. (XX=nomor absen)
2. Buat array bertipe integer dengan nama bil dengan kapasitas 4 elemen, Kemudian isi masing-masing elemen array bil tadi dengan angka 5, 13, -7, 17

```
1 int [] bil = new int [4];
2     bil [0] = 5;
3     bil [1] = 3;
4     bil [2] = -7;
5     bil [3] = 17;
```

3. Tampilkan ke layar semua isi elemennya dengan perintah system.out.print:

```
1 System.out.println(bil[0]);
2     System.out.println(bil[1]);
3     System.out.println(bil[2]);
4     System.out.println(bil[3]);
```

4. Compile dan amati hasilnya akan seperti berikut

```
5
3
-7
17
```

5. Push dan commit kode program ke github

Pertanyaan

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

Jawab: Akan muncul error karena tipe data int tidak bisa menyimpan bilangan desimal (misalnya, 5.0 dan 7.5). Untuk menyimpan angka desimal, tipe data array harus diubah dari int[] menjadi double[].

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

```
1 int [] bil = {5,3,-7,17};
```

3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut

```
1 for (int i=0; i<4; i++){
2     System.out.println(bil[i]);
3 }
```

Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

```
5
3
-7
17
```

Jawab: Program akan menampilkan semua elemen array bil. Statement for dengan kondisi $i < 4$ akan mengakses elemen array bil dari indeks 0 hingga 3, sehingga setiap elemen dari bil[0] hingga bil[3] tercetak.

4. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi: $i \leq 4$, apa keluaran dari program? Mengapa demikian?
Jawab: Program akan menampilkan error ketika i mencapai nilai 4, karena array `bil` hanya memiliki indeks 0 hingga 3.
5. Commit dan push ke github

Percobaan 2

Langkah langkah

1. Buka text editor, buat file Java kemudian simpan dengan nama `ArrayNilaiXX.java`. (XX=nomor absen)
2. Buatlah struktur dasar java (membuat class dan method main)
3. Tambahkan import library Scanner
4. Buat deklarasi array bertipe integer dengan nama `nilaiAkhir` dan berkapasitas 10 elemen seperti di bawah ini

```
int[] nilaiAkhir = new int[10];
```

5. Buatlah struktur perulangan untuk menerima input dan mengisi elemen array `nilaiAkhir`, Kemudian struktur perulangan lagi untuk tampilan semua isi elemen dari array `nilaiAkhir`, lakukan seperti berikut:

```
for (int i = 0; i < 10; i++){
    System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-\"+i+\" : ");
    nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
}
for (int i = 0; i < 10; i++){
    System.out.println("Nilai akhir ke-\"+i+\" adalah "+nilaiAkhir[i]);
}
```

6. Compile dan amati hasilnya akan seperti berikut

```
Masukkan nilai akhir ke-0 : 78
Masukkan nilai akhir ke-1 : 89
Masukkan nilai akhir ke-2 : 94
Masukkan nilai akhir ke-3 : 85
Masukkan nilai akhir ke-4 : 79
Masukkan nilai akhir ke-5 : 87
Masukkan nilai akhir ke-6 : 93
Masukkan nilai akhir ke-7 : 72
Masukkan nilai akhir ke-8 : 86
Masukkan nilai akhir ke-9 : 91
Nilai akhir ke-0 adalah 78
Nilai akhir ke-1 adalah 89
Nilai akhir ke-2 adalah 94
Nilai akhir ke-3 adalah 85
Nilai akhir ke-4 adalah 79
Nilai akhir ke-5 adalah 87
Nilai akhir ke-6 adalah 93
Nilai akhir ke-7 adalah 72
Nilai akhir ke-8 adalah 86
Nilai akhir ke-9 adalah 91
```

6. Commit dan push ke github

Pertanyaan

1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini: Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?
Jawab: Tidak terjadi perubahan karena `nilaiAkhir.length` bernilai 10 (ukuran array). Dengan $i < \text{nilaiAkhir.length}$, perulangan tetap berjalan 10 kali, sama seperti kondisi $i < 10$.

```
for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
```

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

Jawab: Kondisi $i < \text{nilaiAkhir.length}$ pada perulangan for berfungsi untuk memastikan loop berjalan hanya selama nilai i lebih kecil dari panjang 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): Jalankan program dan jelaskan alur program!

Jawab: Pada perulangan tersebut, program mengecek setiap elemen dalam array nilaiAkhir.

Jika nilai elemen lebih besar dari 70, program mencetaknya ke layar. Jika tidak, program melewati nilai tersebut.

```
for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
    if (nilaiAkhir[i] > 70){
        System.out.println("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

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

```
Masukkan nilai akhir ke-0 : 78
Masukkan nilai akhir ke-1 : 87
Masukkan nilai akhir ke-2 : 98
Masukkan nilai akhir ke-3 : 67
Masukkan nilai akhir ke-4 : 69
Masukkan nilai akhir ke-5 : 56
Masukkan nilai akhir ke-6 : 87
Masukkan nilai akhir ke-7 : 54
Masukkan nilai akhir ke-8 : 88
Masukkan nilai akhir ke-9 : 45
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 lulus!
Mahasiswa ke-2 lulus!
Mahasiswa ke-3 tidak lulus!
Mahasiswa ke-4 tidak lulus!
Mahasiswa ke-5 tidak lulus!
Mahasiswa ke-6 lulus!
Mahasiswa ke-7 tidak lulus!
Mahasiswa ke-8 lulus!
Mahasiswa ke-9 tidak lulus!
```

5. Commit dan push ke github

Percobaan 3

Langkah langkah

1. Buat file baru dengan nama Array buat file Java, kemudian simpan dengan nama ArrayRataNilaiXX.java. (XX = nomor absen)
2. Buatlah struktur dasar java (membuat class dan method main) Kemudian import dan deklarasikan Scanner untuk keperluan input
3. Buat array nilaiMhs bertipe integer dengan kapasitas 10. Kemudian deklarasikan variable total dan rata2 seperti gambar berikut ini:

```
int [] nilaiMhs= new int [10];
double total= 0;
double rata2;
```

- Isi array nilaiMhs dengan nilai dari input pengguna, Kemudian gunakan perulangan untuk menghitung jumlah keseluruhan nilai dalam array nilaiMhs, sebagai berikut:

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

- Kemudian hitung nilai rata-rata dengan cara nilai total dibagi jumlah elemen dari array nilaiMhs:

```
rata2 = total/nilaiMhs.length;
System.out.println("Rata-rata nilai = " + rata2);
```

- Compile dan amati hasilnya seperti berikut

```
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 80
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 87
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 67
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 58
Masukkan nilai mahasiswa ke-6 : 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-7 : 78
Masukkan nilai mahasiswa ke-8 : 85
Masukkan nilai mahasiswa ke-9 : 70
Masukkan nilai mahasiswa ke-10 : 60
Rata-rata nilai = 76.5
```

- Commit dan push ke github

Pertanyaan

- 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)

Jawab:

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

- Modifikasi program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) sehingga program menerima jumlah elemen berdasarkan input dari pengguna

Jawab:

```
System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa: ");
int jumlahMhs = sc.nextInt();

int [] nilaiMhs = new int [jumlahMhs];
double total = 0;
double rata2, lulus = 0, tidaklulus = 0, rataLulus = 0, rataTidakLulus = 0, jmlLulus = 0, jmlTidakLulus = 0;

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
    System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i+1) + " : ");
    nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
}

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
    total += nilaiMhs[i];
    if (nilaiMhs[i] > 70){
        lulus += nilaiMhs[i];
        jmlLulus++;
    }else{
        tidaklulus += nilaiMhs[i];
        jmlTidakLulus++;
    }
}

rata2 = total/nilaiMhs.length;
rataLulus = lulus/jmlLulus;
rataTidakLulus = tidaklulus/jmlTidakLulus;

System.out.println("Rata-rata mahasiswa yang lulus = " + rataLulus);
System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = " + rataTidakLulus);
```

```
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 mahasiswa yang lulus = 85.0
Rata-rata nilai tidak lulus = 62.5
```

- Commit dan push ke github

Percobaan 4

Langkah langkah

1. Buat file Java, kemudian simpan dengan nama SearchNilaiXX.java. (XX = nomor absen).
2. Tambahkan kode berikut ini:

```
public class SearchNilai01 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        int [] arrNilai = {80, 85, 78, 96, 90, 82, 86};  
        int key = 90;  
        int hasil = 0;  
  
        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++){  
            if (key == arrNilai[i]){  
                hasil = i;  
                break;  
            }  
        }  
        System.out.println();  
        System.out.println("Nilai "+key+" ketemu di indeks ke-"+hasil);  
        System.out.println();  
    }  
}
```

3. Jalankan program dan amati hasilnya akan seperti
Nilai 90 ketemu di indeks ke-4
4. Commit dan push ke github

Pertanyaan

1. Jelaskan maksud dari statement break; pada baris ke-10 kode program percobaan 4 di atas
Jawab: Untuk Menghentikan perulangan apabila key sudah 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.

```
import java.util.Scanner;  
public class SearchNilai01 {  
    Run | Debug  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print(s:"Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: ");  
        int jumlahNilai = sc.nextInt();  
  
        int [] arrNilai = new int [jumlahNilai];  
  
        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++){  
            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke- " + (i+1) + " : ");  
            arrNilai[i] = sc.nextInt();  
        }  
  
        System.out.print(s:"Masukkan nilai yang ingin dicari: ");  
        int key = sc.nextInt();  
        int hasil = 0;  
  
        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++){  
            if (key == arrNilai[i]){  
                hasil = i;  
                break;  
            }  
        }  
        System.out.println();  
        if (hasil != 0){  
            System.out.println("Nilai "+key+" ketemu, merupakan nilai mahasiswa ke-: "+(hasil+1));  
        }  
        System.out.println();  
    }  
}
```

```
Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: 6  
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 70  
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 80  
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 87  
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 76  
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 78  
Masukkan nilai mahasiswa ke-6 : 77  
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.

```
if (hasil != 0){  
    System.out.println("Nilai "+key+" ketemu, merupakan nilai mahasiswa ke-: "+(hasil+1));  
} else {  
    System.out.println(x:"Nilai yang dicari tidak ditemukan");  
}
```

```
Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: 6  
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 90  
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 87  
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 89  
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 67  
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 76  
Masukkan nilai mahasiswa ke-6 : 78  
Masukkan nilai yang ingin dicari: 99  
Nilai yang dicari tidak ditemukan
```

Tugas 1

Program

```
import java.util.Scanner;

public class Tugas1 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Masukkan jumlah nilai mahasiswa yang akan diinput: ");
        int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();
        int[] nilaiMahasiswa = new int[jumlahMahasiswa];
        int total = 0;

        for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": ");
            nilaiMahasiswa[i] = sc.nextInt();
            total += nilaiMahasiswa[i];
        }

        double rataRata = (double) total / jumlahMahasiswa;

        int nilaiTertinggi = nilaiMahasiswa[0];
        int nilaiTerendah = nilaiMahasiswa[0];

        for (int i = 1; i < jumlahMahasiswa; i++) {
            if (nilaiMahasiswa[i] > nilaiTertinggi) {
                nilaiTertinggi = nilaiMahasiswa[i];
            }
            if (nilaiMahasiswa[i] < nilaiTerendah) {
                nilaiTerendah = nilaiMahasiswa[i];
            }
        }

        System.out.println(x:"--- Hasil ---");
        System.out.print(s:"Nilai Mahasiswa: ");
        for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
            System.out.print(nilaiMahasiswa[i] + " ");
        }
        System.out.println(x:" ");
        System.out.println("Nilai Rata-Rata : " + rataRata);
        System.out.println("Nilai Tertinggi : " + nilaiTertinggi);
        System.out.println("Nilai Terendah : " + nilaiTerendah);
    }
}
```

Output

```
Masukkan jumlah nilai mahasiswa yang akan diinput: 5
Masukkan nilai mahasiswa ke-1: 76
Masukkan nilai mahasiswa ke-2: 78
Masukkan nilai mahasiswa ke-3: 89
Masukkan nilai mahasiswa ke-4: 88
Masukkan nilai mahasiswa ke-5: 93
--- Hasil ---
Nilai Mahasiswa: 76 78 89 88 93
Nilai Rata-Rata : 84.8
Nilai Tertinggi : 93
Nilai Terendah : 76
```

Tugas 2

Program

```
import java.util.Scanner;

public class Tugas2 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Masukkan jumlah pesanan: ");
        int jumlahPesanan = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        String[] namaPesanan = new String[jumlahPesanan];
        int[] hargaPesanan = new int[jumlahPesanan];

        for (int i = 0; i < jumlahPesanan; i++) {
            System.out.print("Masukkan nama pesanan ke-" + (i + 1) + ": ");
            namaPesanan[i] = sc.nextLine();

            System.out.print("Masukkan harga untuk " + namaPesanan[i] + " : Rp");
            hargaPesanan[i] = sc.nextInt();
            sc.nextLine();
        }

        int totalBiaya = 0;
        for (int harga : hargaPesanan) {
            totalBiaya += harga;
        }

        System.out.println(x:"--- Daftar Pesanan ---");
        for (int i = 0; i < jumlahPesanan; i++) {
            System.out.println((i + 1) + ". " + namaPesanan[i] + " : Rp" + hargaPesanan[i]);
        }
        System.out.println("Total Biaya: Rp" + totalBiaya);
    }
}
```

Output

```
Masukkan jumlah pesanan: 4
Masukkan nama pesanan ke-1: Es teh
Masukkan harga untuk Es teh : Rp8000
Masukkan nama pesanan ke-2: Burger
Masukkan harga untuk Burger : Rp12500
Masukkan nama pesanan ke-3: Kentang
Masukkan harga untuk Kentang : Rp5000
Masukkan nama pesanan ke-4: Nasi goreng
Masukkan harga untuk Nasi goreng : Rp17000
--- Daftar Pesanan ---
1. Es teh : Rp8000
2. Burger : Rp12500
3. Kentang : Rp5000
4. Nasi goreng : Rp17000
Total Biaya: Rp42500
```

Tugas 3

Program

```
import java.util.Scanner;

public class Tugas3 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        String[] menu = {"Nasi Goreng", "Mie Goreng", "Roti Bakar", "Kentang Goreng", "Teh Tarik", "Cappucino", "Chocolate Ice"};

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Masukkan nama makanan yang ingin dicari: ");
        String makananDicari = sc.nextLine();

        boolean ditemukan = false;
        for (int i = 0; i < menu.length; i++) {
            if (menu[i].equalsIgnoreCase(makananDicari)) {
                ditemukan = true;
                break;
            }
        }

        if (ditemukan) {
            System.out.println("Makanan " + makananDicari + " tersedia di menu");
        } else {
            System.out.println("Maaf, makanan " + makananDicari + " tidak ada di menu");
        }
    }
}
```

Output

```
Masukkan nama makanan yang ingin dicari: Nasi Goreng
Makanan Nasi Goreng tersedia di menu
```