

Laporan Hasil Praktikum



Aryo Adi Putro
1H Teknik Informatika
2341720084

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jaitmulyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang
Telp. : 0341-404424, 404425
E-Mail : www.polinema.ac.id

JobSheet 9

Array

1. Tujuan

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

2. Praktikum

2.1 Percobaan 1: Mengisi elemen array

- Kode program

```
package jobSheet9;

public class ArrayBilangan06 {
    public static void main(String[] args) {

        int[] bil = new int[4];
        bil[0] = 5;
        bil[1] = 13;
        bil[2] = -7;
        bil[3] = 17;

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

- Output

```
5
13
-7
17
PS C:\Kuliah\Coding Tugas>
```

- Commit

ArrayBilangan06.java jobSheet9 now

- Pertanyaan

1. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?
- Kode program tidak dapat berjalan karena terdapat data bertipe double.

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

```
package jobSheet9.modif;

public class ArrayBilangan106 {
    public static void main(String[] args) {

        int[] bil = {5, 13, -7, 17};

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

3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut
Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.
 - Output dari kode program tersebut adalah nilai dalam array. Dan maksudnya sendiri adalah jumlah nilai dari array yang akan ditampilkan dalam output.
4. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi: $i \leq 4$, apa keluaran dari program? Mengapa demikian?
 - Program akan error, dikarenakan indeks terbesar dari array tersebut adalah 3.
5. Push dan commit kode program ke github.

ArrayBilangan106.java

jobSheet9

now

2.2 Percobaan 2: Meminta Inputan Pengguna untuk Mengisi Elemen Array

- Kode program

```
package jobSheet9;

import java.util.*;
public class ArrayNilai06 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int[] nilaiAkhir = new int[10];
        for (int i=0; i<10; i++) {
            System.out.println("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]);
        }
        sc.close();
    }
}
```

- Output

```
Nilai akhir ke-0 adalah 90
Nilai akhir ke-1 adalah 90
Nilai akhir ke-2 adalah 90
Nilai akhir ke-3 adalah 90
Nilai akhir ke-4 adalah 90
Nilai akhir ke-5 adalah 90
Nilai akhir ke-6 adalah 90
Nilai akhir ke-7 adalah 90
Nilai akhir ke-8 adalah 90
Nilai akhir ke-9 adalah 90
PS C:\Kuliah\Coding Tugas>
```

- Commit

ArrayNilai06.java jobSheet9 now

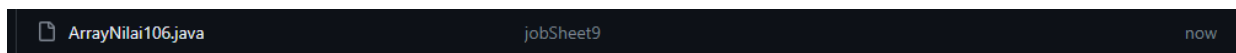
- Pertanyaan

1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini:

Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

- Hasilnya akan sama dengan sebelumnya. Yang berbeda adalah kondisi untuk perulangan yang mana sebelumnya, batas dari perulangan adalah 10, sedangkan dalam kode program yang baru, batas dari perulangan adalah jumlah nilai indeks dari variabel itu sendiri.

2. Apa yang dimaksud dengan kondisi: $i < \text{nilaiAkhir.length}$?
 - Batasan untuk melakukan perulangan dengan indeks variabel kurang dari nilai indeks variabel
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!
 - User akan memasukkan nilai kedalam kode program untuk mengisi variabel, lalu kode program akan melakukan penentuan terhadap nilai-nilai variabel dari masukan user, yang lulus maupun tidak.
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:
5. Push dan commit kode program ke github.



- Kode program

```
package jobSheet9.modif;

import java.util.*;
public class ArrayNilai106 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

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

- Output

```
90
Masukkan nilai akhir ke-2 :
90
Masukkan nilai akhir ke-3 :
90
Masukkan nilai akhir ke-4 :
90
Masukkan nilai akhir ke-5 :
90
Masukkan nilai akhir ke-6 :
90
Masukkan nilai akhir ke-7 :
90
Masukkan nilai akhir ke-8 :
90
Masukkan nilai akhir ke-9 :
90
Mahasiswa ke-0 lulus!
Mahasiswa ke-1 lulus!
Mahasiswa ke-2 lulus!
Mahasiswa ke-3 lulus!
Mahasiswa ke-4 lulus!
Mahasiswa ke-5 lulus!
Mahasiswa ke-6 lulus!
Mahasiswa ke-7 lulus!
Mahasiswa ke-8 lulus!
Mahasiswa ke-9 lulus!
```

2.3 Percobaan 3: Melakukan Operasi Aritmatika terhadap Elemen Array

- Kode program

```
package jobSheet9;

import java.util.*;
public class ArrayRataNilai06 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);

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

        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
            nilaiMhs[i] = input.nextInt();
        }
        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            total += nilaiMhs[i];
        }
        rata2 = total/nilaiMhs.length;
        System.out.println("Rata-rata nilai = "+rata2);
        input.close();
    }
}
```

- Output

```
Masukkan nilai mahasiswa ke-7 :
76
Masukkan nilai mahasiswa ke-8 :
54
Masukkan nilai mahasiswa ke-9 :
56
Masukkan nilai mahasiswa ke-10 :
78
Rata-rata nilai = 72.5
PS C:\Kuliah\Coding Tugas>
```

- Commit

ArrayRataNilai06.java jobSheet9 now

- 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).

```

package jobSheet9.modif;

import java.util.*;
public class ArrayRataNilai106 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);

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

        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
            nilaiMhs[i] = input.nextInt();
        }
        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            total += nilaiMhs[i];
            if (nilaiMhs[i]>70) {
                count++;
            }
        }
        System.out.println("Banyak mahasiswa yang lulus : "+count);
        rata2 = total/nilaiMhs.length;
        System.out.println("Rata-rata nilai = "+rata2);
        input.close();
    }
}

```

- Output

```

Masukkan nilai mahasiswa ke-7 :
78
Masukkan nilai mahasiswa ke-8 :
65
Masukkan nilai mahasiswa ke-9 :
89
Masukkan nilai mahasiswa ke-10 :
90
Banyak mahasiswa yang lulus : 7
Rata-rata nilai = 73.9
PS C:\Kuliah\Coding Tugas>

```

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:


```

package jobSheet9.modif;

import java.util.*;
public class ArrayRataNilai206 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);

        double total = 0, total1 = 0;
        double rata1, rata2;
        int p, count1=0, count2;
        System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa : ");
        p = input.nextInt();
        int[] nilaiMhs = new int[p];

        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
            nilaiMhs[i] = input.nextInt();
        }
        for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
            if (nilaiMhs[i]>70) {
                total += nilaiMhs[i];
                count1++;
            } else {
                total1 += nilaiMhs[i];
            }
        }
        for (int i = 0; i > nilaiMhs.length; i++) {
            total += nilaiMhs[i];
        }
        rata1 = total/count1;
        count2 = nilaiMhs.length-count1;
        rata2 = total1/count2;

        System.out.printf("Rata-rata nilai lulus : %.1f", rata1);
        System.out.printf("\nRata-rata nilai tidak lulus : %.1f", rata2);

        input.close();
    }
}

```



- Output

```

Masukkan jumlah mahasiswa : 5
Masukkan nilai mahasiswa ke-1 : 90
Masukkan nilai mahasiswa ke-2 : 87
Masukkan nilai mahasiswa ke-3 : 76
Masukkan nilai mahasiswa ke-4 : 65
Masukkan nilai mahasiswa ke-5 : 57
Rata-rata nilai lulus : 84.3
Rata-rata nilai tidak lulus : 61.0
PS C:\Kuliah\Coding Tugas>

```

3. Push dan commit kode program ke github.

 ArrayRataNilai106.java	jobSheet9	now
 ArrayRataNilai206.java	jobSheet9	now

2.4 Percobaan 4: Searching

- Kode program

```
package jobSheet9;

public class LinearSearch06 {
    public static void main(String[] args) {

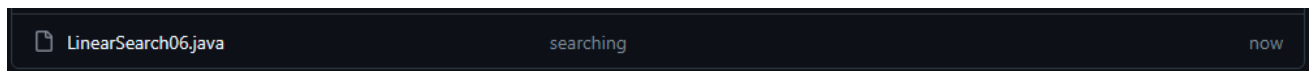
        int arrayInt[] = {34, 18, 26, 48, 72, 20, 56, 63};
        int key = 20;
        int hasil = 0;

        for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
            if (arrayInt[i]==key) {
                hasil = i;
                break;
            }
        }
        System.out.printf("Key ada dalam array pada posisi indeks ke-%d", hasil);
    }
}
```

- Output

```
Key ada dalam array pada posisi indeks ke-5
PS C:\Kuliah\Coding Tugas>
```

- Commit



- Pertanyaan

1. Jelaskan maksud dari statement break; pada baris ke-11 kode program percobaan 4 di atas.
 - Untuk menghentikan pencarian jika nilai yang dicari telah ditemukan.
2. Modifikasi kode program pada percobaan 4 di atas sehingga program dapat menerima input berupa banyaknya elemen array, isi array, dan key yang ingin dicari. Lalu cetak ke layar indeks posisi elemen dari key yang dicari.

```

package jobSheet9.modif;

import java.util.*;
public class LinearSearch106 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int key, hasil = 0, p;

        System.out.printf("Masukkan jumlah elemen array : ");
        p = sc.nextInt();

        int arrayInt[] = new int[p];
        for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
            System.out.printf("Masukkan elemen array ke-%d : ", i);
            arrayInt[i] = sc.nextInt();
        }

        System.out.println("Masukkan key yang ingin anda cari : ");
        key = sc.nextInt();

        for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
            if (arrayInt[i]==key) {
                hasil = i;
                break;
            }
        }
        System.out.printf("Key ada dalam array pada posisi indeks ke-%d", hasil);

        sc.close();
    }
}

```

- Output



- Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga program akan memberikan pesan "key tidak ditemukan" jika key tidak ada di dalam array.

```

package jobSheet9.modif;

import java.util.*;
public class LinearSearch206 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int key, hasil = 0, p;

        System.out.printf("Masukkan jumlah elemen array : ");
        p = sc.nextInt();

        int arrayInt[] = new int[p];
        for (int i = 0; i < arrayInt.length; i++) {
            System.out.printf("Masukkan elemen array ke-%d : ", i);
            arrayInt[i] = sc.nextInt();
        }

        System.out.println("Masukkan key yang ingin anda cari : ");
        key = sc.nextInt();

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

        if (arrayInt[hasil]==key) {
            System.out.printf("Key ada dalam array pada posisi indeks ke-%d",
hasil);
        } else {
            System.out.println("Key yang anda cari tidak ada dalam array");
        }
        sc.close();
    }
}

```

- Output

LinearSearch206.java

4. Push dan commit hasil ke gitHub.

Tugas

1. Buat program untuk menghasilkan nilai tertinggi, nilai terendah, dan rata-rata dari suatu array berisi bilangan bertipe integer. Ketentuan:
 - Input: Banyaknya elemen, nilai tiap elemen
 - Output: Nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata

```
package jobSheet9.tugas;

public class soal1 {
    public static void main(String[] args) {

        int bil[] = {20, 40, 30, 10, 50};
        int average, total=0, temp = 0;

        for (int i = 0; i < bil.length; i++) {
            for (int j = 1; j < bil.length - i; j++) {
                if (bil[j-1] > bil[j]) {
                    temp = bil[j];
                    bil[j] = bil[j-1];
                    bil[j-1] = temp;
                }
            }
        }
        for (int i = 0; i < bil.length; i++) {
            System.out.println(bil[i]);
            total += bil[i];
        }

        System.out.println("Nilai terkecilnya adalah : " + (bil[bil.length-1]));
        System.out.printf("Nilai terbesarnya adalah : %d", bil[0]);

        average = total/bil.length;
        System.out.printf("\nRata-rata dari nilai-nilai tersebut adalah : %d",
average);
    }
}
```

- Output

```
g09130011
10
20
30
40
50
Nilai terkecilnya adalah : 50
Nilai terbesarnya adalah : 10
Rata-rata dari nilai-nilai tersebut adalah : 30
PS C:\Kuliah\Coding Tugas>
```