

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN LANJUT
PERTEMUAN KE-3



Disusun Oleh :

NAMA : Raden Isnawan Argi Aryasatya
NIM : 195410257
JURUSAN : Informatika
JENJANG : S1

SEMESTER ANTARA
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer
AKAKOM
YOGYAKARTA

2021

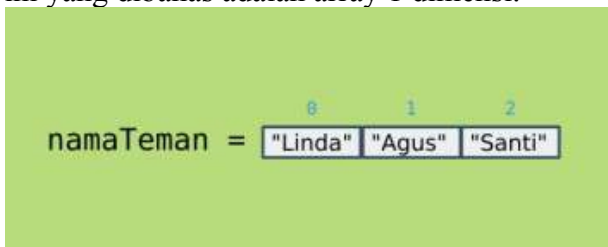
PERTEMUAN KE-3 (ARRAY 1 DIMENSI)

TUJUAN

1. Menjelaskan konsep array 1 dimensi
2. Menjelaskan perbedaan array dengan data
3. Merencanakan struktur data dalam bentuk array 1 dimensi
4. Mengaplikasikan array

DASAR TEORI

Array adalah sebuah variabel yang bisa menyimpan banyak data dalam satu variabel. Array menggunakan indeks untuk memudahkan akses terhadap data yang disimpannya. Array merupakan sebuah container yang berisi nilai dengan satu tipe data. Di Java, kita dapat membuat berbagai array dengan tipe data tertentu. Berbagai operasi dasar dapat Anda lakukan terhadap array seperti menginisiasi array, mengakses nilai array, mencari panjang array, dan menyimpannya dengan nilai baru pada indeks tertentu. Array merupakan container dasar yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, salah satunya dapat digunakan untuk matriks, stack, antrian, dan lainnya. Di praktikum ini yang dibahas adalah array 1 dimensi.



Indeks array selalu dimulai dari 0 dan perlu diketahui juga, indeks tidak selalu dalam bentuk angka. Bisa juga karakter atau teks.

PRAKTIK 1

```
Array1.java x
public class Array1 {
    public static void main(String[] args) {

        //array 1 dimensi
        String[] nama = new String[5];
        nama[0] = "Jono";
        nama[1] = "Joni";
        nama[2] = "Jini";
        nama[3] = "Jeni";
        nama[4] = "Juni";

        //menampilkan array menggunakan for
        for (int i=0; i<nama.length; i++)
            System.out.println(nama[i]);
    }
}
```

output:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Jono
Joni
Jini
Jeni
Juni
Press any key to continue . . .
```

penjelasan:

Seperti yang sudah kita bahas tadi, array adalah sebuah variabel yang bisa menyimpan banyak data dalam satu variabel. Array menggunakan indeks untuk memudahkan akses terhadap data yang disimpannya. Untuk membuat program di atas, pertama kita deklarasikan nama kelas dengan baris kode **public class Array1**. Class tersebut bermodifier public yang artinya dapat diakses oleh seluruh class didalam package yang sama atau diluar package yang berbeda, modifier jenis ini memiliki tingkat akses yang sangat luas, hingga seluruh sumber daya dapat diakses oleh class manapun tanpa batasan. Lalu dilanjutkan dengan menuliskan **public static void main (String args[])**. Dalam baris kode ini, public berarti metode ini dapat dipanggil dari luar class, static menunjukkan metode ini bersifat sama untuk semua class, void berarti metode ini tidak mengembalikan nilai, args[] adalah array objek string argument baris-baris perintah.

Dalam program di atas, kita membuat array kosong dengan menggunakan kata kunci new yang kita beri nilai 5 karena kita akan memunculkan 5 data. Untuk membuat array kosong tersebut, langsung kita tulis saja baris kode **String[] nama = new String[5]**.

Perhatikan:

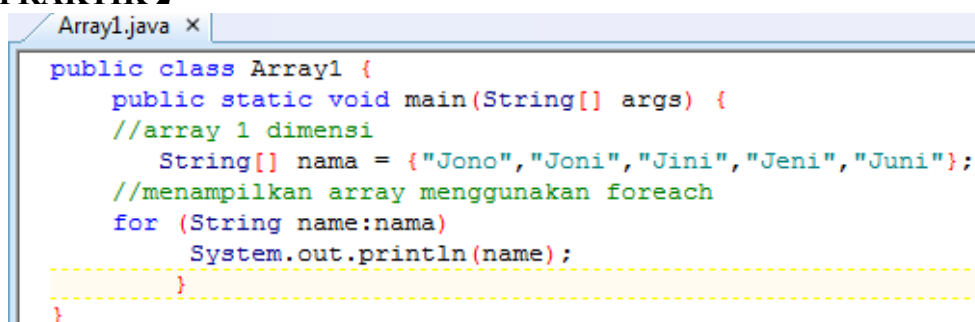
- Kita menggunakan kurung siku [] untuk membuat array;
- Kurung siku bisa diletakkan setelah tipe data atau nama array;
- Angka 5 dalam kurung artinya batas atau ukuran array-nya.

Kemudian, Array yang kosong siap diisi dengan data. Pastikan mengisinya dengan data yang sesuai dengan tipe datanya yaitu String

```
nama[0] = "Jono";  
nama[1] = "Joni";  
nama[2] = "Jini";  
nama[3] = "Jeni";  
nama[4] = "Juni";
```

Selanjutnya kita mengambil data-data di array tersebut menggunakan perulangan for. Kenapa harus menggunakan perulangan? Karena mengambil data satu per satu dari array cukup melelahkan dan tidak efisien, karena kita harus mengetik ulang nama array-nya dengan indeks yang berbeda. Kita menggunakan perulangan for dengan menuliskan **for (int i=0; i<nama.length; i++)**. **i=0** berarti perulangan i dimulai dari index 0. **i<nama.length** berarti selama i bernilai kurang dari ukuran panjang array nama (**nama.length**) maka perulangan akan terus berjalan. Dengan kata lain, perulangan ini akan mengulang sebanyak 4 kali, dengan total 5 data. **i++** fungsinya adalah untuk menambah satu (+1) nilai hitungan pada setiap pengulangan. Terakhir, kita cetak array yang sudah diberikan perulangan for tersebut dengan menuliskan **System.out.println(nama[i])**.

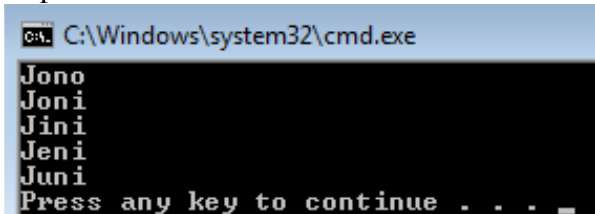
PRAKTIK 2



```
Array1.java x  
public class Array1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        //array 1 dimensi  
        String[] nama = {"Jono","Joni","Jini","Jeni","Juni"};  
        //menampilkan array menggunakan foreach  
        for (String name:nama)  
            System.out.println(name);  
    }  
}
```

output di halaman selanjutnya

output:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Jono
Joni
Jini
Jeni
Juni
Press any key to continue . . . _
```

penjelasan:

pertama kita deklarasikan nama kelas dengan baris kode **public class Array1**. Class tersebut bermodifier public yang artinya dapat diakses oleh seluruh class didalam package yang sama atau diluar package yang berbeda, modifier jenis ini memiliki tingkat akses yang sangat luas, hingga seluruh sumber daya dapat diakses oleh class manapun tanpa batasan. Lalu dilanjutkan dengan menuliskan **public static void main (String args[])**. Dalam baris kode ini, public berarti metode ini dapat dipanggil dari luar class, static menunjukkan metode ini bersifat sama untuk semua class, void berarti metode ini tidak mengembalikan nilai, args[] adalah array objek string argument baris-baris perintah.

Sebenarnya program ini menampilkan output yang sama persis dengan program di praktik 1 tadi, hanya saja disini yang berbeda adalah metode penggunaan perulangannya. Jika sebelumnya kita menggunakan perulangan for, maka di program praktik 2 ini kita menggunakan perulangan foreach. Apa itu perulangan foreach? Perulangan foreach merupakan perulangan yang khusus digunakan untuk mencetak atau menampilkan data sebuah array. Berikut merupakan struktur syntax dasar sebuah perulangan foreach:

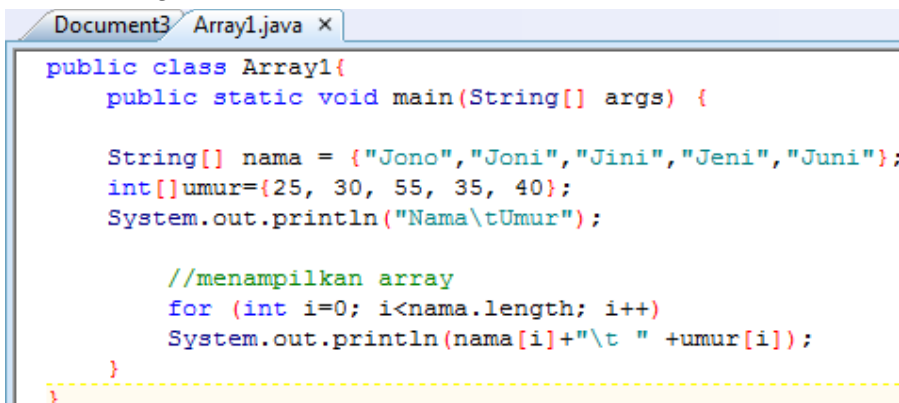
```
for(Inisialisasi Variable : Array){
    //Statement atau Data Array Yang Ingin Dicetak
}
```

untuk membuat array, kita tuliskan array bernama "nama" lalu kita isi data pada setiap index array yaitu dengan menuliskan baris kode **String[] nama = {"Jono","Joni","Jini","Jeni","Juni"}.** Terakhir, kita gunakan perulangan foreach yaitu dengan menuliskan **inisialisasi variabel:nama array** kemudian dicetak. Hal itu kita lakukan dengan menuliskan baris-baris kode berikut:

```
for (String name:nama)
    System.out.println(name);
```

sehingga semua data di dalam array tersebut berhasil diambil dan ditampilkan dengan foreach.

PRAKTIK 3



```
Document3 Array1.java x
public class Array1{
    public static void main(String[] args) {

        String[] nama = {"Jono","Joni","Jini","Jeni","Juni"};
        int[] umur={25, 30, 55, 35, 40};
        System.out.println("Nama\tUmur");

        //menampilkan array
        for (int i=0; i<nama.length; i++)
            System.out.println(nama[i]+\t " +umur[i]);
    }
}
```

output di halaman selanjutnya

output:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Nama    Umur
Jono    25
Joni    30
Jini    55
Jeni    35
Juni    40
Press any key to continue . . . _
```

penjelasan:

Pada program di praktik 3 ini, kita langsung saja deklarasikan nama kelas dengan baris kode **public class Array1**. Class tersebut bermodifler public yang artinya dapat diakses oleh seluruh class didalam package yang sama atau diluar package yang berbeda, modifier jenis ini memiliki tingkat akses yang sangat luas, hingga seluruh sumber daya dapat diakses oleh class manapun tanpa batasan. Lalu dilanjutkan dengan menuliskan **public static void main (String args[])**. Dalam baris kode ini, public berarti metode ini dapat dipanggil dari luar class, static menunjukkan metode ini bersifat sama untuk semua class, void berarti metode ini tidak mengembalikan nilai, args[] adalah array objek string argument baris-baris perintah.

kita buat array untuk tipe String bernama "nama" lalu kita isi data pada setiap index array yaitu dengan menuliskan baris kode **String[] nama = {"Jono","Joni","Jini","Jeni","Juni"}**. Kemudian kita buat array untuk tipe integer bernama "umur" dengan menuliskan **int[]umur={25, 30, 55, 35, 40}**. Lalu kita tulis **System.out.println("Nama\tUmur")** sebagai judul nama setiap kolom setiap data array "nama" dan "umur". Lalu kita lanjutkan program dengan membuat perulangan yaitu dengan menuliskan baris kode **for (int i=0; i<nama.length; i++)**. **i=0** berarti perulangan i dimulai dari index 0. **i<nama.length** berarti selama i bernilai kurang dari ukuran panjang atau banyak data pada array nama (**nama.length**) maka perulangan akan terus berjalan. Dengan kata lain, perulangan ini akan mengulang sebanyak 4 kali karena ada 5 data di dalam setiap array. **i++** fungsinya adalah untuk menambah satu (+1) nilai hitungan pada setiap perulangan.

Terakhir kita cetak data setiap array pada program dengan menuliskan baris kode:
System.out.println(nama[i]+" " +umur[i]);

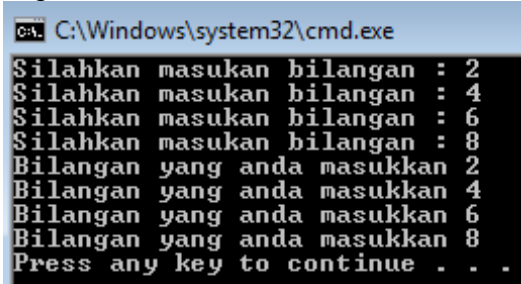
PRAKTIK 4

```
ArrayInputUser.java x
import java.util.Scanner;
public class ArrayInputUser {
    public static void main(String[] args) {

        int bilangan[] = new int[4];
        int i,j;
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        for (i=0;i<=3;i++) {
            System.out.print("Silahkan masukan bilangan : ");
            bilangan[i] = input.nextInt();
        }

        //untuk menampilkan array
        for (j=0;j<=3;j++) {
            System.out.println("Bilangan yang anda masukkan" + " " +
            bilangan[j]);
        }
    }
}
```

output:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Silahkan masukan bilangan : 2
Silahkan masukan bilangan : 4
Silahkan masukan bilangan : 6
Silahkan masukan bilangan : 8
Bilangan yang anda masukkan 2
Bilangan yang anda masukkan 4
Bilangan yang anda masukkan 6
Bilangan yang anda masukkan 8
Press any key to continue . . .
```

penjelasan:

pada program ini, kita membuat array satu larik juga seperti program pada praktik-praktik sebelumnya. Perbedaannya adalah di praktik ini kita menggunakan opsi input supaya user bisa bebas memasukkan data-data array sendiri, kemudian data-data yang sudah diinput itu bisa langsung ditampilkan oleh program yang telah kita buat. Lalu, bagaimana cara membuatnya?

Program kita awali dengan memasukkan Scanner yaitu dengan menuliskan baris kode **import java.util.Scanner**. Lalu kita tulis nama kelas yaitu **ArrayInputUser** dengan menuliskan baris kode **public class ArrayInputUser**. Kelas itu bermodifier Public yaitu keyword yang berfungsi untuk menentukan sifat akses ke semua member yang mengikutinya (di bawahnya), sehingga memiliki sifat dapat di akses dari manapun. Dapat di akses dari dalam class itu sendiri, dari anak class (derived class) dan juga dari luar class. Kemudian kita lanjutkan dengan menuliskan **public static void main(String[] args)**.

Langsung saja kita buat array bertipe integer dengan nama "bilangan" yang kita beri kapasitas 4 data di dalamnya. Hal itu bisa kita lakukan dengan menuliskan **int bilangan[] = new int[4]**. Lalu diikuti dengan pendeklarasian dua variabel yang saling mewakili bagian input dan output. Kedua variabel itu adalah i dan j. Variabel i akan mewakili nilai-nilai yang akan input, sementara variabel j akan mewakili nilai-nilai yang sudah kita input tadi untuk ditampilkan sebagai output. Untuk mendeklarasikan kedua variabel tersebut, bisa kita lakukan dengan menuliskan baris kode **int i,j**.

Setelah itu, kita buat perulangannya menggunakan perulangan for. Perulangan pertama yang kita buat adalah perulangan variabel i, yaitu **for (i=0;i<=3;i++)**. **i=0** berarti perulangan i dimulai dari index 0. **i<=3** berarti selama i bernilai kurang dari 3 maka perulangan akan terus berjalan. Dengan kata lain, perulangan ini akan mengulang sebanyak 3 kali (total ada 4 data). **i++** fungsinya adalah untuk menambah satu (+1) nilai hitungan pada setiap perulangan. Kemudian kita tampilkan kalimat berupa **System.out.print("Silahkan masukan bilangan : ")** yang diikuti dengan opsi input data array dengan menuliskan baris kode **bilangan[i] = input.nextInt()**. Setelah itu, user bisa memasukkan data sebanyak 4 data.

Untuk menampilkan array, kita buat perulangan for yaitu **for (j=0;j<=3;j++)**. **j=0** berarti perulangan i dimulai dari index 0. **j<=3** berarti selama i bernilai kurang dari 3 maka perulangan akan terus berjalan. Dengan kata lain, perulangan ini akan mengulang sebanyak 3 kali (total ada 4 data). **j++** fungsinya adalah untuk menambah satu (+1) nilai hitungan pada setiap perulangan. Kemudian kita tampilkan sebuah kalimat yaitu **System.out.println("Bilangan yang anda masukkan" + " "+ bilangan[j])** yang akan menampilkan bilangan atau nilai yang telah kita masukkan tadi.

PRAKTIK 5 di halaman selanjutnya

PRAKTIK 5

```
Larik2.java x ArrayInputUser.java
import java.util.Scanner;
public class Larik2{
    public static void main(String args[]){
        Scanner masuk = new Scanner(System.in);

        float nilai[] = new float[5];
        float total, rata;
        System.out.println("Masukan 5 buat data nilai");

        for (int i = 0; i < 5; i++)
        {
            System.out.print( (i + 1) + " : ");
            nilai[i] = masuk.nextFloat();
        }
        System.out.println("Data nilai yang dimasukan");
        for (int i = 0; i < 5; i++)
            System.out.println(nilai[i]);

        total = 0;
        for (int i = 0; i < 5; i++)
            total = total + nilai[i];
        rata = total/5;

        System.out.println("Total data = "+total);
        System.out.println("Rata-rata = "+rata);
    }
}
```

output:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Masukan 5 buat data nilai
1 : 8.5
2 : 6.8
3 : 7.0
4 : 9.6
5 : 9.5
Data nilai yang dimasukan
8.5
6.8
7.0
9.6
9.5
Total data = 41.4
Rata-rata = 8.280001
Press any key to continue . . . _
```

penjelasan:

program yang kita buat pada praktik 5 ini selain kita membuat dan menggunakan array, kita juga menerapkan beberapa perhitungan matematika sederhana di dalamnya, yaitu perhitungan total nilai dan juga perhitungan rata-rata nilai yang telah diinput oleh user. Program kita awali dengan memasukkan Scanner yaitu dengan menuliskan baris kode **import java.util.Scanner**. Lalu kita tulis nama kelas yaitu **ArrayInputUser** dengan menuliskan baris kode **public class Larik2**. Kelas itu bermodififier public yaitu keyword yang berfungsi untuk menentukan sifat akses ke semua member yang mengikutinya (di bawahnya), sehingga memiliki sifat dapat di akses dari manapun. Dapat di akses dari dalam class itu sendiri, dari anak class (derived class) dan juga dari luar class. Kemudian kita lanjutkan dengan menuliskan **public static void main(String[] args)**. Dalam baris kode ini, public berarti metode ini dapat dipanggil dari luar class, static menunjukkan metode ini bersifat sama untuk semua class, void berarti metode ini tidak mengembalikan nilai, args[] adalah array objek string argument baris-baris perintah.

Kemudian kita buat array bertipe data float bernama "nilai" yang dapat menampung 5 data yaitu

dengan menuliskan baris kode **float nilai[] = new float[5]**. Lalu kita buat variabel bernama total dan rata sebagai variabel yang nantinya akan kita berikan perhitungan matematika sederhana. Lalu kita tampilkan kalimat pembuka program yaitu **System.out.println("Masukan 5 buat data nilai")**. Setelah itu kita buat perulangannya menggunakan perulangan for yaitu dengan menuliskan baris kode **for (int i = 0; i < 5; i++)**. **i=0** berarti perulangan **i** dimulai dari index 0. **i < nama.length** berarti selama **i** bernilai kurang dari 5 maka perulangan akan terus berjalan. Dengan kata lain, perulangan ini akan mengulang sebanyak 4 kali dengan total 5 data di dalam setiap array. **i++** fungsinya adalah untuk menambah satu (+1) nilai hitungan pada setiap perulangan.

Perulangan tersebut akan kita terapkan atau aplikasikan dengan **System.out.print((i + 1) + " : ")**. Pertanyaannya, kenapa **i** harus ditambah 1 di setiap perulangannya? Karena perhitungan dalam pemrograman itu dimulai dari 0, sehingga harus kita tambah 1 supaya perhitungan dimulai dari 1 hingga 5, bukan 0 hingga 4 (karena kita mau membuat nomor urut saat menampilkan program). Selanjutnya kita beri opsi untuk user supaya bisa memasukkan nilai yaitu dengan menuliskan baris kode **nilai[i] = masuk.nextFloat()**.

Lalu kita membuat perulangan lagi. Sebelumnya kita beri kalimat **System.out.println("Data nilai yang dimasukan")** terlebih dahulu supaya user mengetahui data-data mana yang ditampilkan setelah memasukkan input.

Perulangan yang satu ini berfungsi untuk menampilkan kembali data yang sudah user input tadi. Perulangan yang kita buat adalah **for (int i = 0; i < 5; i++)**. **i=0** berarti perulangan **i** dimulai dari index 0. **i < nama.length** berarti selama **i** bernilai kurang dari 5 maka perulangan akan terus berjalan. Dengan kata lain, perulangan ini akan mengulang sebanyak 4 kali dengan total 5 data di dalam setiap array. **i++** fungsinya adalah untuk menambah satu (+1) nilai hitungan pada setiap perulangan. Kemudian kita tampilkan data nilai tadi dengan **System.out.println(nilai[i])**.

Tahap selanjutnya adalah memberikan nilai awalan kepada total yaitu 0, kemudian kita berikan perulangan **for (int i = 0; i < 5; i++)**. lalu kita buat perhitungan dengan menuliskan baris kode **total = total + nilai[i]** yang artinya variabel total merupakan hasil tambah dari semua data nilai yang dimasukan oleh user, kemudian **rata = total/5** yang artinya rata-rata merupakan total nilai dibagi dengan 5. terakhir, kita cetak dua baris kalimat yaitu **System.out.println("Total data = " + total)** dan **System.out.println("Rata-rata = " + rata)** yang masing-masing berfungsi untuk menampilkan total nilai dan rata-rata nilai ke output program.

PRAKTIK 6

```
Larik2.java x
1  import java.util.Scanner;
2      public class Larik2{
3      public static void main(String args[]){
4          Scanner masuk = new Scanner(System.in);
5
6          float nilai[] = new float[5];
7          float total, rata, max, min;
8          System.out.println("Masukan 5 buat data nilai");
9
10         for (int i = 0; i < 5; i++)
11         {
12             System.out.print( (i + 1) + " : " );
13             nilai[i] = masuk.nextFloat();
14         }
15         System.out.println("Data nilai yang dimasukan");
16         for (int i = 0; i < 5; i++)
17             System.out.println(nilai[i]);
```



```

18
19         total = 0;
20         for (int i = 0; i < 5; i++)
21             total = total + nilai[i];
22         rata = total/5;
23
24         max = nilai [0];
25         for (int i = 1; i < 5; i++)
26         {
27             if (max < nilai[i])
28             {
29                 max = nilai[i];
30             }
31         }
32         min = nilai [0];
33         for (int i = 1; i < 5; i++)
34         {
35             if (min > nilai[i])
36             {
37                 min = nilai[i];
38             }
39         }
40         System.out.println("Total data = "+total);
41         System.out.println("Rata-rata = "+rata);
42         System.out.println("Nilai Terbesar = "+max);
43         System.out.println("Nilai Terkecil = "+min);
44     }
45 }

```

output:

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Masukan 5 buat data nilai
1 : 8,5
2 : 6,8
3 : 7,0
4 : 9,6
5 : 9,5
Data nilai yang dimasukan
8.5
6.8
7.0
9.6
9.5
Total data = 41.4
Rata-rata = 8.280001
Nilai Terbesar = 9.6
Nilai Terkecil = 6.8
Press any key to continue . . .

```

penjelasan:

program ini sebenarnya konsepnya sama persis dengan program di praktik 5. Hanya saja, program di praktik 6 ini kita tambahkan lagi dua perhitungan matematika sederhana yaitu untuk menghitung nilai terbesar dan nilai terkecil. Maka dari itu, saya tidak perlu menjelaskan program dari awal. Saya menjelaskan program ini pada bagian perhitungannya saja yaitu dari baris ke-19.

Pada baris ke-19, kita mulai memberikan nilai awalan kepada total yaitu 0, kemudian kita berikan perulangan **for (int i = 0; i < 5; i++)**. lalu kita buat perhitungan dengan menuliskan baris kode **total = total + nilai[i]** yang artinya variabel total merupakan hasil tambah dari semua data nilai yang dimasukan oleh user, kemudian **rata = total/5** yang artinya rata-rata merupakan total nilai dibagi dengan 5. terakhir, kita cetak dua baris kalimat yaitu **System.out.println("Total data = "+total)** dan **System.out.println("Rata-rata = "+rata)** yang masing-masing berfungsi untuk menampilkan total nilai dan rata-rata nilai ke output program.

Setelah itu, kita lanjutkan dengan perhitungan nilai terbesar dan terkecil. Variabel untuk nilai

terbesar adalah max yang kita beri nilai [0] yaitu dengan baris kode **max = nilai [0]**. perulangan yang kita gunakan adalah **for (int i = 0; i < 5; i++)**. i=0 berarti perulangan i dimulai dari index 0. i<nama.length berarti selama i bernilai kurang dari 5 maka perulangan akan terus berjalan. Dengan kata lain, perulangan ini akan mengulang sebanyak 4 kali dengan total 5 data di dalam setiap array. i++ fungsinya adalah untuk menambah satu (+1) nilai hitungan pada setiap perulangan. Kemudian kita buat seleksi **if (max < nilai[i])**, jika data memenuhi seleksi tersebut, maka tampilkan nilai terbesar yaitu dengan **max < nilai[i]**.

kemudian kita buat perhitungan untuk nilai terkecil. ariabel untuk nilai terkecil adalah min yang kita beri nilai [0] yaitu dengan baris kode **min = nilai [0]**. perulangan yang kita gunakan adalah **for (int i = 0; i < 5; i++)**. i=0 berarti perulangan i dimulai dari index 0. i<nama.length berarti selama i bernilai kurang dari 5 maka perulangan akan terus berjalan. Dengan kata lain, perulangan ini akan mengulang sebanyak 4 kali dengan total 5 data di dalam setiap array. i++ fungsinya adalah untuk menambah satu (+1) nilai hitungan pada setiap perulangan. Kemudian kita buat seleksi **if (min < nilai[i])**, jika data memenuhi seleksi tersebut, maka tampilkan nilai terbesar yaitu dengan **min < nilai[i]**. terakhir, kita tampilkan output dengan menuliskan baris-baris kode berikut:

```
System.out.println("Total data = "+total);
System.out.println("Rata-rata = "+rata);
System.out.println("Nilai Terbesar = "+max);
System.out.println("Nilai Terkecil = "+min);
```

LATIHAN 1

```
Biodata_Mhs.java x
1  import java.util.Scanner;
2  public class Biodata_Mhs {
3      public static void main(String[] args) {
4
5          Scanner input = new Scanner(System.in);
6          String nama, nim, jenisKelamin, alamat, nope, def="Masukan ";
7
8          System.out.println("=====");
9          System.out.println("| INPUT BIODATA MAHASISWA |");
10         System.out.println("=====");
11
12         System.out.print(def + "Nama \t\t: " );
13         nama = input.nextLine();
14         System.out.print(def + "NIM \t\t: " );
15         nim = input.nextLine();
16         System.out.print(def + "Jenis Kelamin \t: " );
17         jenisKelamin = input.nextLine();
18         System.out.print(def + "Alamat \t\t: " );
19         alamat = input.nextLine();
20         System.out.print(def + "Nomor Handphone\t: " );
21         nope = input.nextLine();
22         System.out.println("");
23
24         System.out.println("+-----+");
25         System.out.println("| Data Biodata Mahasiswa |");
26         System.out.println("+-----+");
27         System.out.println("| Nama\t\t: " + nama);
28         System.out.println("| NIM\t\t: " + nim);
29         System.out.println("| Jenis Kelamin\t: " + jenisKelamin);
30         System.out.println("| Alamat\t: " + alamat);
31         System.out.println("| Nomor HP\t: " + nope);
32         System.out.println("+-----+");
33     }
34 }
```

output:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
=====
| INPUT BIODATA MAHASISWA |
=====
Masukan Nama      : Indra Yatini
Masukan NIM       : 12069
Masukan Jenis Kelamin : Wanita
Masukan Alamat    : STMIK Akakom Yogyakarta
Masukan Nomor Handphone : 081804373954

+-----+
| Data Biodata Mahasiswa |
+-----+
| Nama      : Indra Yatini
| NIM       : 12069
| Jenis Kelamin : Wanita
| Alamat    : STMIK Akakom Yogyakarta
| Nomor HP  : 081804373954
+-----+
Press any key to continue . . .
```

penjelasan:

program yang kita buat pada latihan 1 ini adalah program untuk menampilkan biodata mahasiswa. Untuk mengawali program, kita buat nama kelas yaitu dengan kode **public class Biodata_Mhs**. Kelas Biodata_Mhs bermodifier public yaitu keyword yang berfungsi untuk menentukan sifat akses ke semua member yang mengikutinya (di bawahnya), sehingga memiliki sifat dapat di akses dari manapun, dan dapat di akses dari dalam class itu sendiri, dari anak class (derived class) dan juga dari luar class. Kemudian kita lanjutkan dengan menuliskan **public static void main(String[] args)**. Dalam baris kode tersebut, public berarti metode ini dapat dipanggil dari luar class, static menunjukkan metode ini bersifat sama untuk semua class, void berarti metode ini tidak mengembalikan nilai, args[] adalah array objek string argument baris-baris perintah.

Selanjutnya kita deklarasikan berbagai variabel yaitu dengan menuliskan baris kode:

```
String nama, nim, jenisKelamin, alamat, nope, def="Masukan ";
```

Dapat diperhatikan jika def sudah kita beri value terlebih dahulu yaitu sebuah kata "Masukan ".

kemudian kita beri judul program sekaligus garis batasnya supaya rapi

```
System.out.println("=====");
```

```
System.out.println("| INPUT BIODATA MAHASISWA |");
```

```
System.out.println("=====");
```

pada baris ke-12 hingga ke-22, kita membuat opsi untuk memasukkan atau input data biodata sesuai variabel yang tadi sudah kita deklarasikan. Contohnya adalah baris kode **System.out.print(def + "Nama \t\t: ")** akan menciptakan kalimat "Masukan Nama : ", kemudian user dipersilakan untuk mengisi nama sesuai tipe data variabel. Hal itu juga berlaku dengan variabel-variabel lain seperti nim, jenisKelamin, alamat, dan nope.

Pada baris ke-24 hingga ke-26, kita membuat judul untuk tampilan output sekaligus garis batas

```
System.out.println("+-----+");
```

```
System.out.println("| Data Biodata Mahasiswa |");
```

```
System.out.println("+-----+");
```

terakhir, pada baris 27 hingga 32, kita tampilkan output dengan menuliskan:

```
System.out.println("| Nama\t\t: " + nama);
```

```
System.out.println("| NIM\t\t: " + nim);
```

```
System.out.println("| Jenis Kelamin\t: " + jenisKelamin);
```

```
System.out.println("| Alamat\t: " + alamat);
```

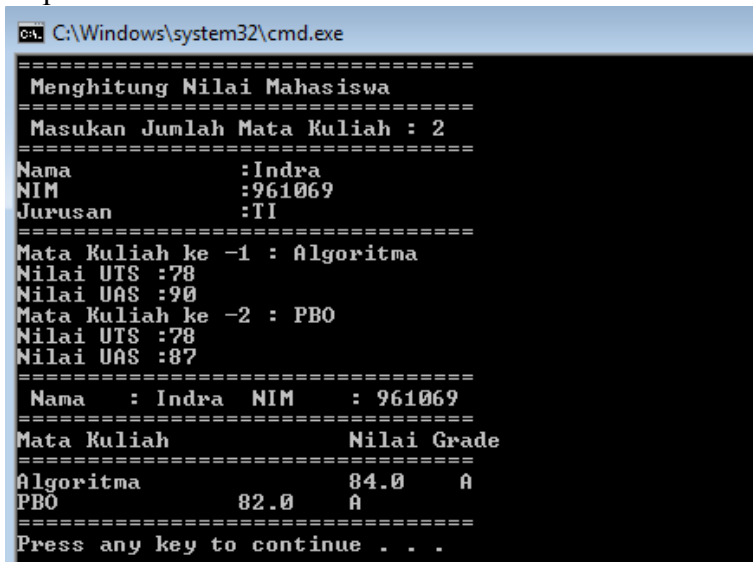
```
System.out.println("| Nomor HP\t: " + nope);
```

```
System.out.println("+-----+");
```

LATIHAN 2

```
Menghitung_Nilai.java × Biodata_Mhs.java
1  import java.util.Scanner;
2  public class Menghitung_Nilai{
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner input = new Scanner(System.in);
5
6          float total[] = new float[10];
7          String nama, nim, jurusan;
8          String namaMatKul[] = new String[10];
9          String grade[] = new String[10];
10         int matkul,i;
11         int uts[] = new int[10];
12         int uas[] = new int[10];
13
14         System.out.println("=====");
15         System.out.println(" Menghitung Nilai Mahasiswa ");
16         System.out.println("=====");
17
18         System.out.print(" Masukan Jumlah Mata Kuliah : ");
19         matkul = input.nextInt();
20         System.out.println("=====");
21         System.out.print("Nama \t\t:");
22         nama = input.next();
23         System.out.print("NIM \t\t:");
24         nim = input.next();
25         System.out.print("Jurusan \t:");
26         jurusan = input.next();
27
28         System.out.println("=====");
29         for (i=1;i<=matkul;i++){
30             System.out.print("Mata Kuliah ke -"+(i)+" : ");
31             namaMatKul[i] = input.next();
32             System.out.print("Nilai UTS :");
33             uts[i] = input.nextInt();
34             System.out.print("Nilai UAS :");
35             uas[i] = input.nextInt();
36
37             total[i] = (uts[i]*50/100)+(uas[i]*50/100);
38             if((total[i]>80)&&(total[i]<=100))
39                 grade[i] = "A";
40             else if((total[i]>65)&&(total[i]<=80))
41                 grade[i] = "B";
42             else if((total[i]>50)&&(total[i]<=65))
43                 grade[i] = "C";
44             else if((total[i]>40)&&(total[i]<=50))
45                 grade[i] = "D";
46             else if(total[i]<40)
47                 grade[i] = "E";
48         }
49         System.out.println("=====");
50         System.out.println(" Nama\t: " + nama + "\t NIM\t: " + nim);
51         System.out.println("=====");
52         System.out.println("Mata Kuliah      Nilai Grade");
53         System.out.println("=====");
54         for (i=1;i<=matkul;i++) {
55             System.out.println(namaMatKul[i]+" \t\t"+total[i]+" \t"+grade[i]);
56         }
57         System.out.println("=====");
58     }
59 }
```

output:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
=====
Menghitung Nilai Mahasiswa
=====
Masukan Jumlah Mata Kuliah : 2
=====
Nama          : Indra
NIM           : 961069
Jurusan       : TI
=====
Mata Kuliah ke -1 : Algoritma
Nilai UTS :78
Nilai UAS :90
Mata Kuliah ke -2 : PBO
Nilai UTS :78
Nilai UAS :87
=====
Nama   : Indra   NIM   : 961069
=====
Mata Kuliah          Nilai Grade
=====
Algoritma            84.0    A
PBO                   82.0    A
=====
Press any key to continue . . .
```

penjelasan:

Program ini adalah program untuk menghitung nilai mahasiswa. Untuk mengawali program, kita buat nama kelas yaitu dengan kode **public class Menghitung_Nilai**. Kelas ini bermodifier public yaitu keyword yang berfungsi untuk menentukan sifat akses ke semua member yang mengikutinya (di bawahnya), sehingga memiliki sifat dapat di akses dari manapun, dan dapat di akses dari dalam class itu sendiri, dari anak class (derived class) dan juga dari luar class. Kemudian kita lanjutkan dengan menuliskan **public static void main(String[] args)**. Dalam baris kode tersebut, public berarti metode ini dapat dipanggil dari luar class, static menunjukkan metode ini bersifat sama untuk semua class, void berarti metode ini tidak mengembalikan nilai, args[] adalah array objek string argument baris-baris perintah.

Pada baris ke 6-12, kita mendeklarasikan variabel dan variabel array yaitu:

```
float total[] = new float[10];
String nama, nim, jurusan;
String namaMatKul[] = new String[10];
String grade[] = new String[10];
int matkul,i;
int uts[] = new int[10];
int uas[] = new int[10];
```

setiap array yang sudah terisi angka 10 berarti dapat memuat hingga 10 data array.

Kemudian kita buat judul program beserta garis batas

```
System.out.println("=====");
System.out.println(" Menghitung Nilai Mahasiswa ");
System.out.println("=====");
```

Pada baris 18-20, kita membuat bagian input untuk memasukkan jumlah mata kuliah yang user ingin inputkan. Setelah kalimat " Masukan Jumlah Mata Kuliah : ", kita berikan baris kode **matkul = input.nextInt()** untuk memasukkan data integer sesuai variabel.

Pada baris 21-26, kita membuat bagian input untuk memasukkan data mahasiswa. Contohnya adalah baris kode untuk input data mahasiswa yaitu **System.out.print("Nama \t\t: ")** yang akan menghasilkan kalimat "Nama : ". Setelah itu user tinggal mengisi data nama sesuai tipe data variabel yaitu String. Supaya user bisa mengisi data, kita menambahkan baris kode **nama = input.next()**; Hal ini berlaku juga untuk variabel lain seperti nim dan jurusan.

Pada baris ke 28 sampai 35, kita mengisi data mata mata kuliah beserta nilai UTS dan UAS. Pertama, kita membuat perulangan **for (i=1;i<=matkul;i++)**. **i=1** berarti perhitungan perulangan di mulai dari 1, **i<=matkul** berarti selama jumlah i kurang dari sama dengan matkul maka perulangan berjalan, **i++** berarti data akan terus bertambah 1 di setiap perulangan. Kemudian, user bisa input data-data mata kuliah dan data nilai menggunakan baris-baris kode berikut:

```
System.out.println("=====");
for (i=1;i<=matkul;i++){
System.out.print("Mata Kuliah ke -"+(i)+" : ");
namaMatKul[i] = input.next();
System.out.print("Nilai UTS :");
uts[i] = input.nextInt();
System.out.print("Nilai UAS :");
uas[i] = input.nextInt();
```

kemudian pada baris 37 hingga 47 adalah sistem perhitungan nilai menggunakan IF ELSE
jika nilai lebih dari 80 dan kurang dari sama dengan 100 maka grade A (if)
jika nilai lebih dari 65 dan kurang dari sama dengan 80 maka grade B (else if)
jika nilai lebih dari 50 dan kurang dari sama dengan 65 maka grade C (else if)
jika nilai lebih dari 40 dan kurang dari sama dengan 50 maka grade D (else if)
jika nilai kurang dari 40 maka nilai E (else if)

terakhir, di baris 49-57 kita membuat struktur untuk menampilkan hasil perhitungan nilai dari data-data yang sudah kita input tadi. Hasilnya bisa dilihat di output.

KESIMPULAN

Setelah mempelajari modul dan membuat laporan praktikum pada pertemuan 3 ini, kita mendapat banyak materi dan ilmu tentang array 1 dimensi. Array satu Dimensi merupakan suatu variabel yang menyimpan sekumpulan data-data yang memiliki tipe sama dan elemen. Data tersebut akan diakses hanya melalui 1 indeks atau subskrip. Setelah mengerjakan praktikum dan latihan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan array adalah dapat mengumpulkan data-data yang mempunyai tipe sama dalam satu variabel, sehingga jika dalam pembuatan suatu program mempunyai beberapa tipe data yang sama, tidak membutuhkan banyak variabel serta jauh lebih efisien dan sederhana.

Terima Kasih