

LAPORAN PRAKTIKUM PRAKTIK PEMROGRAMAN

OLEH: HELGA ARYA PRAYOGA (24051130022)



MODUL 5

TOPIK:
ARRAY



TABLE OF CONTENTS

Week #5	1
A. Penjelasan Tugas Praktikum.....	3
B. Langkah-langkah dan Screenshot	3
C. Kendala yang Dialami	19
D. Kesimpulan.....	19

A. Penjelasan Tugas Praktikum

1. Program Java mengakses elemen array menggunakan for loop
2. Program Java untuk mengetahui panjang sebuah array
3. Penjelasan tentang array 1 dimensi
4. Penjelasan tentang cara mengetahui jumlah element array 1 dimensi
5. Penjelasan tentang cara mengambil nilai element array 1 dimensi
6. Program Java untuk mengetahui letak suatu data di dalam index
7. Program Java menampilkan data pada array menggunakan perulangan while, do-while, dan for
8. Program Java array statis
9. Program Java array dinamis dengan bilangan random
10. Program Java array dinamis dengan elemen dimasukkan
11. Program Java menentukan nilai maksimal, minimal, dan rata – rata suatu data
12. Program Java menentukan nilai maksimal dan minimal suatu data yang kemudian dihitung jumlah dan rata – rata, kemudian menghitung jumlah elemen pada index ganjil, kemudian menentukan apakah elemen tersebut ganjil atau genap, kemudian mengurutkan array dari data yang sudah diinput.

B. Langkah-langkah dan Screenshot

1. Program Java mengakses elemen array menggunakan for loop
Kode Program:

```
public class akseseselemenarray {  
    public static void main(String[] args) {  
        int [] ages = new int [100];  
        for(int i = 0; i < 100; i++) {  
            System.out.print(ages[i]);  
        }  
    }  
}
```

Screenshot:


```
public class indexarray {
    public static void main(String[] args) {
        int data [] = {4,6,4,2,8,4,2,11};

        String input = JOptionPane.showInputDialog("Masukkan
angka yang ingin anda cari");

        int cari = Integer.parseInt(input);
        String index = "";

        for (int i = 0; i < data.length; i++) {
            if (data[i] == cari) {
                index += i + " ";
            }
        }
        if (!index.isEmpty()) {
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "Nilai
ditemukan pada indeks ke: " + index);
        } else {
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "Nilai tidak
ditemukan di dalam array");
        }
    }
}
```

Screenshot:



7. Cetak iterasi / tampilkan data array pada kode dibawah dengan menggunakan perulangan while,do-while dan for (Wajib ketiganya).
Kode Program:

```

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

        int data [] = {4,6,4,2,8,4,2,11};

        System.out.println("====while-loop====");
        int x = 0;
        while (x < data.length) {
            System.out.println(data[x]);
            x++;
        }

        System.out.println();
        System.out.println("====do-while-loop====");
        int o = 0;
    }
}

```

```

        do{
            System.out.println(data[o]);
            o++;
        }
        while (o < data.length);

        System.out.println();
        System.out.println("====for-loop====");
        for(int i = 0 ; i < data.length ; i++) {
            System.out.println(data[i]);
        }
    }
}

```

Screenshot:

The screenshot shows an IDE with a Java file named `loopingarray.java`. The code defines a `main` method that prints the contents of an array `data = {4, 6, 4, 2, 8, 4, 2, 11}` using three different loop structures: `while`, `do-while`, and `for`. The output window on the right shows the results of these loops, with each loop's output separated by a separator line. The `while` loop prints the array elements in order. The `do-while` loop also prints the array elements in order. The `for` loop prints the array elements in order.

8. Array Statis

Kode Program:

```

public class arraystatis {
    public static void main(String[] args) {
        int [] data = {20,10,50,30,10};
        System.out.print("Isi data anda adalah : ");
        for (int i=0; i<data.length; i++) {
            System.out.print(data[i] + " ");
        }
    }
}

```



```

        System.out.println();
    }
}

```

Screenshot:

```

arraystatis.java X
arraystatis.java > ...
1  public class arraystatis {
    Run main | Debug main
2      public static void main(String[] args) {
3          int [] data = {20,10,50,30,10};
4          System.out.print(s:"Isi data anda adalah : ");
5          for (int i=0; i<data.length; i++) {
6              System.out.print(data[i] + " ");
7          }
8          System.out.println();
9      }
10 }
11

PROBLEMS 5 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
an 1\Pertemuan5> java arraystatis.java
Isi data anda adalah : 20 10 50 30 10
PS E:\Praktik Pemrograman 1\Pertemuan5>

```

9. Array Dinamis dengan Bilangan Random

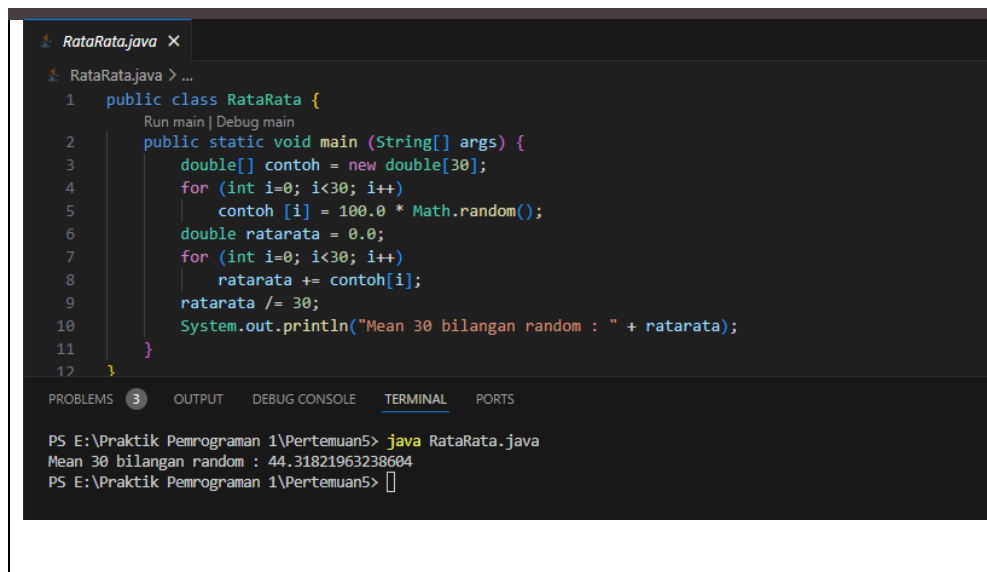
Kode Program:

```

public class RataRata {
    public static void main (String[] args) {
        double[] contoh = new double[30];
        for (int i=0; i<30; i++)
            contoh [i] = 100.0 * Math.random();
        double ratarata = 0.0;
        for (int i=0; i<30; i++)
            ratarata += contoh[i];
        ratarata /= 30;
        System.out.println("Mean 30 bilangan random : " +
ratarata);
    }
}

```

Screenshot:



The screenshot shows an IDE window titled "RataRata.java X". The code editor displays the following Java code:

```
1 public class RataRata {
2     Run main | Debug main
3     public static void main (String[] args) {
4         double[] contoh = new double[30];
5         for (int i=0; i<30; i++)
6             contoh [i] = 100.0 * Math.random();
7         double ratarata = 0.0;
8         for (int i=0; i<30; i++)
9             ratarata += contoh[i];
10        ratarata /= 30;
11        System.out.println("Mean 30 bilangan random : " + ratarata);
12    }
```

Below the code editor, the "TERMINAL" tab is active, showing the command and output:

```
PS E:\Praktik Pemrograman 1\Pertemuan5> java RataRata.java
Mean 30 bilangan random : 44.31821963238604
PS E:\Praktik Pemrograman 1\Pertemuan5>
```

10. Array Dinamis dengan Elemen Dimasukkan

Kode Program:

```
public class RataRata {
    public static void main (String[] args) {
        double[] contoh = new double[30];
        for (int i=0; i<30; i++)
            contoh [i] = 100.0 * Math.random();
        double ratarata = 0.0;
        for (int i=0; i<30; i++)
            ratarata += contoh[i];
        ratarata /= 30;
        System.out.println("Mean 30 bilangan random : " +
ratarata);
    }
}
```

Screenshot:

```
arraydinamis.java X
arraydinamis.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > arraydinamis
1  import javax.swing.JOptionPane;
2
3  public class arraydinamis {
4      public static void main(String[] args) {
5          int data[] = new int[10];
6          for (int a=0; a<data.length; a++) {
7              String input = JOptionPane.showInputDialog("Masukkan Element Index ke "+a);
8              data[a] = Integer.parseInt(input);
9              System.out.println("Index ke " + a + " adalah " + data[a]);
10         }
11     }
12 }

PS E:\Praktik Pemrograman 1\Pertemuan5> jav
Index ke 0 adalah 32
Index ke 1 adalah 43
Index ke 2 adalah 65
Index ke 3 adalah 43
```

11. Program Menentukan Nilai Maksimal, Minimal, dan Rata – Rata dan Mengganti Nilai dari Data yang Sudah Diinputkan

Kode Program:

```
import javax.swing.JOptionPane;

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

        int data[] = new int[10];
        for (int a=0; a<data.length; a++) {
            String input =
JOptionPane.showInputDialog("Masukkan Element Index ke "+a);
            data[a] = Integer.parseInt(input);
            System.out.println("Index ke " + a + " adalah "
+ data[a]);
        }

        double sum = 0;
        for (int a= 0; a<data.length; a++) {
            sum += data[a];
        }

        double average = (double) sum / data.length;

        int max = data[0];
        int min = data[0];

        for (int a=0; a<data.length; a++) {
            if (data[a] > max) {
                max = data[a];
            }
            else if (data[a] < min) {
                min = data [a];
            }
        }
    }
}
```

```

    }

    String indexmax = "";
    for (int i = 0; i < data.length; i++) {
        if (data[i] == max) {
            indexmax += i + " ";
        }
    }

    String indexmin = "";
    for (int i = 0; i < data.length; i++) {
        if (data[i] == min) {
            indexmin += i + " ";
        }
    }

    String message = "Data Max = " + max + "\nData Min = " + min + "\nData Rata Rata = " + average + "\nData Max Berada Pada Index = " + indexmax + "\nData Min Berada Pada Index = " + indexmin;
    JOptionPane.showMessageDialog(null, message, "Nilai Max, Min, dan Rata Rata", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);

    String searchInput =
    JOptionPane.showInputDialog("Masukkan nilai element yang ingin dicari");
    int searchValue = Integer.parseInt(searchInput);
    boolean found = false;
    int index = -1;
    for (int i = 0; i < data.length; i++) {
        if (data[i] == searchValue) {
            found = true;
            index = i;
            break;
        }
    }

    if (found) {
        String newInput =
        JOptionPane.showInputDialog("Masukkan nilai baru untuk menggantikan nilai " + searchValue);
        int newValue = Integer.parseInt(newInput);
        data[index] = newValue;
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Nilai baru telah diupdate. Berikut adalah array yang diperbarui:", "Update Array", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
        for (int i = 0; i < data.length; i++) {
            System.out.println("Index ke " + i + " adalah " + data[i]);
        }
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Nilai tidak ditemukan dalam array", "Error", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
    }
}
}

```

Screenshot:



```
Index ke 0 adalah 32
Index ke 1 adalah 92
Index ke 2 adalah 48
Index ke 3 adalah 28
Index ke 4 adalah 12
Index ke 5 adalah 29
Index ke 6 adalah 19
Index ke 7 adalah 20
Index ke 8 adalah 48
Index ke 9 adalah 58
```

12. Program untuk membangkitkan variabel array dengan menggunakan JOptionPane dengan rule sebagai berikut:

- Masukkan jumlah element array 1 dimensi
- Memasukkan nilai element sesuai dengan jumlah elementnya. Tampilkan nilai terbesar dan terkecil element yang telah di inputkan! Serta posisi indexnya!
- Jumlahkan semua data array sederhana tersebut, dan cari nilai rata2 nya !
- Jumlahkan semua element yang punya indeks ganjil
- Cek hasil penjumlahan dari langkah E, apakah ia bernilai ganjil atau genap. Tampilkan hasilnya.
- Urutkan Element Array yang telah anda buat!

Kode Program:

```
import javax.swing.JOptionPane;

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

        String input = JOptionPane.showInputDialog("Jumlah
        Element Yang Ingin Di Input:");
        int n = Integer.parseInt(input);

        int[] data = new int[n];
        for (int a = 0; a < n; a++) {
            input = JOptionPane.showInputDialog("Masukkan
            Element ke " + (a + 1) + ":");
            data[a] = Integer.parseInt(input);
            System.out.println("Index ke " + a + " adalah " +
            data[a]);
        }

        double sum = 0;
        for (int a= 0; a<data.length; a++) {
            sum += data[a];
        }
    }
}
```

```

double average = (double) sum / data.length;

int max = data[0];
int min = data[0];

for (int a=0; a<data.length; a++) {
    if (data[a] > max) {
        max = data[a];
    }
    else if (data[a] < min) {
        min = data [a];
    }
}

String indexmax = "";
for (int i = 0; i < data.length; i++) {
    if (data[i] == max) {
        indexmax += i + " ";
    }
}

String indexmin = "";
for (int i = 0; i < data.length; i++) {
    if (data[i] == min) {
        indexmin += i + " ";
    }
}

String message = "Data Max = " + max + "\nData Min = " + min + "\nData Rata Rata = " + average + "\nData Max Berada Pada Index = " + indexmax + "\nData Min Berada Pada Index = " + indexmin;
JOptionPane.showMessageDialog(null, message, "Nilai Max, Min, dan Rata Rata", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);

int jumlahganjil = 0;
for (int i = 0; i < data.length; i++) {
    if (i % 2 != 0) {
        jumlahganjil += data[i];
    }
}

String jumlahindex = "Jumlah Element Index Ganjil = " + jumlahganjil;
JOptionPane.showMessageDialog(null, jumlahindex);

if (jumlahganjil % 2 == 0) {
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "Jumlah Element Index Ganjil Adalah Genap");
} else {
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "Jumlah Element Index Ganjil Adalah Ganjil");
}

for (int i = 0; i < data.length - 1; i++) {

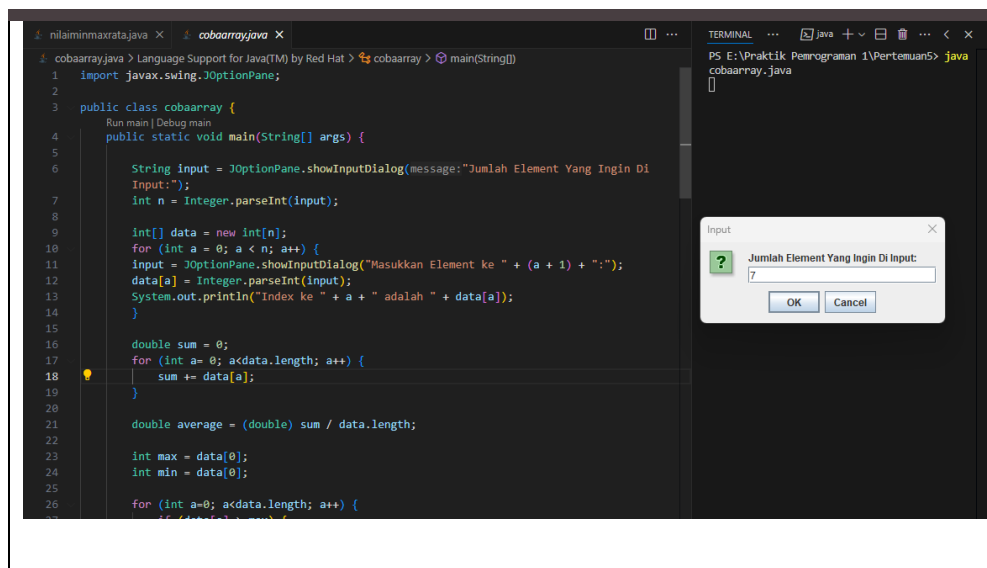
```

```


        for (int j = i + 1; j < data.length; j++) {
            if (data[i] > data[j]) {
                int temp = data[i];
                data[i] = data[j];
                data[j] = temp;
            }
        }
    }
    String urutanarray = "";
    for (int i = 0; i < data.length; i++) {
        urutanarray += data[i] + " ";
    }
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "Urutan Array
: " + urutanarray);
    }
}

```

Screenshot:




Nilai Max, Min, dan Rata Rata

 Data Max = 93
Data Min = 10
Data Rata Rata = 48.857142857142854
Data Max Berada Pada Index = 4
Data Min Berada Pada Index = 2


OK

Message

 Jumlah Element Index Ganjil = 103


OK

Message

 Jumlah Element Index Ganjil Adalah Ganjil

OK

Message

 Urutan Array : 10 28 29 46 46 90 93

OK

13. Penjelasan dari program nomor 12

a. Menginput jumlah elemen dalam array 1 dimensi

- Menggunakan JOptionPane untuk meminta user memasukkan jumlah elemen dalam array.
- Menyimpan input dalam variabel String input dan mengkonversinya menjadi int menggunakan Integer.parseInt.

b. Menginput elemen-elemen array

- Membuat array int array dengan jumlah elemen yang ditentukan.
- Menggunakan loop for untuk menginput setiap elemen array menggunakan JOptionPane.
- Menyimpan setiap elemen input dalam indeks yang sesuai dalam array.

c. Mencari nilai maksimum dan minimum serta indeksnya

- Menginisialisasi max dan min ke elemen pertama dalam array.
- Menggunakan loop for untuk mengiterasi array, memeriksa setiap elemen untuk melihat apakah lebih besar dari max atau lebih kecil dari min.
- Memperbarui max dan min serta indeksnya maxIndex dan minIndex.
- Menampilkan nilai maksimum dan minimum serta indeksnya menggunakan JOptionPane.

d. Menghitung jumlah dan rata-rata array

- Menggunakan loop for untuk menghitung jumlah elemen array.
- Menghitung rata-rata dengan membagi jumlah dengan jumlah elemen.
- Menampilkan jumlah dan rata-rata menggunakan JOptionPane.

e. Menghitung jumlah elemen pada indeks ganjil

- Menggunakan loop for untuk mengiterasi array, memeriksa setiap indeks untuk melihat apakah ganjil (yaitu $i \% 2 \neq 0$).
- Menambahkan elemen pada indeks ganjil ke jumlahganjil.
- Menampilkan jumlah elemen pada indeks ganjil menggunakan JOptionPane.

f. Memeriksa apakah jumlah elemen pada indeks ganjil adalah ganjil atau genap

- Menggunakan pernyataan if untuk memeriksa apakah jumlahganjil adalah genap atau ganjil.
- Menampilkan hasil menggunakan JOptionPane.

g. Mengurutkan array

- Menggunakan algoritma bubble sort sederhana untuk mengurutkan array.
- Menampilkan array yang diurutkan menggunakan JOptionPane.

C. Kendala yang Dialami

Tidak ada kendala dalam membuat program Java menggunakan struktur dasar array.

D. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari praktikum ini adalah array 1 dimensi merupakan array yang menyimpan sekumpulan data dalam satu baris atau satu kolom. Cara mengetahui jumlah elemen array 1 dimensi adalah menggunakan properti `.length` pada variabel array yang kita buat. Cara mengambil nilai elemen pada array 1 dimensi adalah dengan menambahkan indeks nilai pada array. Program keempat merupakan program yang dapat menampilkan nilai index dari data yang terdapat dalam array. Program kelima merupakan program yang dapat menampilkan data dalam array menggunakan looping. Program keenam adalah array statis yaitu menampilkan data dari array. Program ketujuh adalah array dinamis dengan bilangan random. Program kedelapan adalah array dinamis dengan user menginputkan data. Program kesembilan adalah menentukan nilai maksimal, minimal, dan rata – rata dan mengganti nilai dari data yang sudah diinputkan. Program kesepuluh adalah menentukan nilai maksimal dan minimal dari data, kemudian menghitung jumlah dan rata – rata array, kemudian menghitung jumlah elemen pada index ganjil, kemudian menentukan apakah elemen tersebut ganjil atau genap, kemudian mengurutkan array dari data yang sudah diinput.