

MODUL 12
ARRAY, LOOPING, AND HANDLING ERROR



Adam Arthur Faizal

M3119001

TI A

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020

MODUL 12. ARRAY, LOOPING, AND HANDLING ERROR

Capaian Pembelajaran Praktikum:

- Menerapkan konsep array satu dan dua dimensi
- Menerapkan statement perulangan (looping)
- Menerapkan konsep handling error

Tools:

- Java Development Kit (JDK)
- Eclipse

Terminologi:

Isikan terminology yang sesuai untuk definisi dibawah ini:

[do-while loop] A post-test loop that executes an unknown number of times until a condition is met, but always executes the first time through the loop.

[continue] A keyword used to skip over the remaining code in a loop and return program control to the beginning of the loop to execute again.

[break] A keyword used to terminate a loop from executing before the loop condition is met.

[Array] A structure that stores multiple values of the same data type

[Two Dimensional Array] An array of arrays, similar to a table, matrix, or spreadsheet.

[Runtime error] An error that occurs while the program is running, also known as an exception.

[Try/catch block] A block of code that handles exceptions by dealing with the exception if it is thrown.

TRY IT / SOLVE IT:

1. Anagram adalah kata atau frasa yang dibuat dengan mentransformasikan huruf dari kata atau frasa lain. Buat sebuah program untuk memeriksa apakah 2 input String merupakan anagram atau bukan. Program mengabaikan spasi dan tanda baca/punctuation. Output program akan mencetak ke layar apakah 2 String yang diinputkan adalah anagram atau bukan.

Hint: - Gunakan scanner untuk membaca 2 input dari user.
- Gunakan looping serta method length(), charAt(), dan indexOf() dari kelas String untuk menguji apakah 2 String tersebut anagram.

```
J CekAnagram.java  J CekPalindrom.java  J CekEmail.java

1  /**
4  package com.latihan5;
5  import java.util.Scanner;
6
8  * @author adam
11 public class CekAnagram {
12
13     public static void main(String[] args) {
14         String kata1, kata2;
15         boolean isAnagram = false;
16         Scanner inputUser = new Scanner(System.in);
17
18         System.out.print("Masukkan kata pertama : ");
19         kata1 = inputUser.nextLine().trim().replace(" ", "");
20         System.out.print("Masukkan kata kedua : ");
21         kata2 = inputUser.nextLine().trim().replace(" ", "");
22         inputUser.close();
23
24         if (kata1.length() == kata2.length()) {
25             for (int i = 0; i < kata1.length(); i++) {
26                 isAnagram = false;
27                 for (int j = 0; j < kata2.length(); j++) {
28                     if (kata1.charAt(i) == kata2.charAt(j)) {
29                         isAnagram = !isAnagram;
30                     }
31                 }
32                 if (!isAnagram) {
33                     System.out.println("Kedua kata tersebut bukanlah anagram.");
34                     break;
35                 } else if (i == kata1.length() - 1) {
36                     System.out.println("Kedua kata tersebut adalah anagram.");
37                 }
38             }
39         } else {
40             System.out.println("Kedua kata tersebut bukanlah anagram.");
41         }
42     }
43 }
```

```
<terminated> CekAnagram [Java Application] /usr/lib/
Masukkan kata pertama : silent
Masukkan kata kedua : listen
Kedua kata tersebut adalah anagram.
```

```
<terminated> CekAnagram [Java Application] /usr/lib/jv
Masukkan kata pertama : silent
Masukkan kata kedua : listnn
Kedua kata tersebut bukanlah anagram.
```

2. Penilaian akhir sebuah mata kuliah ditentukan berdasarkan 4 nilai dengan bobot mengikuti rumus sbb:

$$\text{Nilai Akhir} = (0.1 \cdot N1 + 0.2 \cdot N2 + 0.2 \cdot N3 + 0.5 \cdot N4)$$

Buatlah program untuk mengambil 4 nilai (skala 100) dari inputan user, simpan nilai kedalam array dan hitung nilai akhirnya.

```
J CekAnagram.java  J MataKuliah.java ✕
1  /**
4  package com.latihan5;
5
7  * @author adam
10 public class MataKuliah {
11     // Basis Data, Desain Web, Struktur Data, OOP
12     private int[] basda, desgraf, desweb, oop;
13     private float nilaiAkhir;
14     private final float bobotBasda = 0.2f;
15     private final float bobotDesgraf = 0.1f;
16     private final float bobotDesweb = 0.2f;
17     private final float bobotOop = 0.5f;
18
19     public MataKuliah(int[] basda, int[] desgraf, int[] desweb, int[] oop) {
20         this.basda = basda;
21         this.desgraf = desgraf;
22         this.desweb = desweb;
23         this.oop = oop;
24     }
25
26     * @return the nilaiAkhir
27     public float getNilaiAkhir() {
28         this.nilaiAkhir = (getValue(this.basda, this.bobotBasda) +
29             getValue(this.desgraf, this.bobotDesgraf) +
30             getValue(this.desweb, this.bobotDesweb) +
31             getValue(this.oop, this.bobotOop));
32         return this.nilaiAkhir;
33     }
34
35     * @return the value
36     private float getValue(int[] data, float bobot) {
37         float total = 0;
38         for (int i = 0; i < data.length; i++) {
39             total += data[i];
40         }
41         return total * bobot;
42     }
43 }
44
45
46
47 }
```

```
<terminated> CekMataKuliah [Java Application]
Nilai akhirnya adalah : 245.5
```

3. Tuliskan program di bawah ini, kemudian anda jalankan. Amati pesan eror yang muncul, kemudia perbaiki kode program dengan menggunakan blok try catch sehingga program bisa dijalankan dengan normal.

```
public class Exception2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int i=0;  
        String greeting[]={ "satu", "dua","tiga"};  
        while(i<4){  
            System.out.println(greeting[i]);  
            i++;  
        }  
    }  
}
```



```
1 /**  
4 package com.latihan5;  
5  
7 * @author adam  
10 public class UjiException {  
11  
12     public static void main(String[] args) {  
13         String[] greeting = {"Satu", "Dua", "Tiga"};  
14         try {  
15             for (int i = 0; i <= greeting.length; i++) {  
16                 System.out.println(greeting[i]);  
17             }  
18         } catch (Exception e) {  
19             // TODO: handle exception  
20             System.err.println(e);  
21         } finally {  
22             System.out.println("Program selesai 1");  
23         }  
24         System.out.println("Program selesai 2");  
25     }  
26 }  
27
```

```
<terminated> UjiException [Java Application] /usr/lib/jvm/java-13-openjdk-amd64/bin/java (May 5, 2020, 5:22:30 PM  
Satu  
Dua  
Tiga  
Program selesai 1  
java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: Index 3 out of bounds for length 3  
Program selesai 2
```


LATIHAN:

4. Buat program untuk penambahan dan pengurangan matriks berdimensi 2x2. Matriks diinputkan dari keyboard dan disimpan kedalam array dua dimensi.

```
J CekAnagram.java  J MataKuliah.java  J UjiException.java  *Matriks.java
1  /**
4  package com.latihan5;
5
6  import java.util.Arrays;
7
9  * @author adam
12 public class Matriks {
13
14     public static void main(String[] args) {
15         int[][] matriksA = {
16             {1, 2, 3},
17             {4, 5, 6},
18             {7, 8, 9}
19         };
20         int[][] matriksB = {
21             {1, 2, 3},
22             {4, 5, 6},
23             {7, 8, 9}
24         };
25         penjumlahan(matriksA, matriksB);
26         perkalian(matriksA, matriksB);
27     }
28 }
```

```

29 public static void penjumlahan(int[][] dataA, int[][] dataB) {
30     int[][] hasilJumlah = new int[dataA.length][dataB.length];
31     for (int i = 0; i < dataA.length; i++) {
32         for (int j = 0; j < dataB.length; j++) {
33             hasilJumlah[i][j] = dataA[i][j] + dataB[i][j];
34         }
35     }
36     System.out.println("Hasil penjumlahan : ");
37     printArray(hasilJumlah);
38 }
39
40 public static void perkalian(int[][] dataA, int[][] dataB) {
41     int[][] hasilKali = new int[dataA.length][dataB.length];
42     int buffer;
43     for (int i = 0; i < dataA.length; i++){
44         for (int j = 0; j < dataB[0].length; j++){
45             buffer = 0;
46             for (int k = 0; k < dataA[0].length; k++){
47                 buffer += dataA[i][k] * dataB[k][j];
48             }
49             hasilKali[i][j] = buffer;
50         }
51     }
52     System.out.println("Hasil perkalian : ");
53     printArray(hasilKali);
54 }
55

```

```

56 public static void printArray(int[][] data){
57     for (int i = 0; i < data.length; i++){
58         System.out.print("[");
59         for (int j = 0; j < data[0].length; j++){
60             System.out.print(data[i][j]);
61             if (j < (data[0].length - 1)){
62                 System.out.print(",");
63             } else {
64                 System.out.print("]");
65             }
66         }
67         System.out.print("\n");
68     }
69     System.out.print("\n");
70 }
71 }
72

```

Setelah sesi praktikum SELESAI, laporan praktikum harus dikirim/diupload ke google classroom pada hari yang ditentukan.