

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA PEMROGRAMAN  
IF STATEMENT PADA PROGRAM JAVA



Oleh :

DERIEL CHAERAHMAN

NIM 2411533007

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

DOSEN PENGAMPU :

DR. WAHYUDI, S.T, M.T

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

DEPARTEMEN INFORMATIKA

UNIVERSITAS ANDALAS

2024

## A. Pendahuluan

Praktikum ini dilakukan untuk menjalankan program dengan if statement jika terdapat banyak kondisi/pilihan pengecekan dan menggunakan operator logika dan operator relasional untuk melakukan pengecekan untuk dapat menghasilkan output Boolean berupa True atau False untuk menentukan if statement yang akan dieksekusi. Menggunakan scanner class untuk dapat menerima input dari user sebagai suatu kondisi yang akan di periksa oleh if statement dengan menggunakan program Java.

### 1. Scanner class

Scanner Class pada Java adalah class yang digunakan untuk mengambil input dari keyboard/hardware input. Kita perlu mengimpor kelasnya dari paket, membuat objek scanner dan metode untuk membaca input. Untuk menerima user input kita harus terlebih dahulu membuat deklarasi variabel untuk menentukan tipe input.

Tipe scanner yang digunakan dalam praktikum yaitu :

- a. String , digunakan untuk input berupa kata. Syntaxnya `'nextLine()'`
- b. Integer , digunakan untuk input berupa bilangan bulat. Syntaxnya `'nextInt()'`
- c. Double, digunakan untuk input bilangan berkoma .Syntaxnya `'nextDoulbe()'`
- d. Char, digunakan untuk menampung 1 digit karakter, berupa huruf, angka ataupun karakter lain ^, %, dan #. Syntaxnya `char a = reader.next().charAt(0);`

### 2. Statement If-else

Statement if digunakan untuk mengevaluasi kondisi dari suatu variabel/register dengan cara menggunakan operator logika ataupun relasional sehingga menghasilkan nilai boolean yang kemudian menentukan jalur eksekusi. Jika kondisi dalam if bernilai true, maka blok pernyataan dalam if akan dieksekusi. Jika kondisi dalam if bernilai false, maka blok pernyataan dalam else akan dieksekusi. Jenis-jenis operasinya yaitu :

- a. If tunggal, program akan mengeksekusi pernyataan ketika pengujian bernilai True, jika hasil pengujian bernilai False, maka pernyataan tidak akan dieksekusi.
- b. If-else, ketika if statement bernilai false, maka program akan menjalankan blok pada else statement(tanpa perlu pengecekan kondisi) untuk dieksekusi.
- c. If-elif-else, Digunakan untuk mengecek beberapa kondisi secara berurutan. Jika kondisi if False, maka sistem akan langsung mengecek kondisi yang ada di elif berikutnya. Sementara jika semua kondisi elif salah, maka pernyataan else lah yang akan dieksekusi. Hanya satu kondisi di antara beberapa blok if-elif-else yang akan dieksekusi.
- d. If nested, merupakan kondisi dimana di dalam if terdapat if lagi, untuk mengatasi kondisional yang memiliki banyak pengecekan.
- e. MultiIf, terdiri dari 2 atau lebih if yang digunakan untuk memeriksa banyak kondisi/pilihan.

## B. Tujuan

Tujuan dari dilakukannya praktikum ini adalah :

1. Mengetahui dan memahami If statement dan tipe-tipenya.
2. Memahami dan mengaplikasikan if statement tunggal.
3. Memahami dan mengaplikasikan if-else statement.
4. Memahami dan mengaplikasikan if-elif-else statement .
5. Memahami dan mengaplikasikan Nested if statement.
6. Memahami dan mengaplikasikan multi if statement

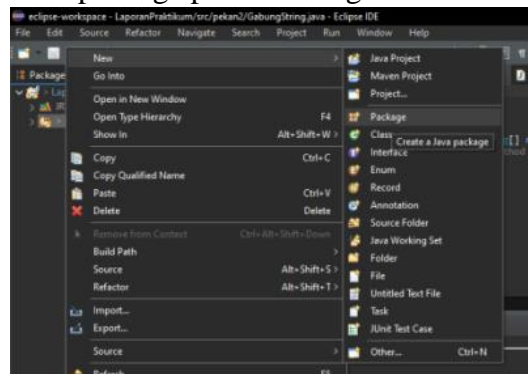
## C. Langkah kerja praktikum

### a. Alat dan Bahan

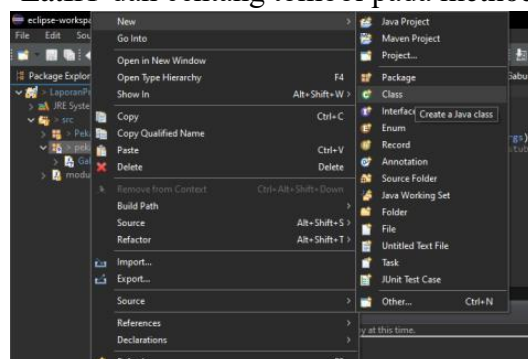
1. Perangkat computer atau laptop
2. Jaringan internet
3. IDE (Integreted Development Environment) direkomendasikan Eclipse IDE
4. Java JDK (Java Development Kit)

### b. Program Latihan If 1

1. Buat package pekan 4 dengan cara klik kanan pada src.



2. Klik kanan pada package pekan 4 untuk membuat class baru dan beri judul 'LatIf1' dan centang tombol pada method public.



3. Mengimpor paket java.util terlebih, dahulu syntaxnya yaitu 'import java.util.Scanner'.

```

1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class latIf1 {

```

4. Deklarasi variabel terlebih dahulu dan sesuaikan dengan tipe data yang akan di inputkan oleh user. Masukkan variabel dengan tipe double dan beri nama IPK.

```

    public static void main(String[] args) {
        double IPK;

```

5. Buat input scanner sesuai tipe variabel, pada praktikum menggunakan double. Beri keterangan tipe data yang harus diinputkan dengan 'println; Input IPK Anda:'. Lalu ketik 'keyboard.close()' untuk mengakhiri input scanner.

```

        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Input IPK Anda: ");
        IPK = input.nextDouble();
        input.close();

```

6. Tuliskan kode program sebagai berikut. Program ini dibuat untuk memahami dan membuat syntax If statement dan menggunakan operator relasional (>) agar dapat menghasilkan nilai Boolean, ketika menghasilkan nilai Boolean true maka println akan dijalankan.

```

        if (IPK > 2.75) {
            System.out.println("Anda lulus Sangat Memuaskan dengan IPK " + IPK);

```

#### c. Program If-else1

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 4 dan beri judul If-else1, centang method public static void.
2. Mengimpor paket java.util terlebih, dahulu syntaxnya yaitu 'import java.util.Scanner'.

```

1 package pekan4;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Ifelse1 {

```

3. Deklarasi variabel terlebih dahulu dengan tipe double dan beri nama IPK.

```

    public static void main(String[] args) {
        double IPK;

```

4. Buat input scanner sesuai tipe variabel, pada praktikum menggunakan double. Beri keterangan tipe data yang harus diinputkan dengan 'println; Input IPK Anda:'. Lalu ketik 'keyboard.close()' untuk mengakhiri input scanner.

```

        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Input IPK Anda: ");
        IPK = input.nextDouble();
        input.close();

```

5. Tuliskan kode program sebagai berikut. Program ini dibuat untuk memahami dan membuat syntax If statement bertipe if-else. Terdapat 2 statement yaitu If dan else yang dapat dijalankan program sesuai nilai boolean dan menggunakan operator relasional (>) agar dapat menghasilkan nilai Boolean.

```

    input.close();
    if (IPK > 2.75) {
        System.out.println("Anda lulus Sangat Memuaskan dengan IPK " + IPK);
    }else {
        System.out.println("Anda tidak lulus");
    }
}

```

#### d. Program If-else2

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 4 dan beri judul If-else2, centang method public static void.
2. Mengimpor paket java.util terlebih, dahulu syntaxnya yaitu 'import java.util.Scanner'.

```

package pekan4;

import java.util.Scanner;

public class Ifelse2 {

```

3. Deklarasi variabel terlebih dahulu, variabel dengan tipe int lalu beri nama 'umur' dan variabel char lalu beri nama 'sim'.

```

    public static void main(String[] args) {
        int umur;
        char sim;

```

4. Buat input scanner sesuai tipe variabel, pada praktikum menggunakan int dan char. Beri keterangan tipe data yang harus diinputkan, pada input pertama variabel int umur maka tulis 'println; Input umur Anda:'. Untuk input kedua variabel char sim maka tulis 'println; Apakah Anda Sudah Punya Sim C:'. Lalu ketik 'keyboard.close()' untuk mengakhiri input scanner.

```

        Scanner a = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Input umur Anda: ");
        umur = a.nextInt();
        System.out.print("Apakah Anda Sudah Punya Sim C: ");
        sim = a.next().charAt(0);
        a.close();

```

5. Tuliskan kode program sebagai berikut. Pada program if-else2 terdapat 4 statement yang dibuat yaitu 1 if statement dan 3 if-else statement. Terdapat 2 pengecekan untuk setiap statement yaitu pengecekan dengan variabel 'umur' dan variabel 'sim' serta menggunakan operator logika And (&&) yang hanya akan bernilai true jika kedua pengecekan bernilai true.

```

        if((umur >= 17) && (sim == 'y')) {
            System.out.println("Anda Sudah Dewasa dan boleh bawa motor");
        }
        else if((umur >= 17) && (sim != 'y')) {
            System.out.println("Anda Sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor");
        }
        else if((umur < 17) && (sim != 'y')) {
            System.out.println("Anda Belum cukup umur bawa motor");
        }
        else if((umur < 17) && (sim == 'y')) {
            System.out.println("Anda Belum cukup umur punya SIM");
        }

```

#### e. Program multiIf

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 4 dan beri judul multiIf, centang method public static void.
2. Mengimpor paket java.util terlebih, dahulu syntaxnya yaitu 'import java.util.Scanner'.

```
package pekan4;

import java.util.Scanner;

public class multiIf {
```

3. Deklarasi variabel terlebih dahulu, variabel dengan tipe int lalu beri nama 'umur' dan variabel char lalu beri nama 'sim'.

```
public static void main(String[] args) {
    int umur;
    char sim;
```

4. Buat input scanner sesuai tipe variabel, pada praktikum menggunakan int dan char. Beri keterangan tipe data yang harus diinputkan, pada input pertama variabel int umur maka tulis 'println; Input umur Anda:'. Untuk input kedua variabel char sim maka tulis 'println; Apakah Anda Sudah Punya Sim C:'. Lalu ketik 'keyboard.close()' untuk mengakhiri input scanner.

```
Scanner a = new Scanner(System.in);
System.out.println("Input umur Anda: ");
umur = a.nextInt();
System.out.print("Apakah Anda Sudah Punya Sim C: ");
sim = a.next().charAt(0);
a.close();
```

5. Tuliskan kode program sebagai berikut. Pada program multiIf terdapat 4 If statement yang dibuat berulang. Terdapat 2 pengecekan untuk setiap statement yaitu pengecekan dengan variabel 'umur' dan variabel 'sim' serta menggunakan operator logika And (&&) yang hanya akan bernilai true jika kedua pengecekan bernilai true.

```
if((umur >= 17) && (sim == 'y')) {
    System.out.println("Anda Sudah Dewasa dan boleh bawa motor");
}
if((umur >= 17) && (sim != 'y')) {
    System.out.println("Anda Sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor");
}
if((umur < 17) && (sim != 'y')) {
    System.out.println("Anda Belum cukup umur bawa motor");
}
if((umur < 17) && (sim == 'y')) {
    System.out.println("Anda Belum cukup umur punya SIM");
}
```

#### f. Program Nilai

1. Buat terlebih dahulu classnya dengan klik kanan pada package pekan 4 dan beri judul nilai, centang method public static void.
2. Mengimpor paket java.util terlebih, dahulu syntaxnya yaitu 'import java.util.Scanner'.

```
package pekan4;

import java.util.Scanner;

public class Nilai {
```

3. Deklarasi variabel terlebih dahulu dengan tipe int dan beri nama 'Nilai'.

```
public static void main(String[] args) {
    int nilai;
```

4. Buat input scanner sesuai tipe variabel, pada praktikum menggunakan int. Beri keterangan tipe data yang harus diinputkan dengan 'println; Inputkan nilai angka'. Lalu ketik 'keyboard.close()' untuk mengakhiri input scanner.

```
Scanner input = new Scanner(System.in);
System.out.print("Inputkan nilai angka = ");
nilai = input.nextInt();
input.close();
```

5. Tuliskan kode program sebagai berikut. Pada program Nilai terdapat 1 If statement, 3 else-if dan 1 else statement. Terdapat 1 pengecekan untuk setiap statement yaitu pengecekan dengan variabel 'nilai' dari input dan menggunakan operator relasional ( $\geq$ ) untuk menghasilkan nilai Boolean.

```
if(nilai >= 81) {
    System.out.println("A");
}else if (nilai >= 70) {
    System.out.println("B");
}else if (nilai >= 60) {
    System.out.println("C");
}else if (nilai >= 50) {
    System.out.println("D");
}else {
    System.out.println("E");
}
```

#### D. Hasil Pratiktikum

1. Ouput program Latihan If 1, dengan memasukan nilai input 3 maka akan menghasilkan nilai Boolean true dari operasi relasional ( $>$ ) sehingga program akan mengeksekusi 'System.out.println("Anda lulus Sangat Memuaskan dengan IPK "+ IPK);' dan jika di input nilai 2.7 menghasilkan Boolean false sehingga tidak dilakukan eksekusi pada 'println'.

```
Input IPK Anda: 3
Anda lulus Sangat Memuaskan dengan IPK 3.0

Input IPK Anda: 2.7
```

2. Output program Ifelse1, dengan memasukan nilai input 3 maka akan menghasilkan nilai Boolean true dari operasi relasional ( $>$ ) sehingga program akan mengeksekusi 'System.out.println("Anda lulus Sangat Memuaskan dengan IPK "+ IPK);' dan jika di input nilai 2.7 menghasilkan Boolean false sehingga program akan mengeksekusi else statement 'System.out.println("Anda tidak lulus");'

```
Input IPK Anda: 3
Anda lulus Sangat Memuaskan dengan IPK 3.0

Input IPK Anda: 2.7
Anda tidak lulus
```

3. Output program If-else2, dengan memasukan nilai input pada variabel umur  $\geq 17$  dan pada variabel sim='y' akan dijalankan if statement 'println;Anda Sudah Dewasa dan boleh bawa motor', sedangkan jika menginput pada variabel sim='n' akan dijalankan if-else 'println; Anda Sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor'. Ketika memasukan nilai input pada variabel umur  $< 17$  dan pada variabel sim='y' akan dijalankan if statement 'println; Anda

Belum cukup umur punya SIM', sedangkan jika menginput pada variabel sim='n' akan dijalankan if-else 'println; Anda Belum cukup umur bawa motor'.

```
Input umur Anda: 18
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: y
Anda Sudah Dewasa dan boleh bawa motor

Input umur Anda: 17
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: n
Anda Sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor

Input umur Anda: 16
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: y
Anda Belum cukup umur punya SIM

Input umur Anda: 16
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: n
Anda Belum cukup umur bawa motor
```

4. Output program multiIf sama dengan ouput dari program if-else2 bedanya pada program multiIf dilakukan perulangan pada If statement. Ketika memasukan nilai input pada variabel umur  $\geq 17$  dan pada variabel sim='y' akan dijalankan if statement 'println;Anda Sudah Dewasa dan boleh bawa motor', sedangkan jika menginput pada variabel sim='n' akan dijalankan if-else 'println; Anda Sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor'. Ketika memasukan nilai input pada variabel umur  $< 17$  dan pada variabel sim='y' akan dijalankan if statement 'println; Anda Belum cukup umur punya SIM', sedangkan jika menginput pada variabel sim='n' akan dijalankan if-else 'println; Anda Belum cukup umur bawa motor'.

```
Input umur Anda: 18
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: y
Anda Sudah Dewasa dan boleh bawa motor

Input umur Anda: 17
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: n
Anda Sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor

Input umur Anda: 16
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: y
Anda Belum cukup umur punya SIM

Input umur Anda: 16
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: n
Anda Belum cukup umur bawa motor
```

5. Ouput program Nilai, program akan mengeksekusi blok kode(println; A) pada if statement jika nilai yang di input  $\geq 81$ . Jika nilai yang di input  $< 81$ , maka program akan menguji nya pada elif(else if) statement berikutnya yaitu, jika nilai input  $\geq 70$  akan dieksekusi blok pada elif(pertama) 'println;B', jika nilai input  $\geq 60$  akan dieksekusi blok pada elif(kedua) 'println;C', jika nilai input  $\geq 50$  akan dieksekusi blok pada elif(ketiga) 'println;D', jika nilai input kurang dari 50 sehingga seluruh if/elif statement bernilai False/tidak ada kondisi yang terpenuhi, maka blok pada else statement akan dieksekusi println;E.

```
Inputkan nilai angka = 90
A

Inputkan nilai angka = 79
B

Inputkan nilai angka = 69
C
```



```
Inputkan nilai angka = 59
p
Inputkan nilai angka = 49
E
```

## E. Kesimpulan

Setelah melakukan praktikum ini kita dapat memahami dan mengaplikasikan berbagai tipe If statement untuk membuat program yang lebih kompleks seperti memiliki percabangan/kondisi tertentu yang perlu terpenuhi. Mengaplikasikan operator logika dan relasional pada operasi/ekspresi program if statement untuk menghasilkan nilai Boolean(True atau False) yang akan menentukan eksekusi blok. Blok pada If statement akan dijalankan jika kondisi terpenuhi(True), jika tidak terpenuhi(False) dilanjut dengan else-if statement yang akan mengeksekusi kode yang berbeda dari if statement. Jika semua kondisidari if dan else-if statement tidak terpenuhi maka else statement akan dieksekusi(else statement bersifat opsional berarti dapat ditulis maupun tidak ditulis).