

LAPORAN PRATIKUM
PEMROGRAMAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
“STATEMENT CONDITIONAL PADA PEMOGRAMAN JAVA”

disusun Oleh:

AFIF RAHMAN SALEH

NIM 251153105

Dosen Pengampu: Dr. WAHYUDI, S.T, M.T

Asisten Pratikum: AUFAN TAUFIQURRAHAMAN



DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS

TAHUN

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan praktikum ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bentuk tugas atas kegiatan praktikum mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dengan judul “Statement Conditional Pada Pemograman Java”.

Tujuan penyusunan laporan ini adalah untuk memberikan penjelasan mengenai konsep, penerapan, serta contoh penggunaan statement conditional yang meliputi if, if-else, if-else if, multi if, dan switch.

Akhir kata, penyusun mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, asisten praktikum, serta semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan hingga laporan ini dapat terselesaikan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca maupun rekan mahasiswa yang sedang mempelajari pemrograman Java.

Padang, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Praktikum	1
1.3 Manfaat Praktikum.....	2
BAB II.....	3
PEMBAHASAN.....	3
2.1 Program latIf1.java.....	3
2.1.1 Penjelasan Langkah Program.....	3
2.1.2 Analisi Hasil	4
2.1.3 Dukungan Teori.....	4
2.2 Program Ifelse1.java.....	4
2.2.1 Penjelasan Langkah Program.....	5
2.2.2 Analisi Hasil	5
2.3 Program multiIf.java	6
2.3.1 Penjelasan Langkah Program.....	6
2.3.2 Analisi Hasil	7
2.3.3 Dukungan Teori.....	8
2.4 Program Nilai.java	8
2.4.1 Penjelasan Langkah Program.....	9
2.4.2 Analisi Hasil	9
2.5 Program NamaBulan.java.....	10
2.5.1 Penjelasan Langkah Program.....	11
2.5.2 Analisis dan Penjelasan Logika	11
BAB III.....	12

KESIMPULAN	12
DAFTAR PUSTAKA.....	13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi tidak terlepas dari peranan bahasa pemrograman sebagai alat utama dalam membangun perangkat lunak. Salah satu bahasa pemrograman yang populer dan banyak digunakan adalah Java. Java dikenal sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek yang fleksibel, portabel, dan memiliki sintaks yang mudah dipahami.

Dalam pemrograman, pengambilan keputusan merupakan hal penting untuk mengatur alur logika program. Pada Java, hal tersebut dapat dilakukan menggunakan *statement conditional* seperti if, if-else, multi if, if-else-if, dan switch. Struktur percabangan ini memungkinkan program melakukan eksekusi yang berbeda berdasarkan kondisi tertentu, sehingga program menjadi lebih dinamis dan sesuai dengan kebutuhan.

Oleh karena itu, pemahaman tentang *statement conditional* sangat diperlukan oleh mahasiswa sebagai dasar untuk menyelesaikan permasalahan logika dalam pemrograman. Melalui praktikum ini, mahasiswa dapat memahami konsep, sintaks, serta implementasi *conditional statement* dalam menyelesaikan studi kasus nyata.

1.2 Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum *Statement Conditional pada Pemrograman Java* adalah:

1. Memahami konsep percabangan *conditional statement* dalam bahasa pemrograman Java.
2. Mempelajari sintaks if, if-else, multi if, if-else-if, dan switch.

3. Menerapkan *statement conditional* dalam penyelesaian permasalahan sederhana.
4. Melatih kemampuan logika dan berpikir sistematis dalam membuat program.

1.3 Manfaat Praktikum

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari praktikum ini antara lain:

1. Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan struktur percabangan dalam pemrograman Java.
2. Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan logika menggunakan *conditional statement*.
3. Mahasiswa memiliki dasar yang kuat untuk mempelajari materi lanjutan dalam pemrograman, seperti perulangan (*looping*) dan pemrograman berorientasi objek.
4. Meningkatkan keterampilan analisis dan pemecahan masalah melalui implementasi logika pemrograman.

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Program latIf1.java

Kode program 2.1

```
package pekan4;

import java.util.Scanner;

public class latIf1 {

    public static void main(String[] args) {
        double IPK;
        Scanner input=new Scanner (System.in);
        System.out.println("input IPK Anda = ");
        IPK=input.nextDouble();
        input.close();
        if (IPK>2.75) {
            System.out.println("Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK " + IPK);
        }

    }
}
```

2.1.1 Penjelasan Langkah Program

Program ini dirancang untuk menerima input berupa IPK dari pengguna, lalu menampilkan pesan khusus jika IPK tersebut melebihi nilai 2,75.

Program bekerja melalui langkah langkah berikikut :

1. Deklarasi Variabel yang bertipe data double karena IPK bernilai desimal
2. Buat objek scanner untuk menginput data IPK.
3. Tutup Scanner
4. Struktur Percabangan (if)
Jika $IPK > 2.75$ maka nillai output “Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK (IPK>2.75)”.

2.1.2 Analisi Hasil

Output 1:

```
input IPK Anda =  
3.5  
Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK 3.5
```

Output 2 :

```
input IPK Anda =  
2.5
```

Hasil ini menunjukkan bahwa program hanya memberikan respons ketika kriteria kelulusan "sangat memuaskan" terpenuhi.

2.1.3 Dukungan Teori

Program ini menerapkan konsep struktur kontrol percabangan tunggal (if), yaitu struktur yang mengeksekusi blok pernyataan hanya jika suatu kondisi logika terpenuhi.

Menurut Liang (2018) dalam *Introduction to Java Programming and Data Structures*, pernyataan if digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi boolean.

2.2 Program Ifelse1.java

Kode Program 2.2


```

package pekan4;
import java.util.Scanner;

public class Ifelse1 {

    public static void main(String[] args) {
        double IPK;
        Scanner input=new Scanner (System.in);
        System.out.println("input IPK Anda = ");
        IPK=input.nextDouble();
        input.close();
        if (IPK>2.75) {
            System.out.println("Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK " + IPK);
        }else {
            System.out.println("Anda tidak lulus");
        }
    }
}

```

2.2.1 Penjelasan Langkah Program

Program ini dirancang untuk menerima input berupa Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dari pengguna, lalu memberikan dua kemungkinan keluaran:

Program bekerja melalui langkah-langkah berikut:

1. Deklarasi Variabel bertipe double karena IPK bernilai desimal.
2. Buat objek scanner untuk menginput IPK
3. Tutup scanner
4. Struktur Percabangan (if-else):

Dengan kondisi $IPK > 2.75$ Jika benar, maka menampilkan pesan “Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK ($IPK > 2.75$)”. Jika salah, maka menampilkan pesan "Anda tidak lulus".

2.2.2 Analisi Hasil

Output 1:

```

input IPK Anda =
3.5
Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK 3.5

```

Output 2 :

input IPK Anda =
2.5
Anda tidak lulus

Hasil ini menunjukkan bahwa program memberikan output berbeda berdasarkan nilai IPK, sesuai dengan logika percabangan yang diterapkan.

2.3 Program multiIf.java

Kode program 2.3

```
package pekan4;

import java.util.Scanner;

public class multiIf {

    public static void main(String[] args) {
        int umur;
        char sim;
        Scanner a= new Scanner (System.in);
        System.out.println("input umur anda: ");
        umur = a.nextInt();
        System.out.println("Apakah anda sudah punya sim C: ");
        sim=a.next().charAt(0);
        a.close();

        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");
        }
    }
}
```

2.3.1 Penjelasan Langkah Program

Program ini dirancang untuk menentukan status kelayakan seseorang dalam mengemudikan sepeda motor berdasarkan dua kriteria. Program bekerja melalui langkah-langkah berikut:

1. Deklarasi Variabel berupa int untuk umur dan char untuk jawaban pengguna
2. Input Data berupa umur pengguna dan kepemilikan sim
3. Evaluasi Kondisi:
Program mengevaluasi empat kemungkinan skenario secara independen:
 - Dewasa + punya SIM → boleh bawa motor.
 - Dewasa + tidak punya SIM → tidak boleh bawa motor.
 - Belum dewasa + tidak punya SIM → belum cukup umur.
 - Belum dewasa + punya SIM → belum cukup umur punya SIM.
4. Output

2.3.2 Analisi Hasil

Output 1:

```
input umur anda:
17
Apakah anda sudah punya sim C:
ya
anda sudah dewasa dan boleh bawa motor
```

Output 2 :

```
input umur anda:
17
Apakah anda sudah punya sim C:
tidak
anda sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor
```

Output 3 :

```
input umur anda:
16
Apakah anda sudah punya sim C:
tidak
anda belum cukup umur bawa motor
```

Output 4 :

```
input umur anda:
15
Apakah anda sudah punya sim C:
ya
anda belum cukup umur punya sim
```

2.3.3 Dukungan Teori

Program ini menerapkan konsep percabangan majemuk dengan beberapa pernyataan if independen. Meskipun secara logika hanya satu kondisi yang akan terpenuhi, penggunaan if berulang (bukan if-else if) tetap berfungsi karena kondisinya mutually exclusive (saling meniadakan).

Menurut Deitel & Deitel (2019) dalam Java How to Program, struktur if tunggal cocok digunakan ketika setiap kondisi dievaluasi secara terpisah. Namun, untuk kasus pemilihan eksklusif, struktur if-else if-else lebih efisien karena menghentikan evaluasi setelah satu kondisi terpenuhi.

2.4 Program Nilai.java

Kode Program 2.4

```
package pekan4;

import java.util.Scanner;

public class Nilai {

    public static void main(String[] args) {
        int nilai;
        Scanner input=new Scanner (System.in);
        System.out.println("inputkan nilai angka = ");
        nilai= input.nextInt();
        input.close();

        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");
        }
    }
}
```

2.4.1 Penjelasan Langkah Program

Program ini mengonversi nilai angka (0-100) menjadi nilai huruf (A, B, C, D,E) berdasarkan kriteria tertentu. Program kerja melalui langkah langkah berikut :

1. Program meminta pengguna memasukkan nilai angka (misalnya: 85, 67, dll).
2. Program membaca nilai tersebut.
3. Program memeriksa nilai tersebut dari yang tertinggi ke terendah:
 - Jika $\geq 81 \rightarrow$ cetak "A"
 - Jika $\geq 70 \rightarrow$ cetak "B"
 - Jika $\geq 60 \rightarrow$ cetak "C"
 - Jika $\geq 50 \rightarrow$ cetak "D"
 - Jika $< 50 \rightarrow$ cetak "E"
4. Hanya satu huruf yang akan ditampilkan, sesuai kategori pertama yang terpenuhi.
5. Program selesai.

2.4.2 Analisi Hasil

Output 1 :

```
inputkan nilai angka =  
90  
A
```

Output 2 :

```
inputkan nilai angka =  
75  
B
```

Output 3 :

inputkan nilai angka =
60
C

Output 4 :

inputkan nilai angka =
53
D

2.5 Program NamaBulan.java

Kode Progtam 2.5

```
package pekan4;

import java.util.Scanner;

public class NamaBulan {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.println("masukkan angka bulan (1-12) : ");
        int bulan = scanner.nextInt();
        switch (bulan) {
            case 1:
                System.out.println("januari");
                break;
            case 2:
                System.out.println("februari");
                break;
            case 3:
                System.out.println("maret");
                break;
            case 4:
                System.out.println("april");
                break;
            case 5:
                System.out.println("mei");
                break;
            case 6:
                System.out.println("juni");
                break;
            case 7:
                System.out.println("juli");
                break;
            case 8:
                System.out.println("agustus");
                break;
            case 9:
                System.out.println("september");
                break;
            case 10:
                System.out.println("oktober");
                break;
            case 11:
                System.out.println("november");
                break;
            case 12:
                System.out.println("desember");
                break;
            default:
                System.out.println("angka tidak valid");
        }
        scanner.close();
    }
}
```

2.5.1 Penjelasan Langkah Program

Program berikut menerima input angka bulan (1–12) dan menampilkan nama bulan dalam bahasa Indonesia. Program kerja melalui langkah langkah berikut :

1. Program meminta pengguna memasukkan angka bulan (1 sampai 12).
2. Pengguna mengetik angka, misalnya 5.
3. Program menggunakan switch-case untuk mencocokkan angka dengan nama bulan:
 - Jika input = 1 → tampilkan "januari"
 - Jika input = 2 → tampilkan "februari"
 - ... dan seterusnya sampai 12 → "desember"
4. Jika angka bukan 1–12 (misalnya 0, 13, atau -1), program menampilkan "angka tidak valid".
5. Program selesai.

2.5.2 Analisis dan Penjelasan Logika

Program menggunakan struktur kontrol switch-case, yang sangat cocok untuk memilih satu dari banyak opsi tetap (seperti angka bulan).

Setiap case mewakili satu bulan. Kata kunci break mencegah "fall-through" (eksekusi lanjut ke case berikutnya).

Bagian default berfungsi seperti else pada if-else, yaitu menangani input yang tidak sesuai.

BAB III

KESIMPULAN

Berdasarkan praktikum Algoritma Pemrograman pada Pekan 4, dapat disimpulkan bahwa struktur kontrol percabangan merupakan komponen fundamental dalam pemrograman untuk mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Program-program yang dikembangkan mulai dari penentuan kelulusan berdasarkan IPK, validasi umur dan kepemilikan SIM, konversi nilai angka ke huruf, hingga penampilan nama bulan menunjukkan penerapan berbagai bentuk percabangan sesuai kebutuhan logika:

1. Percabangan tunggal (if) cocok untuk menangani satu kondisi spesifik tanpa alternatif.
2. Percabangan ganda (if-else) efektif untuk skenario dengan dua kemungkinan hasil yang saling eksklusif.
3. Percabangan bertingkat (if-else if-else) ideal untuk mengklasifikasikan data ke dalam beberapa kategori berjenjang, seperti penilaian akademik.
4. Struktur switch-case lebih efisien dan mudah dibaca ketika menangani banyak pilihan tetap berdasarkan nilai diskrit (misalnya angka 1–12 untuk bulan).

Selain penguasaan sintaks, praktikum ini juga menekankan pentingnya kesesuaian logika program dengan konteks dunia nyata, seperti aturan kelulusan, ketentuan lalu lintas, dan sistem penilaian. Meskipun program-program yang dibuat masih sederhana dan belum mencakup validasi input menyeluruh, latihan ini menjadi fondasi penting dalam membangun algoritma yang logis, terstruktur, dan aplikatif.

Dengan demikian, penguasaan struktur percabangan tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis dalam menulis kode, tetapi juga melatih pola pikir analitis dalam memecahkan masalah secara sistematis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. D. Liang, Introduction to Java Programming and Data Structures, 11th ed. Hoboken, NJ, USA: Pearson, 2018.
- [2] P. J. Deitel and H. M. Deitel, Java How to Program, 11th ed. Upper Saddle River, NJ, USA: Pearson, 2019.
- [3] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein, Introduction to Algorithms, 4th ed. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2022.
- [4] Oracle Corporation, “The Java™ Tutorials: Control Flow Statements,” 2023. [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/controlflow.html> . [Accessed: 5 Apr. 2025].
- [5] Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta: Lembaran Negara RI, 2009.