

LAPORAN PRATIKUM  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN  
IF, IF-ELSE, MULTI IF, IF-ELSE-IF, DAN SWITCH-CASE

Disusun Oleh:

Khairun Nisa

2511532015

Dosen Pengampu:

DR. WAHYUDI, S.T, M.T

Asisten Pratikum:

Aufan Taufiqurrahman



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
DEPARTEMEN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS ANDALAS

2025

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya laporan praktikum Algoritma dan Pemrograman ini. Laporan ini disusun sebagai dokumentasi hasil kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan pada 31 September 2025, dengan pembahasan mengenai if, if-else, multi if, if-else-if dan switch-case.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dosen serta asisten laboratorium yang telah membimbing selama praktikum berlangsung. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi referensi untuk perkembangan ilmu pengetahuan di bidang pemrograman.

Padang, 3 September 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Pratikum .....	1
1.3 Manfaat Pratikum .....	1
<b>BAB II PEMBAHASAN .....</b>	<b>2</b>
2.1 Percabangan IF .....	2
2.2 Percabangan If else .....	3
2.3 Percabangan Multi if .....	4
2.4 Percabangan If-else-if .....	6
2.5 Percabangan Switch-case .....	7
<b>BAB III KESIMPULAN .....</b>	<b>9</b>
2.1 Kesimpulan .....	9
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam pemrograman, kode tidak selalu dijalankan secara lurus dari atas ke bawah. Program tidak seperti air yang mengalir lurus, ia bisa “berpikir”, memilih jalan berdasarkan kondisi, dan mengeksekusi bagian kode berbeda sesuai situasi. Kadang, program perlu membuat keputusan, misal jika A terpenuhi lakukan ini, jika tidak lakukan itu, nah ini disebut percabangan. Percabangan tidak sekedar mengikuti perintah dari atas ke bawah, tapi bisa bereaksi terhadap data atau situasi yang berubah-ubah. Tanpa percabangan, program bakal kaku, tidak peduli kondisinya gimana, dia tetap jalan lurus. Bayangkan kalkulator yang tetap nambahin angka meskipun kamu salah pencet tombol, jadinya ga benar kan.

Jadi, konsep percabangan adalah pemilihan statement yang akan dieksekusi Dimana pilihan tersebut berdasarkan kondisi tertentu untuk mengarahkan suatu proses [1] . Percabangan juga dikenal dengan Control Flow, struktur kondisi, struktur If, decision, dsb.

### 1.2 Tujuan Praktikum

1. Memahami konsep dasar percabangan
2. Mampu menggunakahn berbagai struktur percabangan
3. Mampu menganalisis permasalahan sederhana dan mengimplimentasikannya ke dalam kode program yang melibatkan pengambilan keputusan berdasarkan kondisi tertentu
4. Terbiasa menulis kode yang logis, terstruktur, dan bebas dari kesalahan umum seperti logical error atau syntax error dalam penggunaan percabangan

### 1.3 Manfaat Praktikum

1. Meningkatkan kemampuan pemrograman dasar
2. Melatih pola pikir logis dan analitis
3. Memahami bahwa program tidak harus selalu berjalan lurus, tapi bisa menyesuaikan perilakunya tergantung input atau data yang diterima

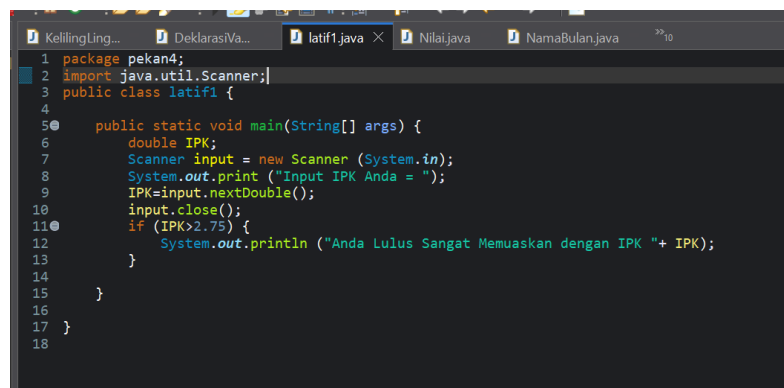
## BAB II

### PEMBAHASAN

#### 2.1 Percabangan IF

Percabangan If digunakan untuk membuat suatu kode yang hanya berjalan pada kondisi tertentu. Misalnya, menentukan kelulusan bagi yang IPK lebih dari 2.75 akan mendapat ucapan “Selamat anda dinyatakan lulus dengan memuaskan dengan IPK 3.8”. berikut contoh cara: membuat kodenya:

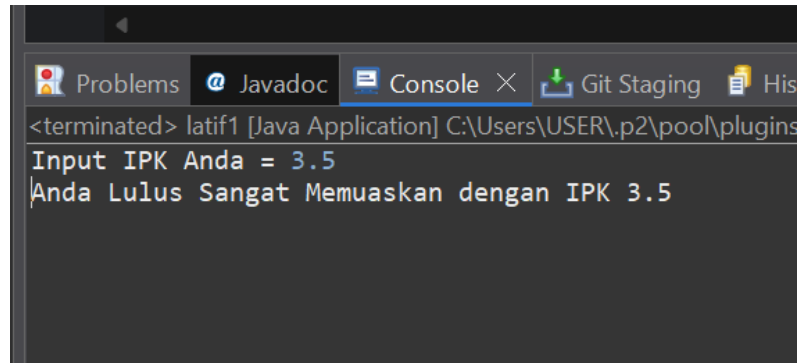
1. Sebelum mengetikkan kodenya, terlebih dahulu membuat package baru dengan cara yang sama seperti praktek minggu-minggu sebelumnya, lalu diberi nama ‘pekan4’
2. Di dalam package pekan4, buat class baru dengan nama ‘latIf1’
3. Kemudian ketikkan kodenya sebagai berikut:



```
1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3 public class latIf1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         double IPK;
7         Scanner input = new Scanner (System.in);
8         System.out.print ("Input IPK Anda = ");
9         IPK=input.nextDouble();
10        input.close();
11        if (IPK>2.75) {
12            System.out.println ("Anda Lulus Sangat Memuaskan dengan IPK "+ IPK);
13        }
14    }
15 }
16 }
17 }
18 }
```

Kode tersebut adalah contoh penggunaan kode If untuk memproses IPK, jika IPK tersebut bernilai lebih besar dari 2.75.

4. Ketika kita menjalankan program, misal input dari pengguna yang diperoleh melalui class Scanner, misalnya 3.5 maka program akan menampilkan output “Anda dinyatakan lulus sangat memuaskan dengan IPK 3.5”, seperti berikut:



```
<terminated> latif1 [Java Application] C:\Users\USER\p2\pool\plugins
Input IPK Anda = 3.5
Anda Lulus Sangat Memuaskan dengan IPK 3.5
```

Apabila nilai IPK yang diinputkan pengguna kurang dari atau sama dengan 2.75, maka tidak ada output yang ditampilkan oleh program. Hal ini terjadi karena struktur percabangan If hanya mencakup kondisi untuk IPK lebih dari 2.75, tanpa menyertakan blok else atau penanganan untuk kasus sebaliknya.

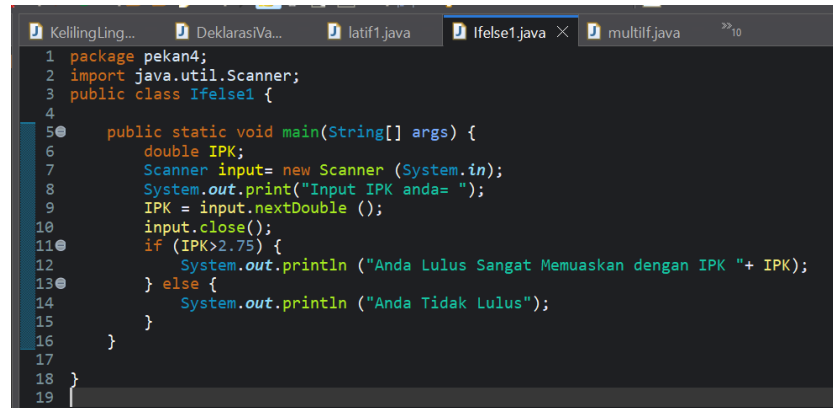
## 2.2 Percabangan If else

Percabangan if-else adalah struktur kendali yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan suatu kondisi Boolean. Struktur ini terdiri dari satu blok dan satu blok else

- Jika dalam kondisi if bernilai benar (true), maka pernyataan di dalam blok if yang akan dieksekusi
- Jika dalam kondisi else yang bernilai benar (false), maka pernyataan di dalam blok else yang akan dieksekusi

Berbeda dengan percabangan if Tunggal yang tidak merespons saat kondisi salah, struktu if-else selalu menghasilkan output karena menangani kedua kemungkinan (benar atau salah). Berikut contoh programnya:

1. Sebelum mengetikkan kode, terlebih dahulu buat class baru di package pekan4 dengan nama 'ifelse1'
2. Ketikkan kode program seperti berikut:



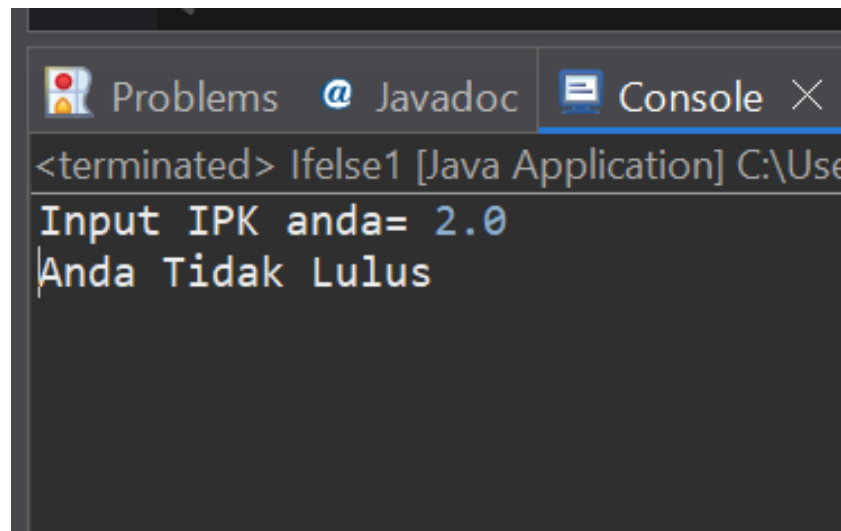
```

1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Ifelse1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         double IPK;
7         Scanner input= new Scanner (System.in);
8         System.out.print("Input IPK anda= ");
9         IPK = input.nextDouble ();
10        input.close();
11        if (IPK>2.75) {
12            System.out.println ("Anda Lulus Sangat Memuaskan dengan IPK "+ IPK);
13        } else {
14            System.out.println ("Anda Tidak Lulus");
15        }
16    }
17 }
18 }
19 }

```

Disini terdapat 2 pernyataan Dimana satu di blok if dan lainnya di blok else

3. Ketika dijalankan maka akan menghasilkan output seperti berikut:



```

<terminated> Ifelse1 [Java Application] C:\Use
Input IPK anda= 2.0
Anda Tidak Lulus

```

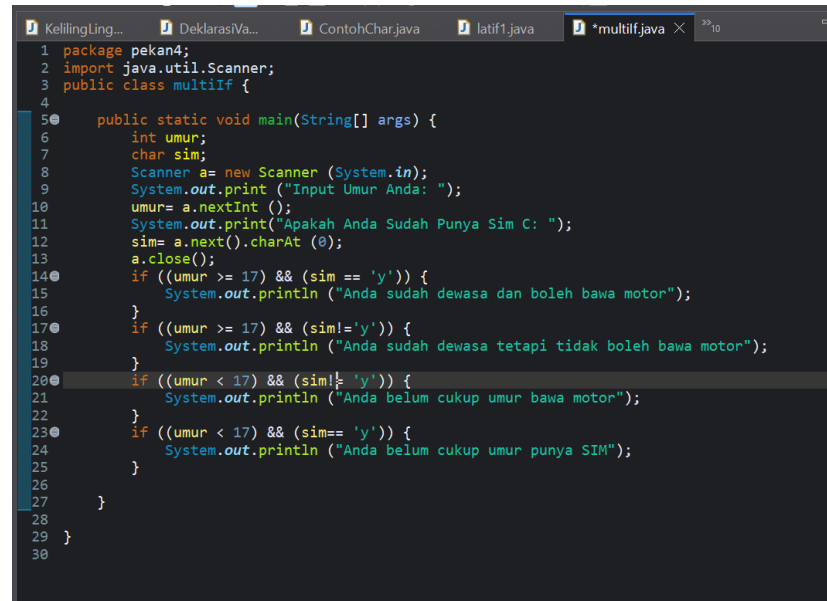
Ketika diinputkan IPK dibawah dari 2.75, program akan mengeksekusi pernyataan di blok else. Namun jika inputnya  $> 2.75$ , program akan mengeksekusi pernyataan di blok if.

## 2.3 Percabangan Multi if

Multi if adalah struktur percabangan yang terdiri dari beberapa pernyataan if yang berdiri sendiri (Independent). Setiap kondisi pada setiap if akan selalu dievaluasi, terlepas dari hasil kondisi sebelumnya. Jika suatu kondisi bernilai benar (true), blok kodenya akan dijalankan dan tidak menghentikan pengecekan terhadap if berikutnya. Berikut contoh kode programnya:

1. Sebelum mengetikkan kode, buat terlebih dahulu class baru di package pekan4, dengan nama 'multiIf'

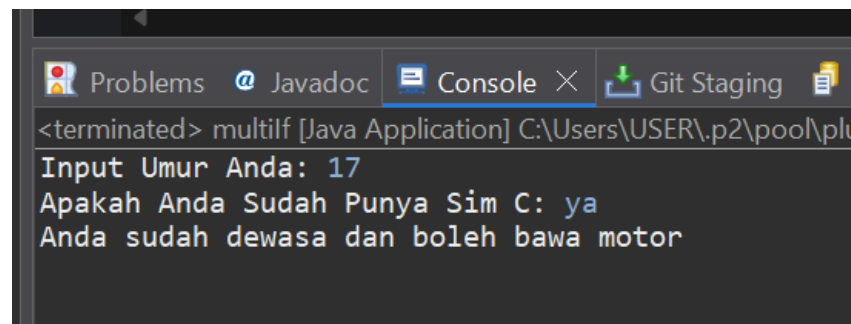
2. Selanjutnya ketikkan kode seperti berikut:



```
1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3 public class multiIf {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int umur;
7         char sim;
8         Scanner a= new Scanner (System.in);
9         System.out.print ("Input Umur Anda: ");
10        umur= a.nextInt ();
11        System.out.print("Apakah Anda Sudah Punya Sim C: ");
12        sim= a.next().charAt (0);
13        a.close();
14        if ((umur >= 17) && (sim == 'y')) {
15            System.out.println ("Anda sudah dewasa dan boleh bawa motor");
16        }
17        if ((umur >= 17) && (sim!='y')) {
18            System.out.println ("Anda sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor");
19        }
20        if ((umur < 17) && (sim!= 'y')) {
21            System.out.println ("Anda belum cukup umur bawa motor");
22        }
23        if ((umur < 17) && (sim== 'y')) {
24            System.out.println ("Anda belum cukup umur punya SIM");
25        }
26    }
27 }
28
29 }
30
```

Program tersebut merupakan contoh dari penerapan multi if, karan menggunakan beberapa pernyataan if secara berurutan dan indepent, tanpa menggunakan else if atau else.

3. Kode program tersebut jika di jalankan akan menghasilkan output seperti berikut:



```
<terminated> multif [Java Application] C:\Users\USER\p2\pool\plu
Input Umur Anda: 17
Apakah Anda Sudah Punya Sim C: ya
Anda sudah dewasa dan boleh bawa motor
```

Disini diinputkan umur= 17 dan status punya SIM C nya ya, akan menampilkan ‘Anda sudah dewasa dan boleh bawa motor’, Dimana pernyataan ini terdapat pada if yang pertama. Jika input berbeda, misal umur= 16 dan status punya SIM C nya tidak, akan menghasilkan output ‘Anda belum dewasa dan tidak boleh bawa motor’.

Demikian pula untuk kombinasi input lainnya, masing-masing akan memicu blok if yang sesuai berdasarkan logika kondisi yang telah ditentukan. Meskipun secara logika hanya satu kondisi yang dapat terpenuhi dalam satu waktu, program tetap mengevaluasi semua

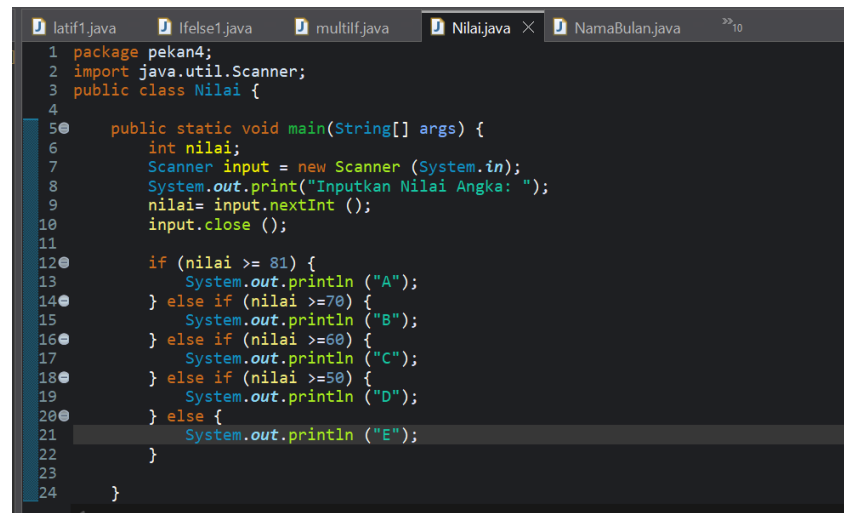


pernyataan if secara berurutan, sesuai dengan prinsip percabangan multi if.

## 2.4 Percabangan if-else-if

Struktur ini merupakan pengembangan dari percabangan if-else, digunakan Ketika ada lebih dari dua kemungkinan kondisi yang perlu diperiksa secara berurutan. Setiap kondisi dicek satu per satu dan hanya misal blok pertama yang benar atau memenuhi kondisi yang akan dieksekusi dan sisanya diabaikan. Berikut contoh kode programnya:

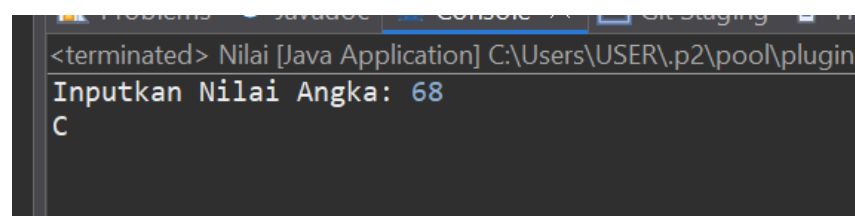
1. Sebelum mengetikkan kode programnya, buat dulu class baru di dalam package pekan4 dan diberi nama 'Nilai'.
2. Disini kita akan menentukan indeks Nilai



```
1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Nilai {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int nilai;
7         Scanner input = new Scanner (System.in);
8         System.out.print("Inputkan Nilai Angka: ");
9         nilai= input.nextInt ();
10        input.close ();
11
12        if (nilai >= 81) {
13            System.out.println ("A");
14        } else if (nilai >=70) {
15            System.out.println ("B");
16        } else if (nilai >=60) {
17            System.out.println ("C");
18        } else if (nilai >=50) {
19            System.out.println ("D");
20        } else {
21            System.out.println ("E");
22        }
23    }
24 }
```

Program ini bertujuan untuk menentukan prediket nilai berdasarkan input angka yang dimasukkan oleh pengguna. Prediket nilai dalam bentuk huruf (A, B, C, D, dan E) sesuai dengan rentang nilai yang ditentukan.

3. Ketika dijalankan program akan meminta input nilai angka, setelah diinputkan akan menghasilkan output seperti berikut:



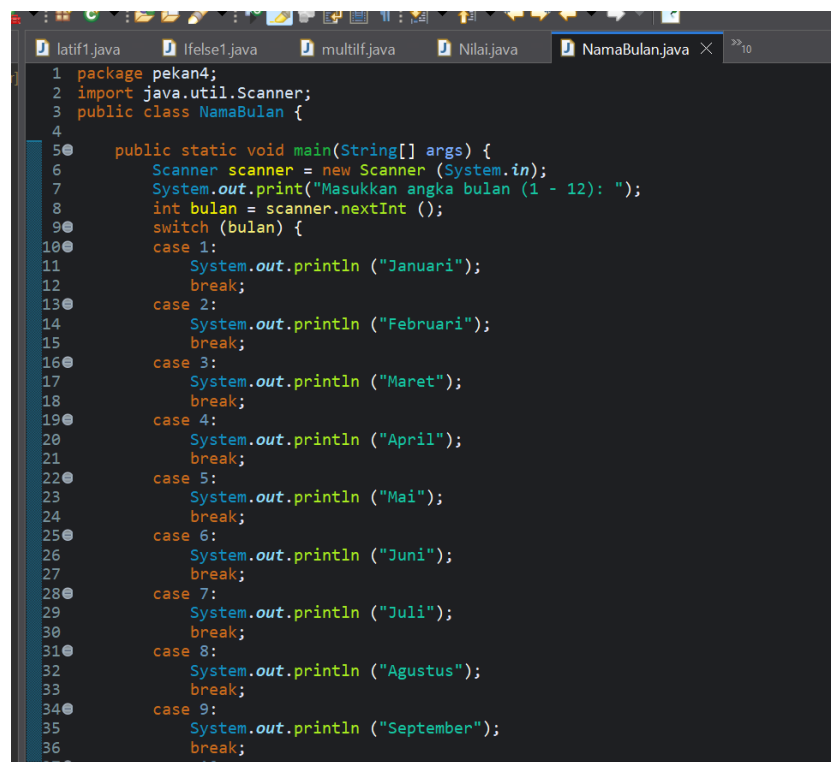
```
<terminated> Nilai [Java Application] C:\Users\USER\p2\pool\plugins
Inputkan Nilai Angka: 68
C
```

Pada input nilai 68, program hanya mengeksekusi blok ketiga (else if (nilai >= 60)) karena dua kondisi sebelumnya tidak terpenuhi. Setelah menemukan kondisi yang benar, program langsung mengabaikan semua kondisi berikutnya, sehingga output yang ditampilkan adalah “C” sesuai dengan rentang yang ditentukan.

## 2.5 Percabangan Switch-case

Struktur switch-case adalah satu bentuk percabangan dalam pemrograman yang digunakan untuk memilih satu dari beberapa blok kode berdasarkan nilai dari suatu variabel atau ekspresi. Kondisi switch-case terdiri dari 2 bagian, yaitu perintah switch dimana terdapat nama variabel yang akan diperiksa, serta 1 atau lebih perintah case untuk setiap nilai yang akan diperiksa. Berikut contoh programnya:

1. Sebelum mengetikkan kode buat terlebih dahulu class baru di package pekan 4 dengan nama ‘NamaBulan’
2. Selanjutnya ketikkan kode programnya seperti berikut:



```
1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3 public class NamaBulan {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner (System.in);
7         System.out.print("Masukkan angka bulan (1 - 12): ");
8         int bulan = scanner.nextInt ();
9         switch (bulan) {
10             case 1:
11                 System.out.println ("Januari");
12                 break;
13             case 2:
14                 System.out.println ("Februari");
15                 break;
16             case 3:
17                 System.out.println ("Maret");
18                 break;
19             case 4:
20                 System.out.println ("April");
21                 break;
22             case 5:
23                 System.out.println ("Mai");
24                 break;
25             case 6:
26                 System.out.println ("Juni");
27                 break;
28             case 7:
29                 System.out.println ("Juli");
30                 break;
31             case 8:
32                 System.out.println ("Agustus");
33                 break;
34             case 9:
35                 System.out.println ("September");
36                 break;
```

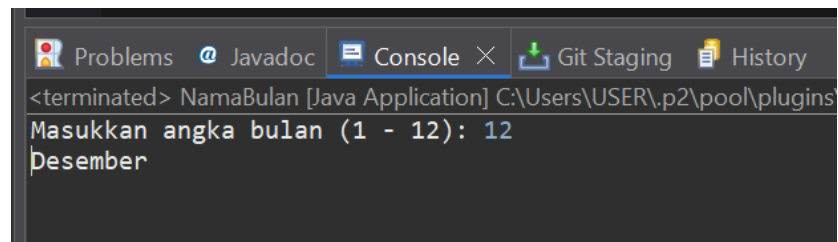
```

33         break;
34     case 9:
35         System.out.println ("September");
36         break;
37     case 10:
38         System.out.println ("Oktober");
39         break;
40     case 11:
41         System.out.println ("November");
42         break;
43     case 12:
44         System.out.println ("Desember");
45         break;
46     default:
47         System.out.println ("Angka Tidak Valid");
48     }
49     scanner.close();
50 }
51 }
52

```

Program ini bekerja dengan menerima input angka bulan, lalu mencocokkannya dengan daftar case dalam struktur switch. Hanya satu case yang dieksekusi yaitu yang nilainya sama dengan input. Jika input tidak sesuai (di luar 1-12), program menampilkan pesan kesalahan melalui blok default.

3. Ketika dijalankan programnya akan menghasilkan output seperti berikut:



```

Problems Javadoc Console X Git Staging History
<terminated> NamaBulan [Java Application] C:\Users\USER\p2\pool\plugins
Masukkan angka bulan (1 - 12): 12
Desember

```

## **BAB II**

### **KESIMPULAN**

#### **3.1 Kesimpulan**

Percabangan merupakan struktur kendali dasar dalam pemrograman yang memungkinkan program mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Berdasarkan pratikum ini, terdapat beberapa jenis percabangan yang masing-masing memiliki karakteristik dan penggunaan yang berbeda:

1. If Tunggal: digunakan ketika hanya perlu mengeksekusi suatu blok kode jika kondisi terpenuhi, tanpa memberikan respons jika kondisi salah
2. If-else: menangani dua kemungkinan, jika kondisi benar jalankan blok if, jika salah jalankan blok else. Selalu menghasilkan output
3. Multi if: terdiri dari beberapa if independent. Semua kondisi selalu dicek, sehingga lebih dari satu blok bisa dieksekusi jika kondisi benar.
4. If-else-if: untuk banyak kondisi yang saling eksklusif (hanya satu yang benar). Penilaian dilakukan berurutan, dan eksekusi berhenti saat menemukan kondisi yang benar.
5. Switch case: alternatif efisien untuk menangani nilai diskrit (seperti angka atau karakter). Lebih rapi dan mudah dibaca dibanding if-else-if yang Panjang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] D. A. Karim, "Contoh Program Java Kondisional dengan If Else dan Switch Case," TRACKING API, [Online]. Available: <https://kodedasar.com/blog/percabangan-java/>. [Accessed 1 October 2025].