

LAPORAN PRAKTIKUM PEKAN 4



MATA KULIAH ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

DOSEN PENGAMPU :

WAHYUDI, S.T M.T

OLEH :

MUHAMMAD HANS NAFIS

NIM : 2511532027

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

DEPARTEMEN INFORMATIKA

UNIVERSITAS ANDALAS

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktikum Pekan 4 ini tepat pada waktunya. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu tugas praktikum mata kuliah Algoritma dan Pemrograman, dengan topik pembahasan mengenai Struktur Percabangan pada Bahasa Pemrograman Java.

Materi praktikum ini mencakup penerapan berbagai jenis struktur percabangan yang digunakan dalam bahasa Java, yaitu percabangan *if*, *if-else*, *if-else-if*, dan *switch-case*. Dengan mempelajari dan mempraktikkan materi ini, diharapkan mahasiswa dapat memahami logika percabangan dan bagaimana implementasinya dalam kode program.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Wahyudi S.T. M.T. selaku dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman, asisten laboratorium, serta teman-teman praktikum dan pihak lain yang turut mendukung penulisan laporan ini.

Rabu, 01 Oktober 2025

Muhammad Hans Nafis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Praktikum	1
1.3 Manfaat Praktikum	1
BAB 2	2
PEMBAHASAN.....	2
2.1 <i>If</i>	2
2.2 <i>If-else</i>	4
2.3 <i>If-else-if</i>	5
2.4 <i>Switch-case</i>	7
BAB 3	10
KESIMPULAN	10
DAFTAR PUSTAKA.....	11
LAMPIRAN	12

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa pemrograman merupakan sarana utama dalam proses pembuatan *software*. Salah satu bahasa pemrograman yang banyak dipakai hingga saat ini adalah Java. Karena bersifat *object-oriented*, portable, dan memiliki pusaka yang lengkap. Dalam mempelajari pemrograman Java, pemahaman mengenai struktur kendali (*control structure*) merupakan hal mendasar yang harus dikuasai. Struktur kendali berfungsi untuk mengatur alur eksekusi program, salah satunya melalui percabangan.

Percabangan seperti *if*, *if-else*, *if-else-if*, dan *switch-case* memungkinkan program untuk mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Dengan demikian, program tidak hanya berjalan secara linier, tetapi juga dapat menyesuaikan diri sesuai input atau keadaan yang diberikan pengguna.

1.2 Tujuan Praktikum

Tujuan dari pelaksanaan praktikum antara lain sebagai berikut :

1. Memahami konsep dasar percabangan pada bahasa pemrograman Java.
2. Mampu menggunakan struktur kendali *if*, *if-else*, *if-else-if*, dan *switch-case* dalam pemrograman.
3. Melatih kemampuan berpikir logis untuk menyelesaikan permasalahan dengan algoritma yang tepat.

1.3 Manfaat Praktikum

Manfaat dari pelaksanaan praktikum antara lain sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat memahami pentingnya struktur kendali dalam membangun logika program.
2. Mahasiswa mampu menyusun program Java yang interaktif dengan menerima input dan menghasilkan output sesuai kondisi tertentu.
3. Mahasiswa memiliki bekal dasar untuk mengembangkan program yang lebih kompleks pada tahap pembelajaran selanjutnya.

BAB 2

PEMBAHASAN

2.1 *If*

If dalam Java adalah pernyataan kondisional yang memungkinkan Anda mengeksekusi blok kode hanya jika kondisi yang ditentukan bernilai benar. Ini adalah salah satu pernyataan alur kontrol fundamental dalam Java, yang memungkinkan pengambilan keputusan dalam program. *If* digunakan untuk menguji suatu kondisi. Jika kondisinya benar, blok kode yang berada di dalam *if* akan dieksekusi. Jika kondisinya salah, blok kode tersebut akan dilewati/tidak dieksekusi.

Sintaks *if*:

```
If (condition) {  
    // do this code  
}
```

If ini dapat digunakan sekaligus dalam sekali eksekusi, jika terdapat banyak *if*. Kondisi ini disebut *multi if*. *Multi if* adalah penggunaan beberapa pernyataan *if* secara beberapa untuk mengecek beberapa kondisi. Pada *multi if*, setiap *if* berdiri sendiri. Artinya, bisa saja lebih dari 1 kondisi bernilai benar dan semua blok *if* yang sesuai akan dijalankan.

Contoh kode program *if*:

```
2  
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class LatIf {  
6  
7     public static void main(String[] args) {  
8         double IPK;  
9         Scanner input = new Scanner (System.in);  
10        System.out.println("Input IPK Anda = ");  
11        IPK=input.nextDouble();  
12        input.close();  
13        if (IPK>2.75) {  
14            System.out.println("Anda Lulus Sangat Memuaskan dengan IPK "+IPK);  
15        }  
16  
17    }  
18  
19 }  
20
```

Gambar 2.1

Output :

```
Input IPK Anda =  
4  
Anda Lulus Sangat Memuaskan dengan IPK 4.0
```

Gambar 2.2

Contoh kode program *multi if* :

```
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class MultiIf {  
6  
7     public static void main(String[] args) {  
8         int umur;  
9         char sim;  
10        Scanner a= new Scanner (System.in);  
11        System.out.println("Input umur anda: ");  
12        umur= a.nextInt();  
13        System.out.println("Apakah Anda Sudah Punya Sim C: ");  
14        sim=a.next().charAt(0);  
15        a.close();  
16        if((umur >= 17)&&(sim=='y')) {  
17            System.out.println("Anda Sudah dewasa dan boleh bawa motor");  
18        }  
19        if((umur >=17)&&(sim!='y')) {  
20            System.out.println("Anda Sudah dewasa tetapi tidak boleh bawa motor");  
21        }  
22        if((umur < 17)&&(sim!='y')) {  
23            System.out.println("Anda Belum Cukup Umur bawa motor");  
24        }  
25        if((umur < 17)&&(sim=='y')) {  
26            System.out.println("Anda Belum Cukup Umur punya SIM");  
27        }  
28    }  
29  
30 }  
31
```

Gambar 2.3

Output :

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

Gambar 2.4

2.2 If-else

If-else memungkinkan program untuk mengeksekusi kode yang berbeda, berdasarkan apakah suatu kondisi bernilai benar atau salah. *If-else* disusun dalam 2 cara dasar, yaitu *if-then* dan *if-then else*. Jika suatu kondisi bernilai benar, kode yang berada di dalam *if-then* akan dieksekusi. Dengan adanya *else*, kondisi lain yang bernilai salah juga dapat dieksekusi kodenya.

Sintaks *if-else* :

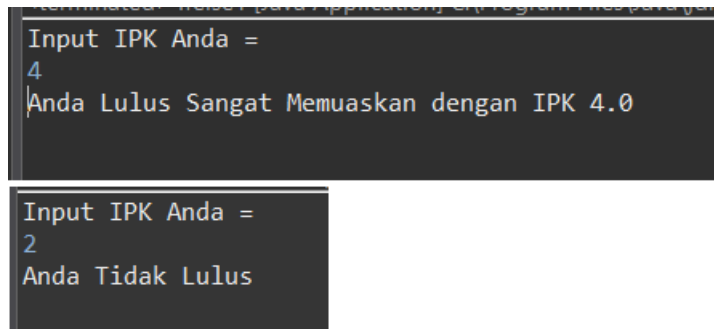
```
If (condition) {  
    //do this code if the condition is true  
}  
else {  
    //do this code if the condition is false  
}
```

Contoh kode program *if-else* :

```
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class Ifelse1 {  
6  
7     public static void main(String[] args) {  
8         double IPK;  
9         Scanner input=new Scanner (System.in);  
10        System.out.println("Input IPK Anda = ");  
11        IPK=input.nextDouble();  
12        input.close();  
13        if (IPK>2.75) {  
14            System.out.println("Anda Lulus Sangat Memuaskan dengan IPK "+IPK);  
15        }else {  
16            System.out.println("Anda Tidak Lulus");  
17        }  
18    }  
19  
20 }  
21
```

Gambar 2.5

Output :



```
Input IPK Anda =  
4  
Anda Lulus Sangat Memuaskan dengan IPK 4.0  
  
Input IPK Anda =  
2  
Anda Tidak Lulus
```

Gambar 2.6

2.3 If-else-if

If-else-if adalah percabangan program yang memiliki lebih dari dua kondisi. Jika kondisi pertama terpenuhi, maka blok kode program di dalam pernyataan *if* akan dieksekusi. Jika kondisi pertama tidak terpenuhi, maka kondisi kedua akan dicek. Jika kondisi kedua terpenuhi, maka blok kode program di dalam pernyataan *else if* akan dieksekusi. Jika kondisi kedua tidak terpenuhi, maka kondisi ketiga akan dicek. Jika kondisi ketiga terpenuhi, maka blok kode program di dalam pernyataan *else if* akan dieksekusi. Jika kondisi ketiga tidak terpenuhi, maka blok kode program di dalam pernyataan *else* akan dieksekusi.

Sintaks *if-else-if* :

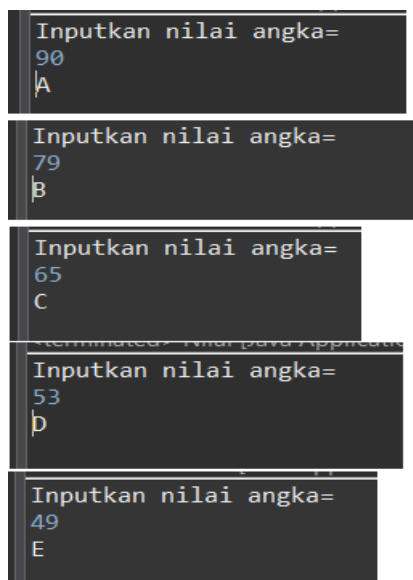
```
if(kondisi1){  
    pernyataan1;  
}else if(kondisi2){  
    pernyataan2;  
}else if(kondisi3){  
    pernyataan3;  
}else{  
    pernyataan tidak sesuai;  
}
```


Contoh kode program *if-else-if* :

```
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Nilai {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         int nilai;
9         Scanner input=new Scanner (System.in);
10        System.out.println("Inputkan nilai angka= ");
11        nilai=input.nextInt();
12        input.close();
13
14        if(nilai >=81) {
15            System.out.println("A");
16        }else if (nilai >=70) {
17            System.out.println("B");
18        }else if (nilai >=60) {
19            System.out.println("C");
20        }else if (nilai >=50) {
21            System.out.println("D");
22        }else {
23            System.out.println("E");
24        }
25    }
26 }
27
28 }
29
```

Gambar 2.7

Output :



The image displays five sequential screenshots of a Java application's output. Each screenshot shows the prompt 'Inputkan nilai angka=' followed by a user input and the resulting grade letter. The first screenshot shows an input of 90 resulting in 'A'. The second shows an input of 79 resulting in 'B'. The third shows an input of 65 resulting in 'C'. The fourth shows an input of 53 resulting in 'D'. The fifth shows an input of 49 resulting in 'E'. A small 'terminated' message is visible between the third and fourth screenshots.

```
Inputkan nilai angka=
90
A

Inputkan nilai angka=
79
B

Inputkan nilai angka=
65
C
terminated: nilai pada aplikasi

Inputkan nilai angka=
53
D

Inputkan nilai angka=
49
E
```

Gambar 2.8

2.4 Switch-case

Switch-case adalah percabangan kode program dimana kita membandingkan isi sebuah variabel dengan beberapa nilai. Jika proses perbandingan tersebut menghasilkan *true*, maka block kode program akan di proses. *Switch-case* terdiri dari 2 bagian, yakni perintah *switch* dimana terdapat nama variabel yang akan diperiksa, serta 1 atau lebih perintah *case* untuk setiap nilai yang akan diperiksa.

Sintaks *switch-case* :

```
switch(expression) {  
  case 1:  
    // code block  
    break;  
  case 2:  
    // code block  
    break;  
  case 3:  
    // code block  
    break;  
  default:  
    // code block  
}
```

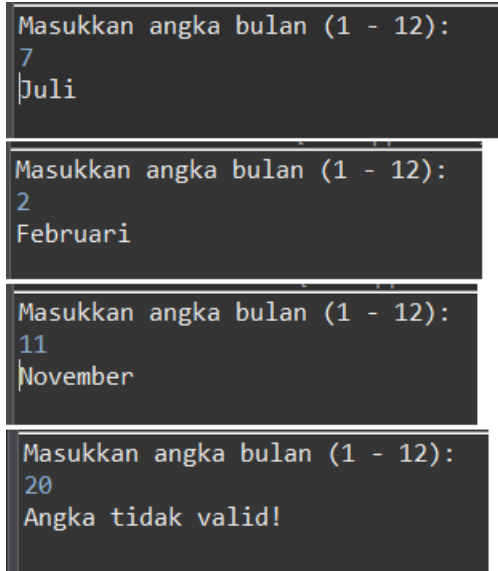
Di awal kode program, terdapat perintah *switch* untuk menginput variabel yang akan diperiksa. Kemudian terdapat beberapa perintah *case* yang diikuti dengan sebuah nilai. Jika isi dari *expression* sama dengan salah satu nilai ini, maka blok kode program akan dijalankan. Jika ternyata tidak ada kondisi *case* yang dipenuhi, blok *default* di baris paling bawah lah yang akan dijalankan. Di dalam setiap block *case*, diakhiri dengan perintah *break*; agar struktur *case* langsung berhenti begitu kondisi terpenuhi.

Contoh kode program *switch-case* :

```
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class NamaBulan {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner scanner = new Scanner (System.in);
9         System.out.println("Masukkan angka bulan (1 - 12): ");
10        int bulan = scanner.nextInt();
11        switch (bulan) {
12            case 1:
13                System.out.println("Januari");
14                break;
15            case 2:
16                System.out.println("Februari");
17                break;
18            case 3:
19                System.out.println("Maret");
20                break;
21            case 4:
22                System.out.println("April");
23                break;
24            case 5:
25                System.out.println("Mei");
26                break;
27            case 6:
28                System.out.println("Juni");
29                break;
30            case 7:
31                System.out.println("Juli");
32                break;
33            case 8:
34                System.out.println("Agustus");
35                break;
36            case 9:
37                System.out.println("September");
38                break;
39            case 10:
40                System.out.println("Oktober");
41                break;
42            case 11:
43                System.out.println("November");
44                break;
45            case 12:
46                System.out.println("Desember");
47                break;
48            default:
49                System.out.println("Angka tidak valid!");
50        }
51        scanner.close();
52    }
53
54 }
55
```

Gambar 2.9

Output :



The image displays four separate screenshots of a program's output, each showing a prompt to enter a month number (1-12) and the corresponding month name or an error message. The first screenshot shows the input '7' resulting in 'Juli'. The second shows the input '2' resulting in 'Februari'. The third shows the input '11' resulting in 'November'. The fourth shows the input '20' resulting in the message 'Angka tidak valid!'.

```
Masukkan angka bulan (1 - 12):  
7  
Juli
```

```
Masukkan angka bulan (1 - 12):  
2  
Februari
```

```
Masukkan angka bulan (1 - 12):  
11  
November
```

```
Masukkan angka bulan (1 - 12):  
20  
Angka tidak valid!
```

Gambar 2.10

BAB 3

KESIMPULAN

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan struktur kendali percabangan dalam bahasa pemrograman Java sangat penting untuk mengatur alur logika program. Dengan memanfaatkan percabangan seperti *if*, *if-else*, *if-else-if*, maupun *switch-case*, program dapat mengambil keputusan sesuai kondisi yang diberikan oleh pengguna. Praktikum ini juga melatih keterampilan berpikir logis, sistematis, serta meningkatkan pemahaman dalam menulis program yang efisien dan terstruktur.

Sebagai saran, disarankan mahasiswa lebih aktif berlatih menulis dan menjalankan program secara mandiri di luar jam praktikum. Hal ini penting karena keterampilan pemrograman hanya dapat dikuasai dengan sering berlatih. Dengan demikian, diharapkan pada praktikum berikutnya mahasiswa dapat lebih cepat memahami materi, meminimalisir kesalahan sintaks, serta mampu mengembangkan program yang lebih kompleks dan bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://www.datacamp.com/doc/java/if> [Diakses 01 Oktober 2025]
- [2] <https://www.codingshuttle.com/java-programming-handbook/java-if-else-statement/> [Diakses 01 Oktober 2025]
- [3] <https://codegym.cc/id/groups/posts/id.184.if-else-pernyataan-java> [Diakses 01 Oktober 2025]
- [4] <https://www.programmerzamannow.com/pemrograman/java/dasar/if-statement/> [Diakses 01 Oktober 2025]
- [5] <https://www.malasngoding.com/penggunaan-if-dan-else-pada-java/> [Diakses 01 Oktober 2025]
- [6] <https://www.freecodecamp.org/news/java-switch-statement-how-to-use-a-switch-case-in-java/> [Diakses 01 Oktober 2025]
- [7] <https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-java-percabangan-kondisi-switch-case-bahasa-java/> [Diakses 01 Oktober 2025]

LAMPIRAN

Gambar 2.1	2
Gambar 2.2	3
Gambar 2.3	3
Gambar 2.4	3
Gambar 2.5	4
Gambar 2.6	5
Gambar 2.7	6
Gambar 2.8	6
Gambar 2.9	8
Gambar 2.10	9