

LAPORAN PRATIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
“Percabangan dalam Bahasa Pemrograman Java”

disusun Oleh:

Muhammad Yasin Habiburrahman

2511532016

Dosen Pengampu:

Dr. Wahyudi. S.T.M.T

Asisten Pratikum:

Muhammad Zaki Al Hafiz



DEPARTEMEN INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas kelompok ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tugas kelompok ini kami susun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah Algoritma dan Pemrograman, dengan tema “Percabangan dalam Bahasa Pemrograman Java ”, yang mencakup kondisi percabangan menggunakan *if*, *else*, *else-if*, dan juga *switch-case*

Kami menyadari bahwa penyusunan tugas ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas kami di masa mendatang.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, serta kepada seluruh anggota kelompok yang telah bekerja sama dengan baik sehingga tugas ini dapat terselesaikan tepat waktu. Semoga tugas ini dapat bermanfaat bagi kami khususnya, dan bagi pembaca pada umumnya.

Padang, 1 Oktober 2025

Muhammad Yasin Habiburrahman

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Manfaat Praktikum.....	1
BAB II PEMBAHASAN	2
2.1 Program Latihan if	2
2.2 Program <i>else-if</i>	3
2.3 Program <i>multi-if</i>	4
2.4 Program <i>if-else-if</i>	5
2.5 Program <i>switch-case</i>	6
BAB III KESIMPULAN.....	8
DAFTAR PUSTAKA	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pemrograman, seringkali dibutuhkan mekanisme untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Bahasa Java menyediakan struktur percabangan seperti *if*, *else*, dan *else if* untuk mengatur alur eksekusi program. Dengan percabangan, program dapat merespons *input* atau situasi yang berbeda sehingga tidak hanya berjalan secara linear, tetapi juga mampu mengambil keputusan secara dinamis. Pemahaman terhadap percabangan menjadi dasar yang penting sebelum mempelajari konsep kontrol alur yang lebih kompleks seperti perulangan dan struktur data.

1.2 Tujuan

- Memahami konsep dasar percabangan dalam bahasa Java.
- Mempelajari penggunaan *if*, *else*, dan *else-if* dalam berbagai kasus.
- Mengetahui bagaimana percabangan memengaruhi alur logika program.
- Melatih keterampilan menulis program sederhana yang melibatkan pengambilan keputusan.

1.3 Manfaat Praktikum

- Mahasiswa mampu menuliskan kode program yang lebih interaktif dan sesuai kondisi yang diberikan.
- Program yang dibuat menjadi lebih fleksibel dan realistis, mirip dengan permasalahan sehari-hari yang membutuhkan pengambilan keputusan.
- Pemahaman tentang percabangan akan mempermudah mahasiswa dalam mempelajari materi lanjutan seperti perulangan, fungsi, dan algoritma kompleks.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Program Latihan if

```
1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class latIf1 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         double IPK;
8         Scanner input = new Scanner(System.in);
9         System.out.print("Input IPK Anda = ");
10        IPK = input.nextDouble();
11        input.close();
12
13        if(IPK > 2.5) {
14            System.out.println("Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK" + IPK);
15        }
16    }
17 }
18
19 }
```

Kode Program 2.1

Pada program ini, digunakan struktur percabangan *if* untuk menentukan keluaran berdasarkan nilai IPK yang dimasukkan oleh pengguna. Program meminta *input* berupa nilai IPK, kemudian memeriksa apakah nilai tersebut lebih besar dari 2.5. Jika kondisi terpenuhi, program akan menampilkan pesan bahwa pengguna lulus sangat memuaskan.

Contoh *input* dan *output* dari program dapat dilihat pada gambar di bawah:

```
Input IPK Anda = 2.6
Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK 2.6
```

Gambar 2.1

2.2 Program *else-if*

```

1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Ifelse1 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         double IPK;
8         Scanner input = new Scanner(System.in);
9         System.out.print("Input IPK Anda = ");
10        IPK = input.nextDouble();
11        input.close();
12
13        if(IPK > 2.5) {
14            System.out.println("Anda lulus sangat memuaskan dengan IPK" + IPK);
15        }
16        else {
17            System.out.println("Anda Tidak Lulus");
18        }
19    }
20
21 }

```

Kode Program 2.2

Pada program ini, digunakan struktur percabangan tambahan dari program sebelumnya yaitu *else* untuk menentukan keluaran berdasarkan nilai IPK yang dimasukkan oleh pengguna. Program meminta *input* berupa nilai IPK, kemudian memeriksa apakah nilai tersebut lebih besar dari 2.5. Jika kondisi terpenuhi, program akan menampilkan pesan bahwa pengguna lulus sangat memuaskan. Jika kondisi tidak memenuhi, maka program akan menampilkan pesan bahwa pengguna tidak lulus.

Contoh *input* dan *output* dari program dapat dilihat pada gambar di bawah:

```

Input IPK Anda = 2.3
Anda Tidak Lulus

```

Gambar 2.2

else digunakan dan akan mengeksekusi program di dalamnya ketika kondisi dari *if* sebelumnya tidak memenuhi kondisi.

2.3 Program *multi-if*

```

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

```

Kode Program 2.3

Program di atas menggunakan beberapa percabangan *if* untuk menentukan apakah seseorang sudah cukup umur dan memiliki sim untuk mengendarai sepeda motor.

Kemudian, setiap kondisi diperiksa secara terpisah menggunakan *if* sehingga semua kemungkinan dapat ditangani.

Jika umur ≥ 17 dan memiliki SIM ($\text{sim} == \text{'y'}$), maka ditampilkan pesan bahwa pengguna sudah dewasa dan boleh mengendarai motor. Apabila umur ≥ 17 tetapi tidak memiliki SIM, maka program memberi peringatan bahwa meskipun sudah cukup umur, pengguna tetap tidak boleh mengendarai motor. Untuk kondisi umur < 17 , program memeriksa apakah pengguna sudah memiliki SIM atau belum, dan memberikan pesan yang sesuai dengan keadaan tersebut.

2.4 Program *if-else-if*

```

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.println("inputkan nilai angka= ");
9         nilai = input.nextInt();
10        input.close();
11
12        if(nilai >= 81) {
13            System.out.println("A");
14        }
15        else if(nilai >= 70) {
16            System.out.println("B");
17        }
18        else if(nilai >= 60) {
19            System.out.println("C");
20        }
21        else if(nilai >= 50) {
22            System.out.println('D');
23        }
24        else {
25            System.out.println("E");
26        }
27    }
28 }
29 }

```

Kode Program 2.4

Program ini menggunakan struktur percabangan *if-else if-else* untuk menentukan nilai huruf berdasarkan *input* nilai angka yang dimasukkan pengguna. Setiap kondisi diperiksa secara berurutan, dimulai dari nilai terbesar, sehingga hanya satu kondisi yang akan dijalankan. Dengan cara ini, program dapat mengklasifikasikan nilai angka ke dalam kategori huruf A, B, C, D, atau E sesuai dengan rentang yang telah ditentukan.

Contoh *input* dan *output* jika diberikan masukkan 67:

```

inputkan nilai angka= 67
C

```

Gambar 2.4

2.5 Program *switch-case*

```

1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class NamaBulan {
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("May");
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;
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 }

```

Kode Program 2.5

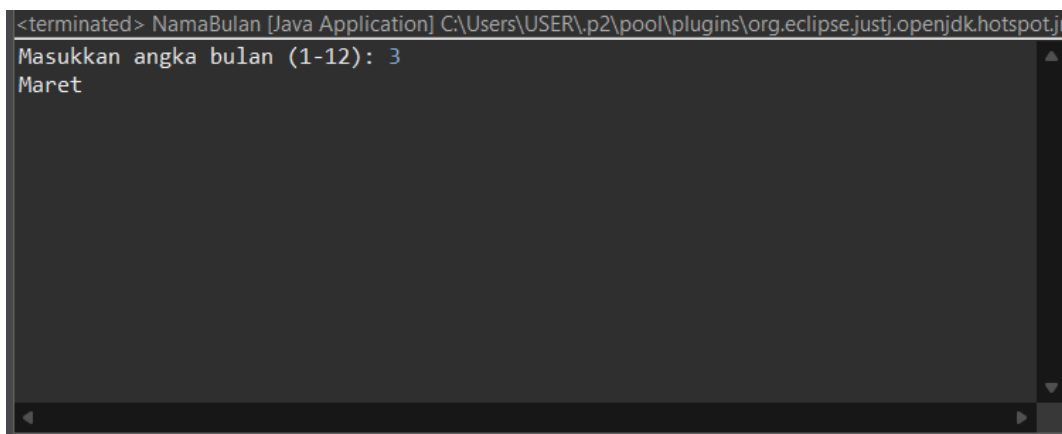
Kali ini diberikan sebuah percabangan baru, yaitu *switch-case*. Percabangan ini dapat digunakan ketika program menerima *input* dengan nilai-nilai yang jelas dan sudah ditentukan (tidak sembarang nilai). Pada kasus ini, *switch-case* dipakai untuk mengeluarkan nama bulan sesuai dengan angka yang dimasukkan oleh pengguna.

Setiap nilai yang mungkin (1 sampai 12) direpresentasikan sebagai sebuah *case*, dan jika *input* sesuai dengan salah satu *case* tersebut, maka program akan mengeksekusi perintah yang ada pada *case* tersebut. Untuk menghentikan eksekusi setelah satu *case* terpenuhi, digunakan perintah *break*. Apabila *input* tidak sesuai dengan angka 1–12, maka program akan menjalankan bagian *default* untuk menampilkan pesan bahwa angka yang dimasukkan tidak valid.

Dengan pendekatan ini, program menjadi lebih ringkas dibandingkan penggunaan banyak *if-else*, terutama ketika harus memeriksa banyak kemungkinan nilai.

Misalkan program dijalankan sebanyak dua kali dengan input yang berbeda, berikut adalah keluaran dari masing-masing program.

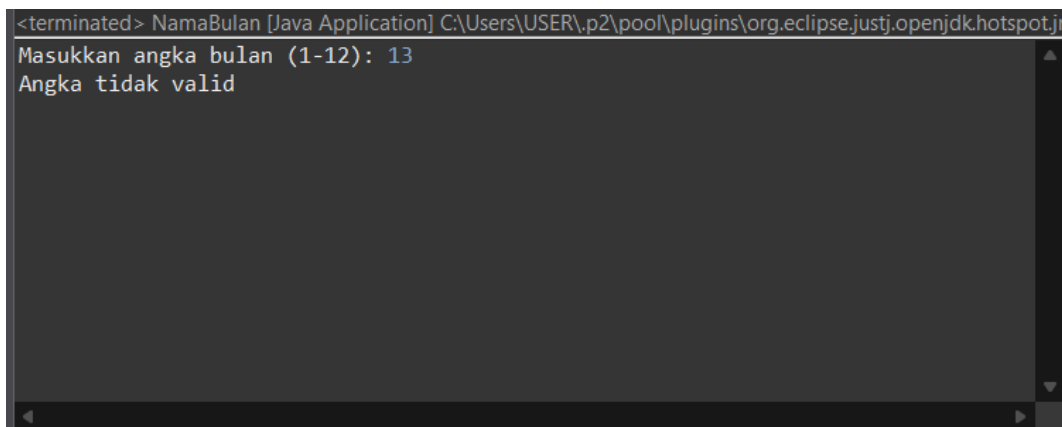
Jika diberikan *Input* bulan=3:



```
<terminated> NamaBulan [Java Application] C:\Users\USER\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jr
Masukkan angka bulan (1-12): 3
Maret
```

Gambar 2.5

Jika diberikan *input* bulan=13:



```
<terminated> NamaBulan [Java Application] C:\Users\USER\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jr
Masukkan angka bulan (1-12): 13
Angka tidak valid
```

Gambar 2.6

BAB III

KESIMPULAN

Berdasarkan praktikum pekan keempat, dapat disimpulkan bahwa konsep percabangan dalam bahasa Java telah dipahami melalui penggunaan `if`, `if-else`, `if-else if`, dan `switch-case`. Struktur percabangan memungkinkan program mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu sehingga alur eksekusi tidak hanya berjalan linear, tetapi dapat menyesuaikan dengan input pengguna.

Penggunaan `if-else` efektif untuk kondisi sederhana, `if-else if` lebih sesuai untuk kondisi yang berurutan dan saling eksklusif, sedangkan `switch-case` memudahkan pemilihan di antara banyak nilai yang sudah pasti. Dengan pemahaman ini, mahasiswa dapat membuat program yang lebih interaktif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan kasus nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Oracle. *Java Documentation*. <https://docs.oracle.com/javase/>