

LAPORAN PRATIKUM
PEMROGRAMAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
CONDITIONAL AND STATEMENT

Disusun Oleh:

Muhammad Fharel

2511531010

Dosen Pengampu:

Dr. Wahyudi S.T.M.T

Asisten Pratikum:

Muhammad Zaki Al Hafiz



DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS

2025

KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan praktikum Algoritma dan Pemograman pada tanggal 1 Oktober 2025 yang membahas tentang bahasa pemograman java spesifiknya pada bagian *conditional and statement* yaitu (*if, else, dan switch*) dan bagaimana penerapannya untuk membuat system yang sesuai dengan kebutuhan. Materi ini penting karena menjadi fondasi dalam memahami pemograman.

Ucapan terima kasih ditujukan kepada dosen pengampu, asisten praktikum, serta rekan-rekan yang telah membantu dalam proses pelaksanaan praktikum. Penulis menyadari bahwa penulisan laporan masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk penyempurnaan di kemudian hari. Semoga laporan ini memberikan manfaat dan menambah wawasan pembaca.

Padang, 2 Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Praktikum	1
1.3 Manfaat Praktikum	1
BAB II PEMBAHASAN	3
2.1 Conditional and Statement	3
2.2 Pembuatan <i>Package</i> dan <i>Class</i> Pekan 4	4
2.3 Program Pertama (If).....	6
2.3.1 Output Program Pertama (If)	7
2.3.2 Penjelasan Singkat	7
2.4 Program Kedua (If Else).....	7
2.4.1 Output Program Kedua (If Else)	8
2.4.2 Penjelasan Singkat	8
2.5 Program Ketiga (If Else pada Nilai).....	9
2.5.1 Output Program Ketiga (If Else pada Nilai)	9
2.5.2 Penjelasan Singkat	10
2.6 Program Keempat (Multi If).....	10
2.6.1 Output Program Keempat (Multi If)	11
2.6.2 Penjelasan Singkat	11
2.7 Program Kelima (Switch Case Nama-Nama Bulan).....	12
2.7.1 Output Program Kelima (Switch Case Nama-Nama Bulan).....	12
2.7.2 Penjelasan Singkat	13

BAB III PENUTUP	14
3.1 Kesimpulan.....	14
DAFTAR PUSTAKA	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses penulisan kode program, sering kali ditemui kondisi di mana suatu instruksi harus dijalankan hanya jika memenuhi syarat tertentu. Situasi ini membutuhkan adanya mekanisme pengambilan keputusan dalam program. Bahasa pemrograman *modern*, termasuk Java, menyediakan fasilitas berupa *conditional statement* yang memungkinkan program melakukan percabangan alur eksekusi.

Pernyataan kondisional pada Java, seperti *if*, *else*, dan *switch*, berfungsi untuk menentukan blok kode mana yang akan dijalankan berdasarkan nilai kondisi yang diberikan. Konsep ini sangat penting karena hampir semua aplikasi memerlukan logika pengambilan keputusan, baik dalam bentuk sederhana maupun kompleks.

Pemahaman yang baik terhadap penggunaan *conditional statement* akan memudahkan mahasiswa dalam menyusun program yang lebih dinamis, efisien, dan sesuai kebutuhan. Oleh karena itu, praktikum ini difokuskan pada pemahaman konsep dasar dan implementasi *conditional statement* di dalam bahasa Java.

1.2 Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum ini adalah:

1. Tujuan dari praktikum ini adalah:
2. Memberikan pemahaman dasar mengenai konsep *conditional statement* dalam bahasa Java.
3. Melatih mahasiswa menggunakan percabangan logika program seperti *if*, *else*, dan *switch*.
4. Menghubungkan konsep percabangan dengan contoh kasus sederhana dari kehidupan sehari-hari.

1.3 Manfaat Praktikum

Manfaat dari praktikum ini adalah:

1. Mahasiswa mampu memahami fungsi dan kegunaan *conditional statement*.
2. Mahasiswa dapat menuliskan kode program dengan logika percabangan yang benar.
3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan konsep percabangan untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Conditional and Statement

Dalam pemrograman, *conditional statement* merupakan salah satu struktur kontrol yang paling penting. Struktur ini memungkinkan suatu program mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Pada dasarnya, kondisi tersebut dalam bentuk ekspresi logika yang bernilai *true* atau *false*. Hasil inilah yang akan menentukan jalannya alur program.

Tanpa adanya *conditional statement*, sebuah program hanya dapat dijalankan secara *linier*, dari baris pertama hingga terakhir tanpa adanya percabangan atau pengambilan keputusan. Hal ini tentu tidak sesuai dengan kebutuhan nyata, karena hampir semua aplikasi memerlukan logika keputusan. Misalnya, aplikasi perbankan perlu mengecek apakah saldo mencukupi sebelum melakukan penarikan, atau aplikasi akademik perlu menentukan apakah mahasiswa lulus atau tidak berdasarkan nilai yang diperoleh.

Dengan adanya *conditional statement*, programmer dapat merancang alur program yang lebih fleksibel, dinamis, dan mampu menyesuaikan diri dengan berbagai kemungkinan *input* dari pengguna. Konsep ini sangat penting dipahami karena hampir semua algoritma membutuhkan percabangan dalam prosesnya.

Di dalam bahasa pemrograman Java, terdapat tiga bentuk utama *conditional statement* yang paling sering digunakan, yaitu:

1. If Statement

Pernyataan *if* digunakan hanya untuk jika kondisi yang dimasukkan bernilai benar (*true*). Jika kondisi bernilai salah (*false*), maka blok kode tersebut akan dilewati. *if* merupakan bentuk paling sederhana dari percabangan.

2. Else Statement

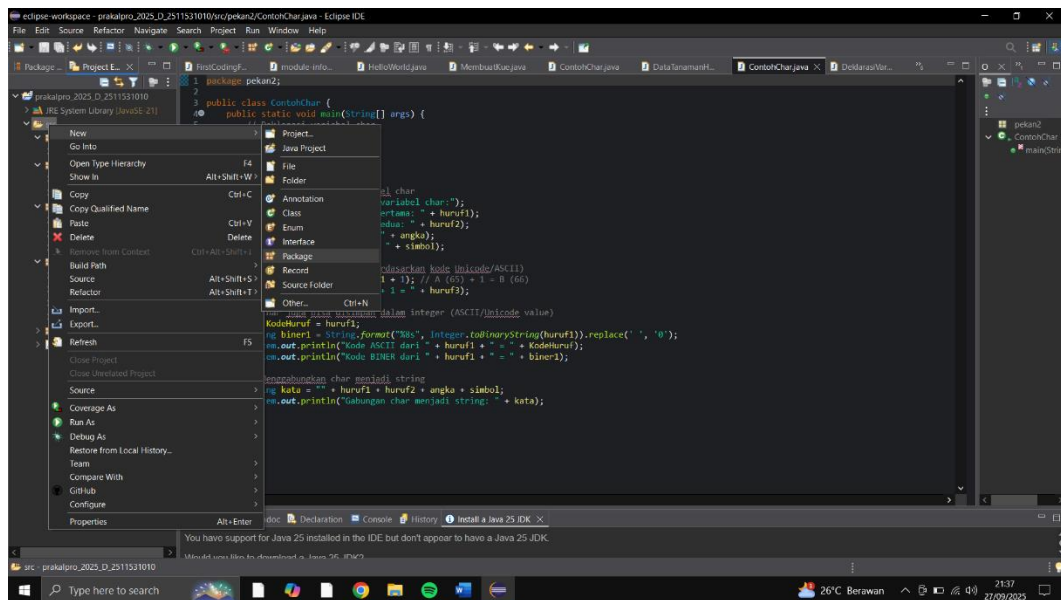
Pernyataan *else* digunakan sebagai pasangan dari *if*. Jika kondisi pada *if* bernilai salah (*false*), maka blok kode dalam *else* akan diproses. Dengan kata lain, *else* berfungsi sebagai alternatif jalur proses program.

3. Switch Statement

Pernyataan *switch* digunakan untuk memilih salah satu dari banyak kemungkinan berdasarkan nilai suatu variabel. *switch* sangat efektif jika terdapat lebih dari 3 kondisi dengan nilai tetap yang harus diuji. Setiap kondisi dibandingkan dengan *case* yang ada, dan blok kode pada *case* yang cocok akan dijalankan.

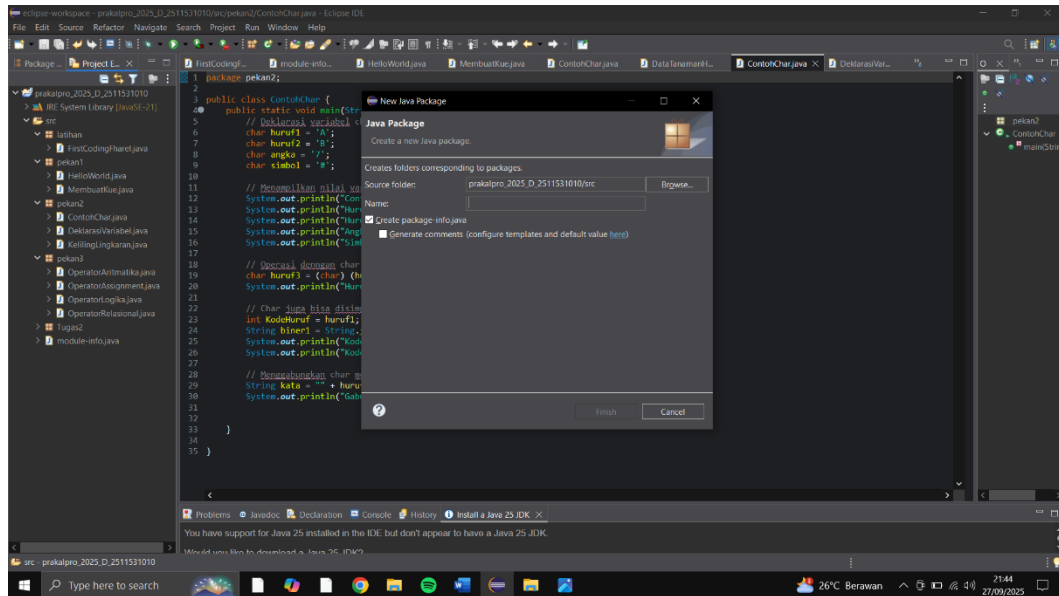
2.2 Pembuatan *Package* dan *Class* Pekan 4

1. Untuk membuat *package* baru, klik kanan pada src dan tekan “New” setelah itu pilih *package*.



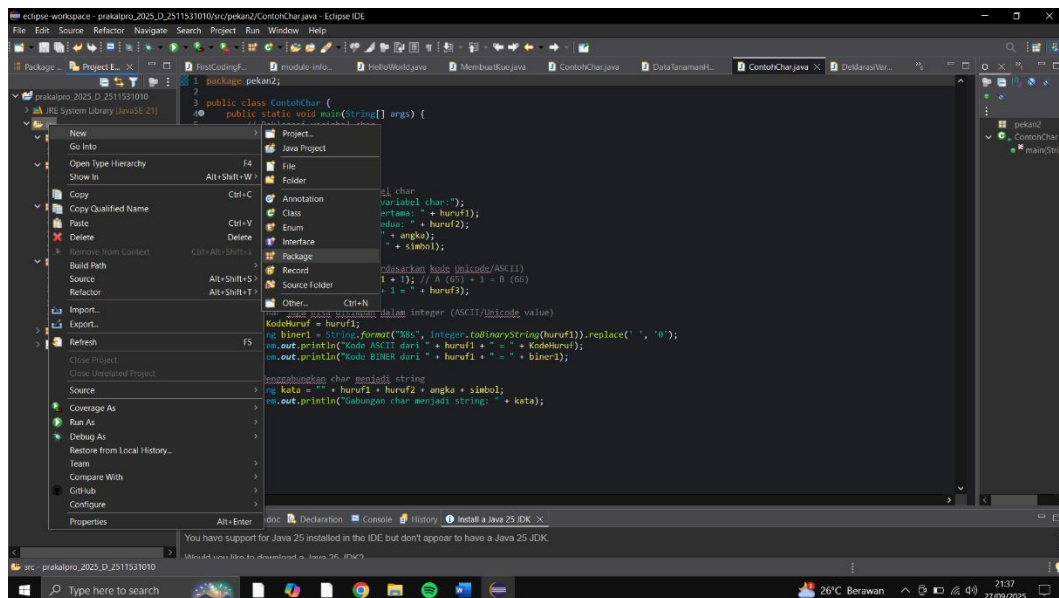
Gambar 2.1

2. Lanjut diberi nama *package* tanpa pakai spasi, huruf kapital ataupun karakter khusus. Seperti “pekan4” dan tekan *Finish*.



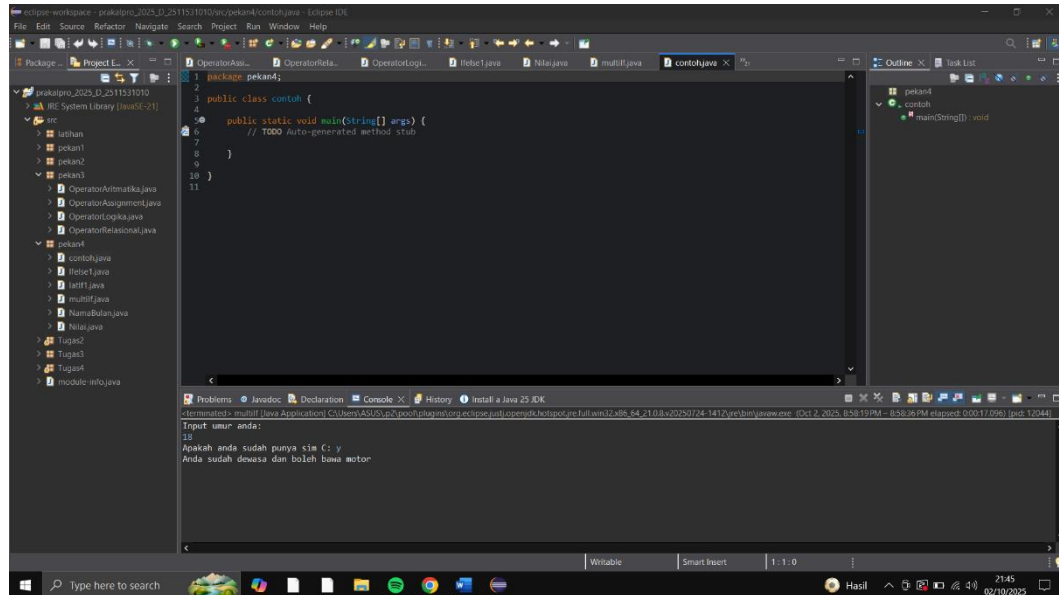
Gambar 2.2

3. Kemudian klik kanan pada package “pekan4” tersebut dan klik “New” dan pilih bagian “Class” untuk memulai membuat program.



Gambar 2.3

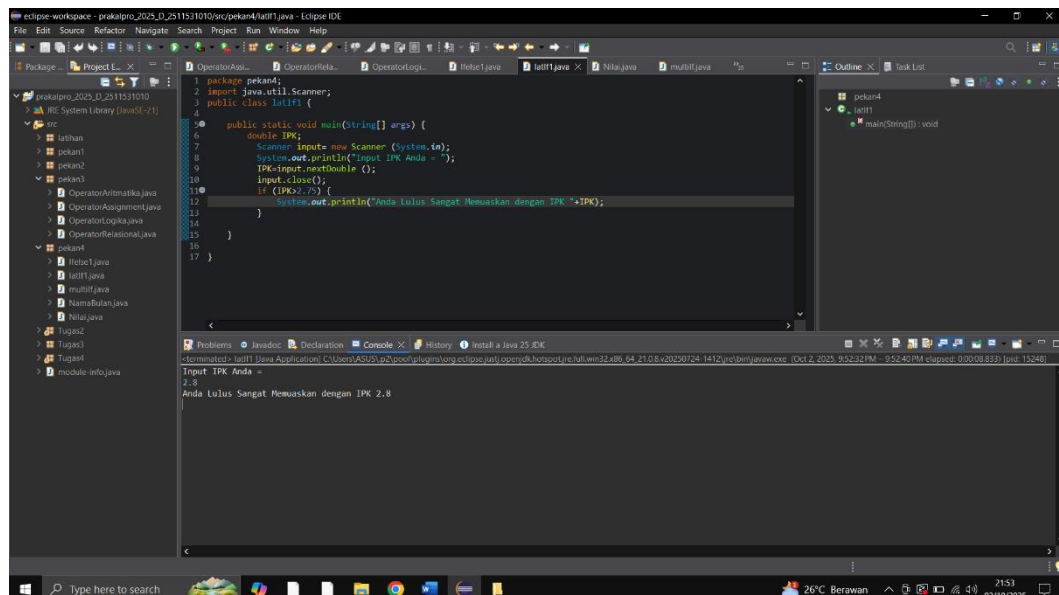
4. Buat nama *Class* yang akan dibuat pada bagian nama tanpa spasi dan menggunakan huruf kapital pada awal kata, lalu klik bagian “*public static void main(string[] args)*”. Kemudian klik *finish*.



Gambar 2.4

2.3 Program Pertama (If)

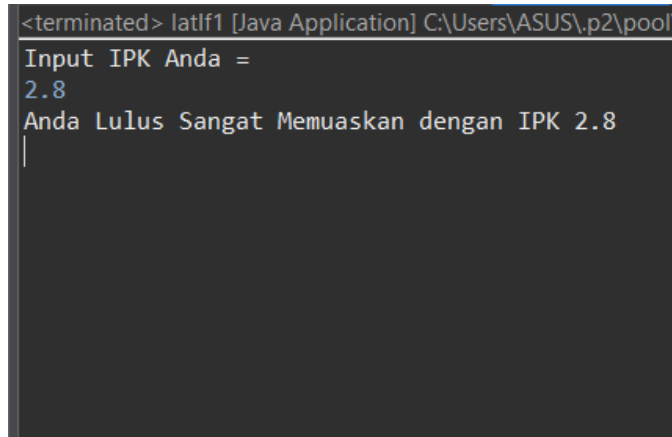
Buat *Class* seperti program sebelumnya dan beri nama *Class* tersebut “latIf1”. Dan masukkan kode pemrograman berikut.



Gambar 2.5

2.3.1 Output Program Pertama (If)

Setelah menekan tombol run, maka tampil *output* yang dimana pengguna diminta untuk menginputkan IPK-nya, setelah itu hasil kelulusan yang menyatakan bahwa mahasiswa tersebut lulus sangat memuaskan akan tampil di layar, jika IPK penggunaanya lebih besar atau sama dengan 2.75.



```
<terminated> latIf1 [Java Application] C:\Users\ASUS\p2\pool\
Input IPK Anda =
2.8
Anda Lulus Sangat Memuaskan dengan IPK 2.8
|
```

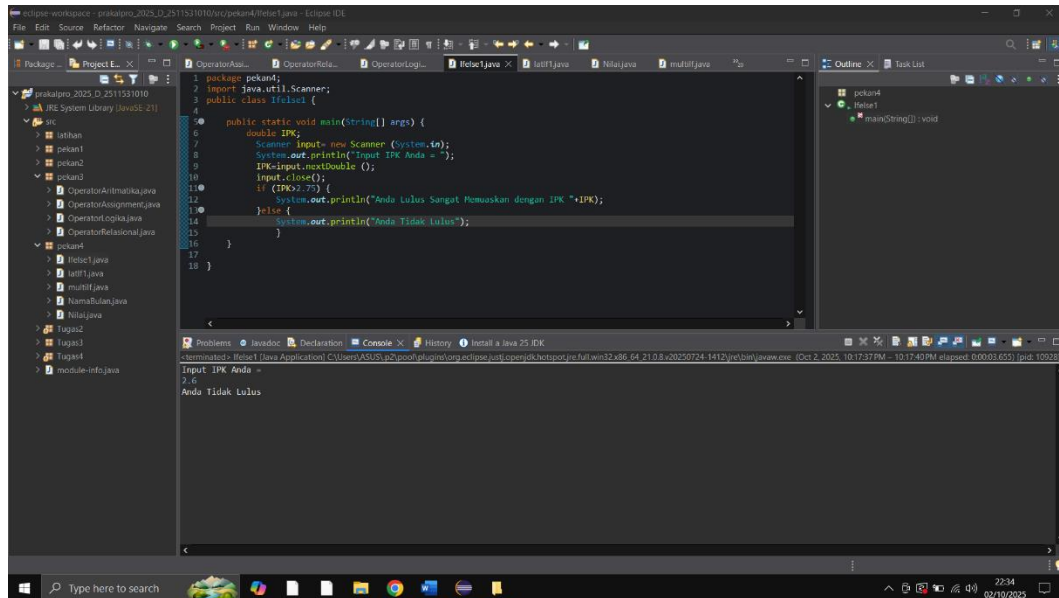
Gambar 2.6

2.3.2 Penjelasan Singkat

Program ini berfungsi untuk mengecek kelulusan mahasiswa berdasarkan IPK yang diinputkan. Program memanfaatkan percabangan *if* untuk menentukan apakah mahasiswa lulus dengan predikat tertentu. Jika nilai IPK yang dimasukkan lebih besar atau sama dengan 2.75, maka program akan menampilkan pesan kelulusan yang menyatakan bahwa mahasiswa tersebut lulus sangat memuaskan. Ketika pengguna memasukkan IPK sebesar 2.8, program menampilkan pesan sesuai kondisi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa percabangan *if* bekerja dengan baik dalam mengatur alur logika program sehingga output yang dihasilkan sesuai dengan nilai yang diberikan pengguna.

2.4 Program Kedua (If Else)

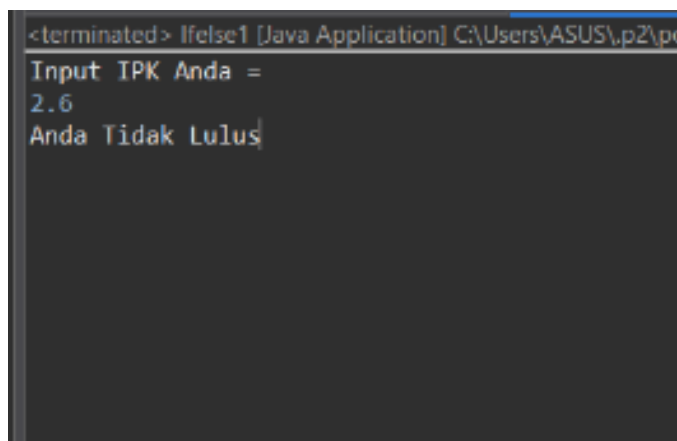
Buat *Class* seperti program sebelumnya dan beri nama *Class* tersebut “Ifelse1”. Dan masukkan kode pemograman berikut.



Gambar 2.6

2.4.1 Output Program Kedua (If Else)

Setelah menekan tombol *run*, maka tampil output yang dimana pengguna diminta untuk menginputkan IPK-nya, setelah itu hasil kelulusan yang menyatakan bahwa mahasiswa tersebut lulus sangat memuaskan atau tidak lulus akan tampil di layar.



Gambar 2.7

2.4.2 Penjelasan Singkat

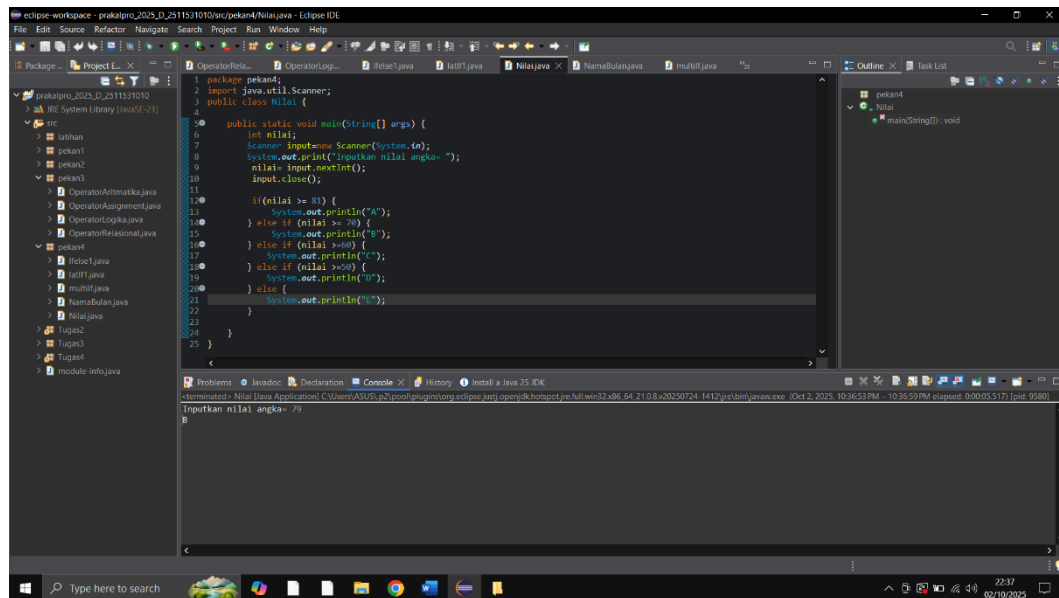
Program ini berfungsi untuk menentukan status kelulusan mahasiswa berdasarkan IPK yang diinputkan. Program menggunakan percabangan *if-else* untuk membedakan kondisi, yaitu ketika nilai IPK lebih besar atau sama dengan 2.75 maka mahasiswa dinyatakan lulus sangat memuaskan, sedangkan jika nilai IPK kurang dari 2.75 maka program

menampilkan pesan bahwa mahasiswa tidak lulus. Pada contoh, pengguna memasukkan IPK sebesar 2.6, sehingga kondisi *if* tidak terpenuhi dan program menjalankan blok *else* dengan menampilkan pesan “Anda Tidak Lulus”.

2.5 Program Ketiga (If Else pada Nilai)

Buat *Class* seperti program sebelumnya dan beri nama *Class* tersebut “Nilai”.

Dan masukkan kode pemrograman berikut.



```
1 package pekan4;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Nilai {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int nilai;
8         Scanner input = new Scanner(System.in);
9         System.out.print("Inputkan nilai angka= ");
10        nilai = input.nextInt();
11        input.close();
12
13        if (nilai >= 81) {
14            System.out.println("A");
15        } else if (nilai >= 70) {
16            System.out.println("B");
17        } else if (nilai >= 60) {
18            System.out.println("C");
19        } else if (nilai >= 50) {
20            System.out.println("D");
21        } else {
22            System.out.println("E");
23        }
24    }
25 }
```

Problems | JavaDoc | Declarations | Console | History | IntelliJ Java 25 EIK

Inputkan nilai angka= 79
B

Gambar 2.8

2.5.1 Output Program Ketiga (If Else pada Nilai)

Setelah menekan tombol *run*, program akan menampilkan instruksi kepada pengguna untuk memasukkan nilai angka. Setelah pengguna memasukkan nilai, sistem akan memeriksa nilai tersebut dengan logika percabangan, lalu menampilkan hasil berupa huruf sesuai kriteria yang telah ditentukan. Pada contoh ini, ketika pengguna mengetikkan angka 79, *output* yang muncul di layar adalah huruf B.

```
<terminated> Nilai [Java Application] C:\Users\ASUS\p2\pool\p
Inputkan nilai angka= 79
B
```

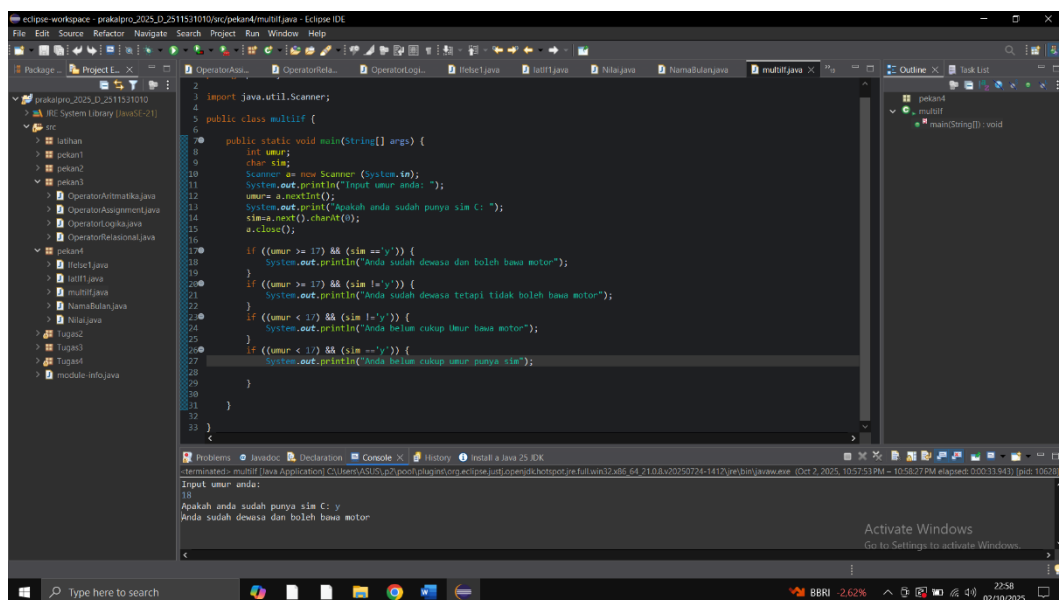
Gambar 2.9

2.5.2 Penjelasan Singkat

Program ini berfungsi untuk menentukan nilai huruf mahasiswa berdasarkan angka yang diinputkan. Program menggunakan struktur percabangan *if-else if-else* untuk memeriksa rentang nilai tertentu. Jika nilai lebih sama dengan dari 81 maka mahasiswa mendapat huruf A, jika berada di rentang 70–80 mendapat huruf B, 60–69 mendapat C, 50–59 mendapat D, dan di bawah 50 akan mendapat huruf E. Pada contoh eksekusi, ketika pengguna memasukkan angka 79, kondisi yang sesuai adalah nilai ≥ 70 , sehingga program menampilkan huruf B sebagai *output*.

2.6 Program Keempat (Multi If)

Buat *Class* seperti program sebelumnya dan beri nama *Class* tersebut “multiIf”. Dan masukkan kode pemrograman berikut.



```
1 import java.util.Scanner;
2
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.println("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
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
30 }
31
32
33 }
```

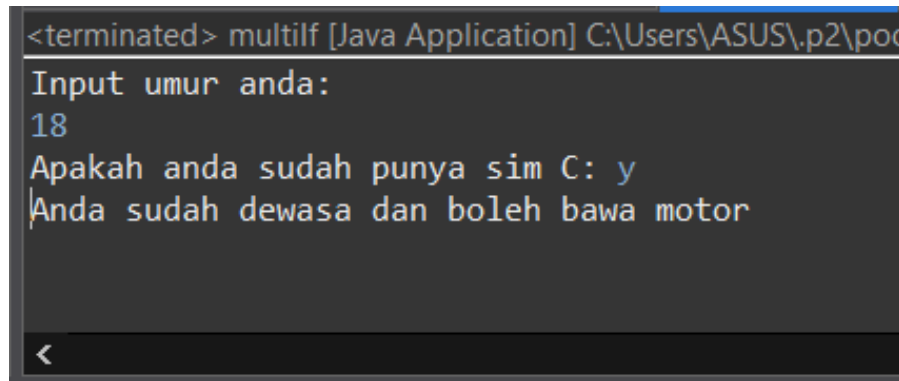
Output Console:

```
Input umur anda:
18
Apakah anda sudah punya sim C: y
Anda sudah dewasa dan boleh bawa motor
```

Gambar 2.10

2.6.1 Output Program Keempat (Multi If)

Setelah program dijalankan, pengguna diminta untuk menginputkan umur dan menjawab pertanyaan mengenai kepemilikan SIM C. Pada contoh, pengguna memasukkan umur 18 dan menjawab 'y' (ya) untuk pertanyaan kepemilikan SIM. Karena kondisi ini memenuhi syarat $\text{umur} \geq 17$ dan memiliki SIM, maka program menampilkan pesan: “Anda sudah dewasa dan boleh bawa motor”.



```
<terminated> multilf [Java Application] C:\Users\ASUS\p2\poc
Input umur anda:
18
Apakah anda sudah punya sim C: y
Anda sudah dewasa dan boleh bawa motor
<
```

Gambar 2.11

2.6.2 Penjelasan Singkat

Program ini digunakan untuk menentukan terkait izin mengendarai sepeda motor berdasarkan umur dan kepemilikan SIM C. Program memanfaatkan percabangan *if* dengan beberapa kondisi yang menggabungkan operator relasional dan logika (&&). Jika umur lebih dari atau sama dengan 17 dan memiliki SIM C, maka pengguna dinyatakan sudah dewasa dan boleh membawa motor. Jika sudah berumur 17 tahun ke atas tetapi tidak memiliki SIM C, maka pengguna tidak boleh membawa motor. Selanjutnya, jika umur kurang dari 17 tahun namun belum punya SIM, maka pengguna dianggap belum cukup umur untuk mengendarai motor. Terakhir, jika umur kurang dari 17 tahun tetapi sudah memiliki SIM, maka ditampilkan pesan bahwa pengguna belum cukup umur meskipun memiliki SIM.

2.7 Program Kelima (Switch Case Nama-Nama Bulan)

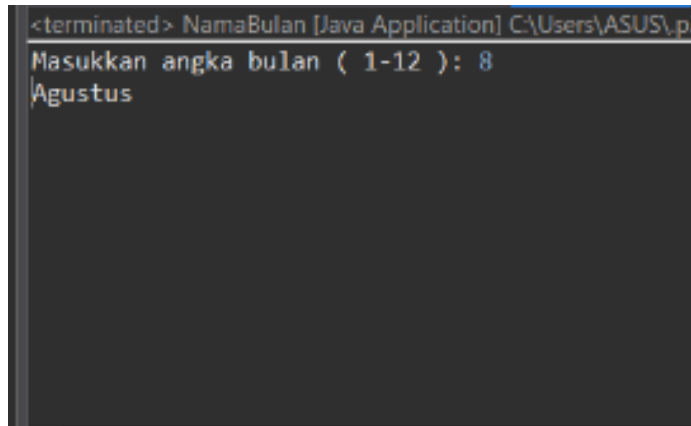
Buat *Class* seperti program sebelumnya dan beri nama *Class* tersebut “NamaBulan”. Dan masukkan kode pemrograman berikut.

```
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("Mei");
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 }
52 }
53 }
```

Gambar 2.12

2.7.1 Output Program Kelima (Switch Case Nama-Nama Bulan)

Setelah program dijalankan, pengguna diminta untuk memasukkan sebuah angka yang mewakili bulan, yaitu dari 1 hingga 12. Pada contoh, pengguna memasukkan angka 8. Program kemudian memeriksa nilai tersebut menggunakan *switch-case* dan menemukan bahwa *case* 8 berisi perintah untuk menampilkan kata “Agustus”. Maka, output yang muncul di layar adalah “Agustus”.



```
<terminated> NamaBulan [Java Application] C:\Users\ASUS\p
Masukkan angka bulan ( 1-12 ): 8
Agustus
```

Gambar 2.12

2.7.2 Penjelasan Singkat

Program ini berfungsi untuk menampilkan nama bulan berdasarkan input angka yang dimasukkan pengguna. Program menggunakan struktur percabangan *switch-case*, di mana setiap angka dari 1 sampai 12 adalah bulan dari Januari hingga Desember. Jika pengguna memasukkan angka yang sesuai dengan salah satu *case*, maka program akan menampilkan nama bulan yang sesuai. Namun, jika angka yang dimasukkan berada di luar rentang 1–12, maka blok *default* akan dijalankan dan menampilkan pesan bahwa angka tidak valid.

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Pada praktikum ini, mahasiswa telah mempelajari dan menerapkan konsep *conditional statement* pada bahasa pemrograman Java. Melalui berbagai contoh program seperti pengecekan IPK, penentuan nilai huruf, penentuan izin berkendara berdasarkan umur dan SIM, serta penentuan nama bulan dengan input angka, dapat dilihat bahwa percabangan *if*, *if-else*, maupun *switch-case* merupakan struktur penting dalam pemrograman. Konsep ini memungkinkan program untuk menjalankan instruksi tertentu sesuai kondisi yang diberikan, sehingga menghasilkan *output* yang sesuai dengan logika yang diharapkan.

Secara keseluruhan, praktikum ini memberikan pemahaman yang lebih jelas kepada mahasiswa mengenai bagaimana *conditional statement* bekerja dan bagaimana cara penggunaannya dalam menyelesaikan kasus sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pemahaman yang baik, mahasiswa mampu mengembangkan kemampuan pemrograman lebih lanjut, terutama dalam merancang program yang lebih efisien. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar praktikum tidak hanya terbatas pada contoh sederhana, tetapi juga mencakup penerapan *conditional statement* dalam kasus yang lebih nyata, seperti pengolahan data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kadir, *Pemrograman Java: Dasar dan Pemrograman Berorientasi Objek*. Yogyakarta: Andi Offset, 2019.
- [2] Oracle, “The Java Tutorials: Learning the Java Language – Language Basics,” 2023. [Daring]. Tersedia pada:
<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/> [Diakses: 2-Okt-2025].
- [3] R. Raharjo, *Belajar Pemrograman Java untuk Pemula*. Bandung: Informatika, 2021.