

LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN DASAR

BAB : SELEKSI KONDISI
NAMA : MOCHAMMAD ZHAFIF HYLMI
NIM : 245150201111036
ASISTEN : BRAHMANTIO JATI PAMBUDI
ARARYA PRAMADANI ALIEF RAHMAN
TGL PRAKTIKUM : 26/09/2024

2.4.1 Conditional Assignment

constAss.java	
1	public class constAss{
2	public static void main(String[] args){
3	String s = "filkom";
4	String val = (s=="filkom")?"Brawijaya": "null";
5	System.out.println(s+" "+val);
6	}
7	}

2.4.2 If-else

seleksi1.java	
1	import java.util.Scanner;
2	public class seleksi1{
3	public static void main(String[] args){ Scanner
4	in = new Scanner(System.in);
5	System.out.print("masukkan nilai: "); int
6	nilai = in.nextInt();
7	if (nilai > 60)
8	System.out.println("Anda lulus");
9	else if (nilai >= 40)
10	System.out.println("Anda harus mengulang !");
11	else{
12	System.out.println("Anda gagal");
13	}
14	}
15	}

2.4.3 Nested if

seleksi2.java	
1	import java.util.Scanner;
2	
3	public class seleksi2 {
4	public static void main(String[] args) {
5	Scanner in = new Scanner(System.in);
6	System.out.print("masukkan nilai: ");
7	int nilai = in.nextInt();

```

8      if (nilai * 2 < 50) {
9          nilai += 10;
10     }
11     if (nilai <= 20) {
12         System.out.println("Filkom");
13         if (nilai % 2 == 1) {
14             System.out.println("UB");
15         } else {
16             System.out.println("Brawijaya");
17         }
18     } else {
19         System.out.println("PTIIK");
20         if (nilai % 2 == 1) {
21             System.out.println("UB");
22         } else {
23             System.out.println("Brawijaya");
24         }
25     }
26 }
27 }

```

2.4.4 Switch-case

```

seleksi3.java
1  import java.util.Scanner;
2  public class seleksi3 {
3
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner in = new Scanner(System.in);
6          int uang;
7          System.out.println("Tipe Mata uang yang tersedia");
8          System.out.println("1. Dolar - USA      (kurs USD 1 = Rp 8000,-)");
9          System.out.println("2. Yen - Jepang    (kurs JPY 1 = Rp. 4000,- )");
10         System.out.println("3. Poundsterling - Inggris( kurs 1 Poundsterling = Rp.
            10.500, -)");
11         System.out.println("4. Euro - MEE      (kurs EUR 1 = Rp. 8900,- )");
12         System.out.println("5. Riyal - Arab Saudi (kurs 1 Riyal = Rp. 1100,-)");
13         System.out.print("Masukkan jenis mata uang anda: ");
14         int pilihan = in.nextInt();
15         switch (pilihan) {
16             case 1:
17                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda: Dolar
                    Amerika Serikat");
18                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam dolar): ");
19                 uang = in.nextInt();
20                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*8000)+",-");
21                 break;
22             case 2:
23                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda: Yen

```

```

Jepang");
24      System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam Yen): ");
25      uang = in.nextInt();
26      System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*4000)+"",-");
27      break;
28      case 3:
29          System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda:
                          Poundsterling Inggris");
30          System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam dolar): ");
31          uang = in.nextInt();
32          System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*10500)+"",-");
33          break;
34      case 4:
35          System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda: Euro MEE");
36          System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam Euro): ");
37          uang = in.nextInt();
38          System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*8900)+"",-");
39          break;
40      case 5:
41          System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda: Riyal Arab
                          Saudi");
42          System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam Riyal): ");
43          uang = in.nextInt();
44          System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*1100)+"",-");
45          break;
46      default:
47          System.out.println("data tak ditemukan");
48      }
49  }
50 }

```

2.5 Data dan Analisis Hasil Percobaan

2.5.1 Conditional Statement

Pertanyaan

1. Jalankan file constAss.java dan benahi jika menemukan kesalahan!

Syntax

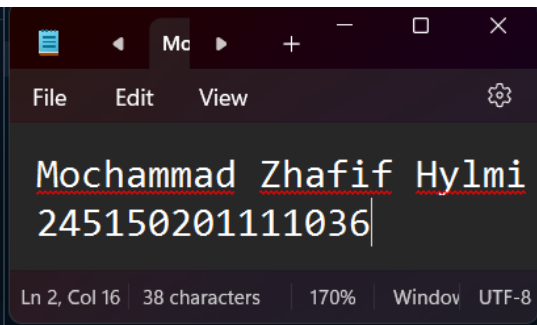
```

1  public class constAss{
2      public static void main(String[] args){
3          String s = "filkom";
4          String val = (s=="filkom")?"Brawijaya": "null";
5          System.out.println(s+" "+val);
6      }
7  }

```

Screenshot

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'constAss'
filkom Brawijaya
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>
```



Penjelasan

Statement yang digunakan pada baris 4 adalah ternary operator yang sederhananya memiliki format sebagai berikut.

```
tipeData namaVar = (kondisi) ? jikaBenar : jikaSalah
```

Statement pada baris 4 menguji apakah value dari `String s` sama dengan `"filkom"` atau tidak dan hasilnya akan dimasukkan ke dalam variabel `val`. Jika benar, `val` akan bernilai `"Brawijaya"` dan jika salah, `val` akan bernilai `"null"`. Pada program di atas, value `s` ternyata sama dengan `"filkom"` maka `val` bernilai `"Brawijaya"` sehingga method `println` pada baris 5 akan mencetak `"filkom Brawijaya"` di terminal.

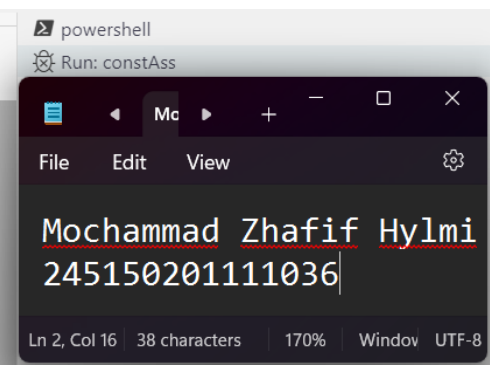
Pertanyaan

- Ubah kode di atas pada baris ke empat dengan mengubah type data `String` menjadi `int`, amati yang terjadi kemudian jelaskan!

Syntax

```
1 public class constAss{
2     public static void main(String[] args){
3         String s = "filkom";
4         int val = (s=="filkom")?"Brawijaya": "null";
5         System.out.println(s+" "+val);
6     }
7 }
```

Screenshot



```
\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'constAss'
Exception in thread "main" java.lang.Error: Unresolved compilation problems:
    Type mismatch: cannot convert from String to int
    Type mismatch: cannot convert from String to int

    at constAss.main(constAss.java:4)
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>
```

Penjelasan

Error terjadi karena tipe data dalam ternary operator selalu mengikuti tipe data variabel tempat menyimpan hasilnya. Pada program di atas, ternary operator menghasilkan value `"Brawijaya"` jika kondisi yang diseleksi benar dan `"null"` jika salah. Keduanya bertipe data `String`, sedangkan variabel yang digunakan untuk menyimpan hasilnya bertipe data `int`, akibatnya terjadi ketidakcocokan tipe data, di mana program ditugaskan menampung tipe data `String` di dalam variabel bertipe data `int`.

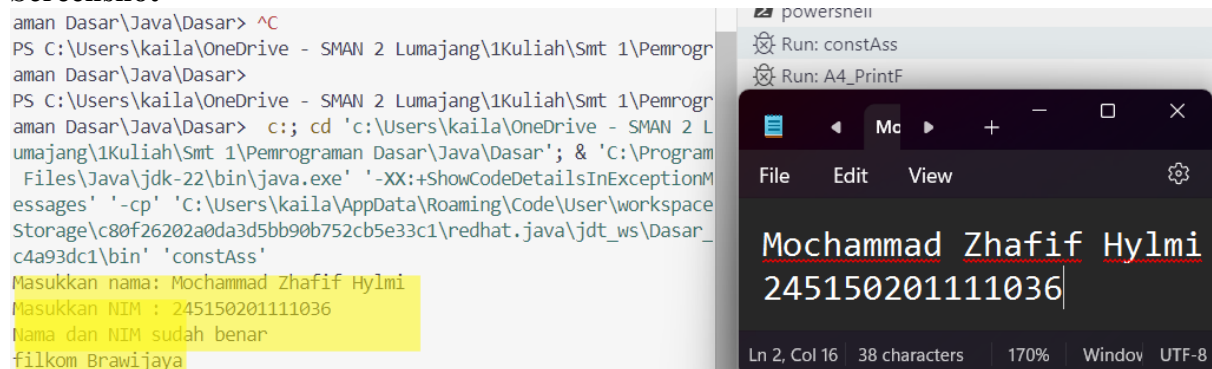
Pertanyaan

3. Tambahkan kode di bawah baris 5 dengan menambahkan program yang meminta input user dengan memasukkan nama dan nim masing-masing mahasiswa dan jika benar maka akan mencetak nama dan nim mahasiswa, jika salah maka mencetak "input nama salah" jika memasukkan nama yang salah, "input nim salah" jika memasukkan nim yang salah

Syntax

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class constAss{
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner in = new Scanner(System.in);
5         String s = "filkom";
6         final String nama = "Mochammad Zhafif Hylmi";
7         final String nim = "245150201111036";
8         // Input nama
9         System.out.print("Masukkan nama: ");
10        String inNama = in.nextLine();
11        // Input NIM
12        System.out.print("Masukkan NIM : ");
13        String inNIM = in.nextLine();
14        // Seleksi
15        String cekNama = inNama.equals(nama) ? "" : "Input
16        nama salah";
17        String cekNim = inNIM.equals(nim) ? "" : "Input NIM
18        salah";
19        String cek = (inNama.equals(nama) &&
20        inNIM.equals(nim)) ? "Nama dan NIM sudah benar" :
21        String.format("%s\n%s", cekNama, cekNim);
22        // Keluaran
23        System.out.println(cek);
24
25        String val = (s=="filkom")?"Brawijaya": "null";
26        System.out.println(s+" "+val);
27
28        in.close();
29    }
30 }
```

Screenshot



```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1K
r> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe'
-cp 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Cod
5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a9
```

Masukkan nama: Mochammad Zhafif Hylmi
Masukkan NIM : 245150201111035

Input NIM salah
filkom Brawijaya

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1K
r> 
```

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumaj
r> 
```

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumaj
r> c:; cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN
Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-
ptionMessages' -cp 'C:\Users\kaila\AppData
202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt
```

Masukkan nama: Mochammad Zhafif
Masukkan NIM : 245150201111036

Input nama salah

filkom Brawijaya

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumaj
r> 
```

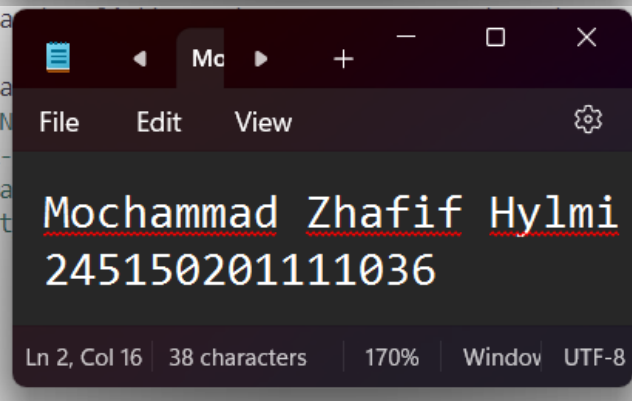
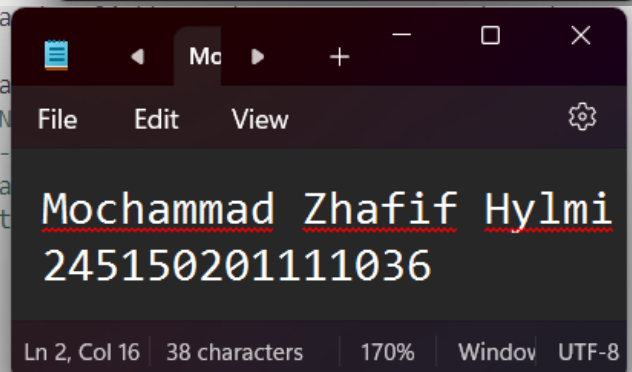
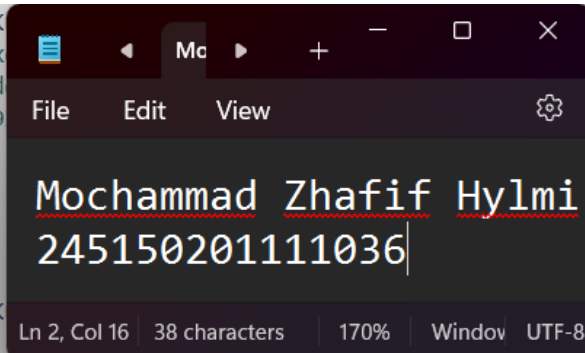
```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumaj
r> c:; cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN
Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-
ptionMessages' -cp 'C:\Users\kaila\AppData
202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt
```

Masukkan nama: Mochammad Zhafif
Masukkan NIM : 245150201111035

Input nama salah

Input NIM salah

filkom Brawijaya



Penjelasan

Method `equals()` digunakan untuk membandingkan dua String. Jika dua String yang dibandingkan tidak sama persis, `equals()` akan mengembalikan nilai `false`. Vice versa, jika kedua String sama persis, `equals()` akan mengembalikan nilai `true`.

Pada program di atas, saya mendeklarasikan konstanta bertipe data String, yakni `nama` dan `nim`. Di bagian ternary operator, nantinya String `inNama` (variabel yang menyimpan input nama dari user) akan dibandingkan dengan `nama`. Begitu pula `inNIM` (variabel yang menyimpan input NIM dari user) akan dibandingkan dengan `nim` menggunakan method `equals()`. Di sini saya menggunakan tiga ternary operator untuk mendapatkan seluruh kemungkinan, yaitu: keduanya benar, nama salah, NIM salah, dan keduanya salah. Dua ternary operator digunakan untuk menyeleksi apakah input nama atau NIM sudah benar atau tidak. Ternary operator terakhir digunakan untuk menyeleksi apakah kedua input benar atau tidak. Hasil seleksi bisa dilihat pada tangkapan-tangkapan layar di atas.

Pertanyaan

4. Buat program yang meminta untuk memasukkan nama dan password kemudian program akan meminta user untuk memasukkan nama dan password sesuai input

sebelumnya. Jika benar maka program akan mencetak informasi biodata mahasiswa dan jika salah maka program akan mencetak “data tak ditemukan”.

Syntax

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class namaPass {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner input = new Scanner(System.in);
5         System.out.println("Daftarkan nama dan buat
6         password.");
7         // Daftarkan nama
8         System.out.print("Masukkan nama      : ");
9         String nama = input.nextLine();
10        // Buat password
11        System.out.print("Masukkan password: ");
12        String pass = input.nextLine();
13        System.out.println("-----");
14
15        System.out.println("Log-in");
16        // Nama
17        System.out.print("Nama      : ");
18        String inNama = input.nextLine();
19        // Password
20        System.out.print("Password: ");
21        String inPass = input.nextLine();
22        System.out.println("-----");
23
24        String data = String.format("%-8s%s\n%-8s%s\n%-
25        8s%s\n%-8s%s\n%-8s%s", "Nama", ": ", inNama,
26        "Password", ": ", inPass, "NIM", ": ",
27        "24515020111036", "Gender", ": ", "Laki-laki",
28        "Kelas", ": ", "D");
29
30        String cek = (inNama.equals(nama) &&
31        inPass.equals(pass)) ? data : "Data tidak ditemukan";
32
33        System.out.println(cek);
34
35        input.close();
36    }
37 }
```

Screenshot


```
\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'namaPass'
Daftarkan nama dan buat password.
Masukkan nama : Mochammad Zhafif Hylmi
Masukkan password: 112358
-----
Log-in
Nama : Mochammad Zhafif Hylmi
Password: 112358
-----
Nama : Mochammad Zhafif Hylmi
Password: 112358
NIM : 245150201111036
Gender : Laki-laki
Kelas : D
sar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExcept
tionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0d
a3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'namaPass'
Daftarkan nama dan buat password.
Masukkan nama : Mochammad Zhafif Hylmi
Masukkan password: 112358
-----
Log-in
Nama : Zhafif
Password: 112358
-----
Data tidak ditemukan
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1K
```

Penjelasan

Program di atas adalah program yang menampilkan biodata mahasiswa sesuai nama dan password yang telah didaftarkan.

Kode pada baris 6-11 adalah kode yang akan meminta user mendaftarkan nama dan membuat password. Nama dan password yang didaftarkan akan disimpan dalam variabel `nama` dan `pass`. Kode pada baris 14-20 adalah kode yang akan meminta user memasukkan nama dan password sesuai dengan yang telah didaftarkan agar bisa mengakses biodata. Nama dan password yang dimasukkan akan disimpan dalam variabel `inNama` dan `inPass`. Kemudian, kode pada baris 25 yang akan menyeleksi apakah nama dan password yang dimasukkan sudah benar atau tidak. Jika salah satu atau keduanya salah, program akan mencetak `Data tidak ditemukan`. Jika benar, program akan mencetak biodata user. Statement yang digunakan adalah ternary operator dan method `equals()` digunakan untuk menentukan apakah nama dan password yang dimasukkan sesuai dengan yang telah didaftarkan.

2.5.2 If else

Pertanyaan

5. Jalankan file seleksi1.java dan benahi jika menemukan kesalahan!

Syntax

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class seleksi1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner in = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("masukkan nilai: ");
6         int nilai = in.nextInt();
7         if (nilai > 60)
8             System.out.println("Anda lulus");
```

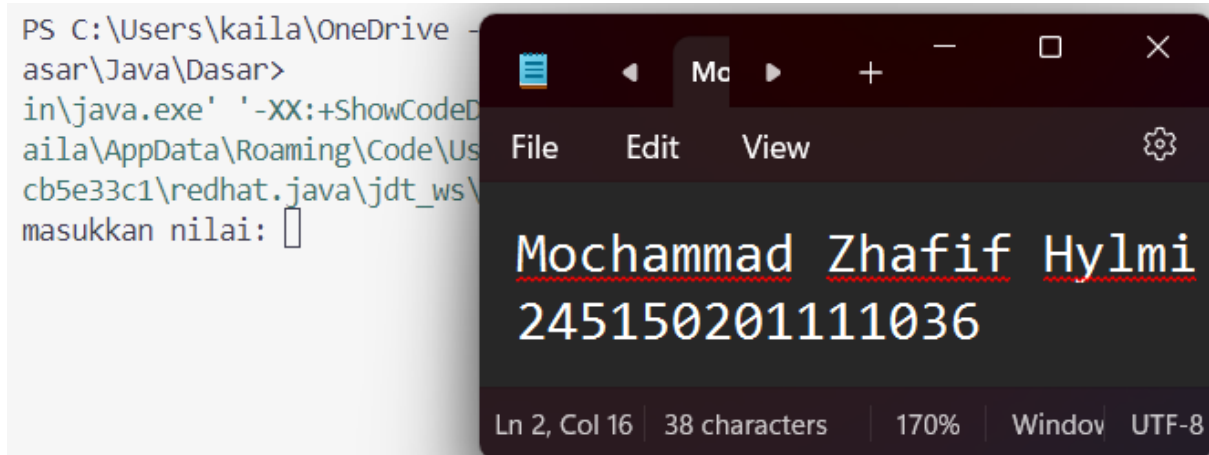


```

9      else if (nilai >= 40)
10         System.out.println("Anda harus mengulang !");
11     else {
12         System.out.println("Anda gagal");
13     }
14     in.close();
15 }
16 }

```

Screenshot



Penjelasan

Program di atas adalah demonstrasi penggunaan if statement. Dalam program di atas, if statement digunakan untuk menyeleksi nilai yang dimasukkan user termasuk ke dalam kategori apa di antara tiga kategori yang ada, yaitu Anda lulus, Anda harus mengulang, atau Anda gagal.

Pertanyaan

6. Masukkan nilai 30, 60 dan 80 saat program dijalankan, dan jawablah dengan screenshot hasil keluaran dari program!

Screenshot

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c:: cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi1'
```

masukkan nilai: 30

Anda gagal

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c:: cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi1'
```

masukkan nilai: 60

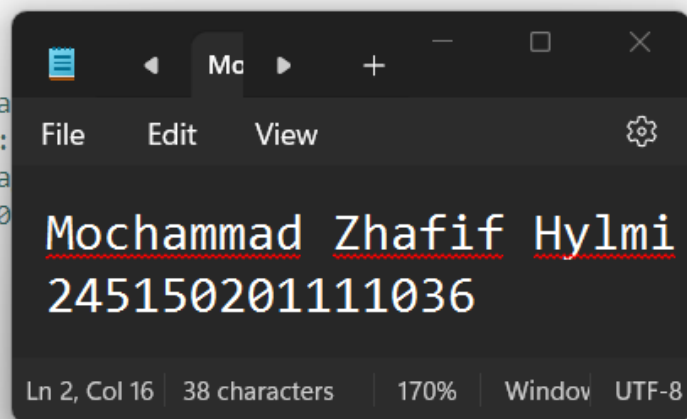
Anda harus mengulang !

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c:: cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi1'
```

masukkan nilai: 80

Anda lulus

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>
```



Pertanyaan

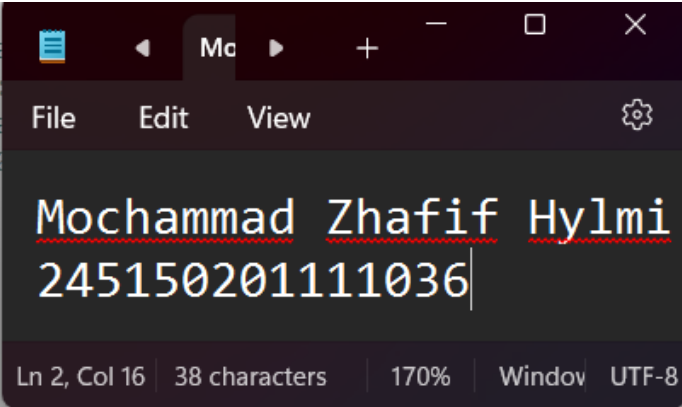
7. Pada baris 9, ubahlah kode program menjadi `System.out.println("Nilai kurang!");`, pengaruh apa yang ditimbulkan setelah dilakukan pengubahan kode di atas!

Syntax

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class seleksi1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner in = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("masukkan nilai: ");
6         int nilai = in.nextInt();
7         if (nilai > 60)
8             System.out.println("Anda lulus");
9         else if (nilai >= 40)
10            System.out.println("Nilai kurang!");
11        else {
12            System.out.println("Anda gagal");
13        }
14        in.close();
15    }
16 }
```

Screenshot

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN...
ava\Dasar> c:; cd 'c:\Users\kaila...
mrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C...
X:+ShowCodeDetailsInExceptionMessa...
ode\User\workspaceStorage\c80f2620...
Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi1'
masukkan nilai: 50
Nilai kurang!
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN...
ava\Dasar> 
```



Penjelasan

Jika kita memberikan variabel `nilai` dengan value di antara 40 hingga 60 ($40 \leq \text{nilai} < 60$), program akan mencetak `Nilai kurang!` alih-alih `Anda harus mengulang !`.

2.5.3 Nested If

Pertanyaan

8. Jalankan file `seleksi2.java` dan benahi jika menemukan kesalahan!

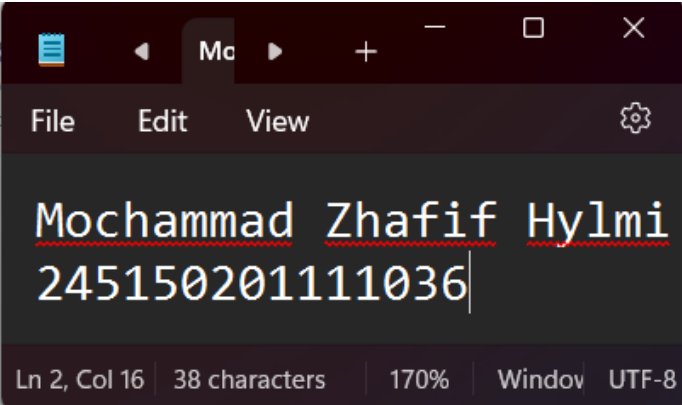
Syntax

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class seleksi2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner in = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("masukkan nilai: ");
7         int nilai = in.nextInt();
8         if (nilai * 2 < 50) {
9             nilai += 10;
10        }
11        if (nilai <= 20) {
12            System.out.println("Filkom");
13            if (nilai % 2 == 1) {
14                System.out.println("UB");
15            } else {
16                System.out.println("Brawijaya");
17            }
18        } else {
19            System.out.println("PTIIK");
20            if (nilai % 2 == 1) {
21                System.out.println("UB");
22            } else {
23                System.out.println("Brawijaya");
24            }
25        }
26        in.close();
27    }
28 }
```

Screenshot

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
```

masukkan nilai:



Ln 2, Col 16 | 38 characters | 170% | Window | UTF-8

Penjelasan

Program di atas adalah demonstrasi dari penggunaan nested if. Sederhananya, nested if adalah penggunaan if statement di dalam if statement. Pada program di atas, posisi nested if bisa dilihat pada baris 11-17 dan 18-23. Eksekusi nested if dijalankan secara sekuensial dari luar ke dalam, yakni if statement di bagian lebih dalam akan dijalankan setelah if statement bagian lebih luarnya dijalankan. Seperti contohnya pada nested if di baris 11-17, if statement pada baris 12-17 akan dijalankan jika kondisi if statement di baris 11 terpenuhi.

Pertanyaan

9. Masukkan nilai 5, 20, 30 saat program dijalankan, jelaskan alur jalan program dan beri screenshot keluaran dari program!

Screenshot

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
```

masukkan nilai: 5

Filkom

UB

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
```

masukkan nilai: 20

PTIIK

Brawijaya

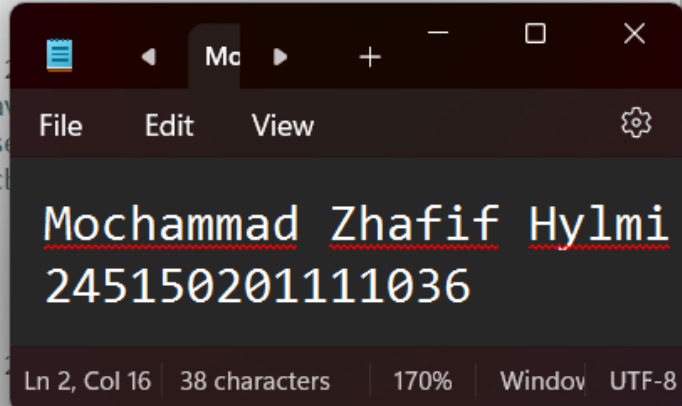
```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
```

masukkan nilai: 30

PTIIK

Brawijaya

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
```



Ln 2, Col 16 | 38 characters | 170% | Window | UTF-8

Penjelasan

Alur kerja program saat `nilai = 5`:

a) `nilai` akan dikalikan 2 dan dicek apakah kurang dari 50 oleh blok kode if pada baris 8-9

➤ Apakah $5 * 2 = 10 < 50$? True

➤ Jalankan kode `nilai += 10`

➤ `nilai = 5 + 10`

➤ `nilai = 15`

➤ Teruskan ke blok kode berikutnya

b) `nilai` yang sudah diseleksi akan diseleksi lagi oleh blok kode pada baris 11-23.

➤ `nilai = 15`

➤ Apakah $15 \leq 20$? True -> cetak Filkom

➤ Apakah 15 ganjil? True ($15 \% 2 == 1$ berarti apakah sisa bagi 15 dengan 2 = 1 yang ekuivalen dengan apakah 15 itu ganjil)

➤ Cetak UB

➤ Tampilkan di terminal:

Filkom

UB

Alur kerja program saat `nilai = 20`:

a) `nilai` akan dikalikan 2 dan dicek apakah kurang dari 50 oleh blok kode if pada baris 8-9

➤ Apakah $20 * 2 = 40 < 50$? True

➤ Jalankan kode `nilai += 10`

➤ `nilai = 20 + 10`

➤ `nilai = 30`

➤ Teruskan ke blok kode berikutnya

b) `nilai` yang sudah diseleksi akan diseleksi lagi oleh blok kode pada baris 11-23.

➤ `nilai = 30`

➤ Apakah $30 \leq 20$? False -> cetak PTIIK

➤ Apakah 30 ganjil? False

➤ Cetak Brawijaya

➤ Tampilkan di terminal:

PTIIK

Brawijaya

Alur kerja program saat `nilai = 30`:

a) `nilai` akan dikalikan 2 dan dicek apakah kurang dari 50 oleh blok kode if pada baris 8-9

➤ Apakah $30 * 2 = 60 < 50$? False

➤ `nilai = 30`

➤ Teruskan ke blok kode berikutnya

b) `nilai` yang sudah diseleksi akan diseleksi lagi oleh blok kode pada baris 11-23.

➤ `nilai = 30`

➤ Apakah $30 \leq 20$? False -> cetak PTIIK

➤ Apakah 30 ganjil? False

➤ Cetak Brawijaya

➤ Tampilkan di terminal:

PTIIK

Brawijaya

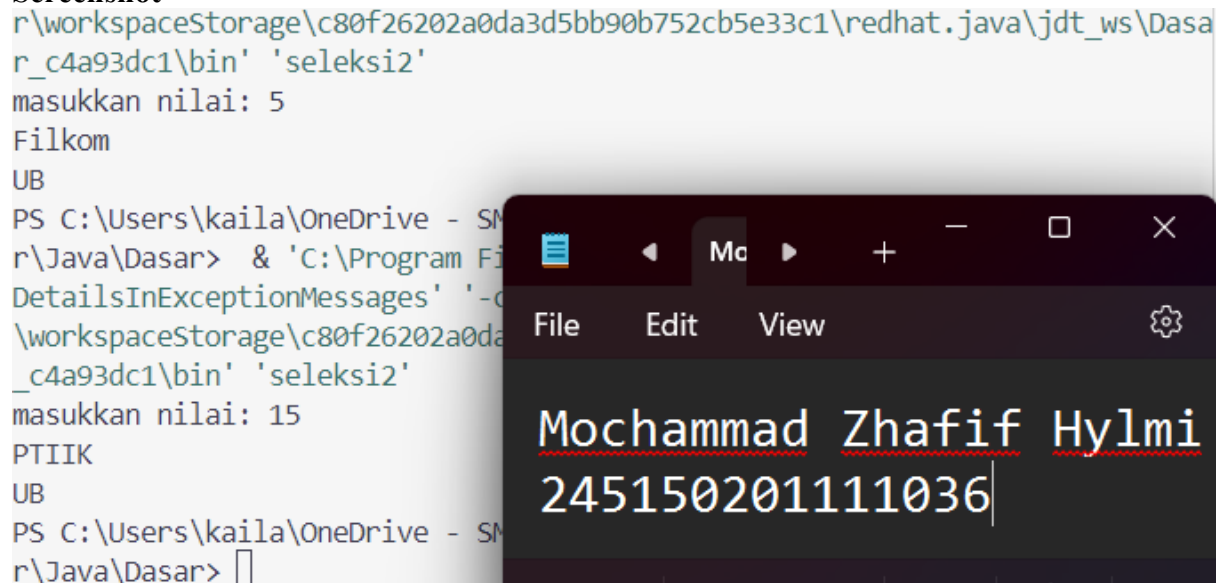
Pertanyaan

10. Ubah kode di atas dengan memanfaatkan operasi and!

Syntax

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class seleksi2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner in = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("masukkan nilai: ");
7         int nilai = in.nextInt();
8         if (nilai * 2 < 50) {
9             nilai += 10;
10        }
11        if (nilai <= 20 && nilai % 2 == 1) {
12            System.out.println("Filkom");
13            System.out.println("UB");
14        } else if (nilai <= 20 && nilai % 2 == 0) {
15            System.out.println("Filkom");
16            System.out.println("Brawijaya");
17        } else if (nilai > 20 && nilai % 2 == 1) {
18            System.out.println("PTIIK");
19            System.out.println("UB");
20        } else {
21            System.out.println("PTIIK");
22            System.out.println("Brawijaya");
23        }
24        in.close();
25    }
26 }
```

Screenshot



The screenshot shows a terminal window with the following output:

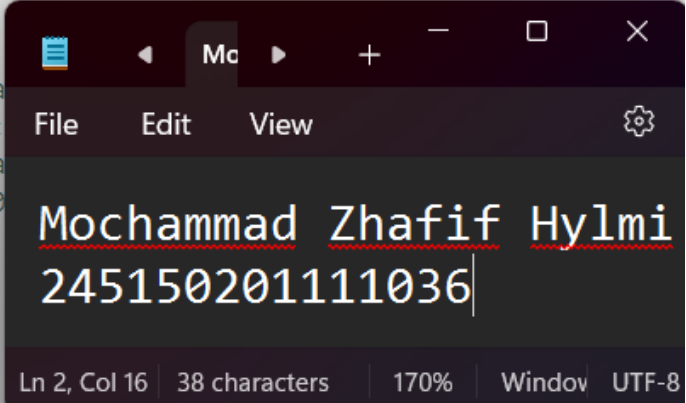
```
r\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
masukkan nilai: 5
Filkom
UB
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SM
r\Java\Dasar> & 'C:\Program Fi
DetailsInExceptionMessages' '-c
\workspaceStorage\c80f26202a0da
_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
masukkan nilai: 15
PTIIK
UB
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SM
r\Java\Dasar> 
```

Overlaid on the terminal is a Notepad++ window titled 'Mc'. The text in the Notepad++ window is:

Mochammad Zhafif Hylmi
245150201111036

The status bar at the bottom of the Notepad++ window shows: Ln 2, Col 16 | 38 characters | 170% | Window | UTF-8


```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c:; cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
masukkan nilai: 20
PTIIK
Brawijaya
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c:; cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi2'
masukkan nilai: 10
Filkom
Brawijaya
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>
```



Penjelasan

Pada program di atas, saya memodifikasi blok kode nested if. Jika kita perhatikan program awal, bisa diketahui bahwa untuk semua `nilai` yang tidak lebih dari 20, program akan mencetak `filkom`, sebaliknya jika lebih dari 20, program akan mencetak `PTIIK`. Selain itu, jika `nilai` bernilai genap, program juga akan mencetak `Brawijaya`, dan jika ganjil, program akan mencetak `UB`. Dari sini, saya termotivasi untuk membongkar nested if yang ada dan mengubahnya menjadi empat kondisi, yaitu: 1) tidak lebih dari 20 dan ganjil; 2) tidak lebih dari 20 dan genap; 3) lebih dari 20 dan ganjil; dan 4) tidak ketiganya, yakni ketika `nilai` bernilai lebih dari 20 dan genap; jadi, "tidak ketiganya" di sini berarti bahwa `nilai` tidak memenuhi ketiga kondisi if/else if tersebut. Dari sini, `nilai` pasti lebih dari 20 dan genap karena mustahil tidak memenuhi kurang dari sama dengan 20 dan lebih dari 20.

Alur kerja program:

- `nilai` yang dimasukkan user akan dicek oleh blok if pada baris 8, apakah `nilai * 2` kurang dari 50, atau dalam kata lain, apakah `nilai < 25`? Jika benar, `nilai` akan diberikan value baru, yakni `nilai + 10` (bisa diperhatikan pada baris 9, statement yang digunakan adalah `nilai += 10` yang ekuivalen dengan `nilai = nilai + 10`), kemudian hasilnya akan diteruskan menuju blok kode berikutnya. Jika salah (yaitu saat `nilai >= 25`), `nilai` akan langsung diteruskan ke blok kode berikutnya.
- `nilai` yang sudah diseleksi pada blok if di baris 8 akan dicek oleh blok seleksi di baris 11-23, apakah memenuhi salah satu kondisi yang ada?
- Program akan mengeksekusi blok kode yang kondisinya paling pertama (yakni paling atas karena program memindai kode dari atas ke bawah) dipenuhi oleh `nilai`, yaitu mencetak salah satu dari argumen berikut: `Filkom UB`, `Filkom Brawijaya`, `PTIIK UB`, dan `PTIIK Brawijaya`.

2.5.4 Switch case

Pertanyaan

11. Jalankan file seleksi3.java dan benahi jika menemukan kesalahan!

Syntax

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class seleksi3 {
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner in = new Scanner(System.in);
5          int uang;
6          System.out.println("Tipe Mata uang yang tersedia");
7          System.out.println("1. Dolar - USA (kurs USD 1 = Rp
8          8000,-)");
9          System.out.println("2. Yen - Jepang (kurs JPY 1 = Rp.
10         4000,- )");
11         System.out.println("3. Poundsterling - Inggris( kurs 1
12         Poundsterling = Rp. 10.500, -)");
13         System.out.println("4. Euro - MEE (kurs EUR 1 = Rp.
14         8900,- )");
15         System.out.println("5. Riyal - Arab Saudi (kurs 1
16         Riyal = Rp. 1100,-)");
17         System.out.print("Masukkan jenis mata uang anda: ");
18         int pilihan = in.nextInt();
19         switch (pilihan) {
20             case 1:
21                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta
22                 Anda: Dolar Amerika Serikat");
23                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
24                 dolar): ");
25                 uang = in.nextInt();
26                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp
27                 "+(uang*8000)+"",-");
28                 break;
29             case 2:
30                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta
31                 Anda: Yen Jepang");
32                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
33                 Yen): ");
34                 uang = in.nextInt();
35                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp
36                 "+(uang*4000)+"",-");
37                 break;
38             case 3:
39                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta
40                 Anda: Poundsterling Inggris");
41                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
42                 dolar): ");
43                 uang = in.nextInt();
44                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp
45                 "+(uang*10500)+"",-");
46                 break;
47             case 4:
```

```

34         System.out.println("Data diterima, jenis valuta
        Anda: Euro MEE");
35         System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
        Euro): ");
36         uang = in.nextInt();
37         System.out.println("Uang yang diterima: Rp
        "+(uang*8900)+"",-");
38         break;
39     case 5:
40         System.out.println("Data diterima, jenis valuta
        Anda: Riyal Arab Saudi");
41         System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
        Riyal): ");
42         uang = in.nextInt();
43         System.out.println("Uang yang diterima: Rp
        "+(uang*1100)+"",-");
44         break;
45     default:
46         System.out.println("data tak ditemukan");
47     }
48     in.close();
49 }
50 }

```

Screenshot

CodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi3'

Tipe Mata uang yang tersedia

1. Dolar - USA (kurs USD 1 = Rp 8000,-)
2. Yen - Jepang (kurs JPY 1 = Rp. 4000,-)
3. Poundsterling - Inggris(kurs 1 Poundsterling = Rp. 10.500, -)
4. Euro - MEE (kurs EUR 1 = Rp. 8900,-)
5. Riyal - Arab Saudi (kurs 1 Riyal = Rp. 1100,-)

Masukkan jenis mata uang anda: 3

Data diterima, jenis valuta Anda: Poundsterling Inggris

Masukkan banyak uang anda(dalam dolar): 100

Uang yang diterima: Rp 1050000,-

PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>



Penjelasan

Program di atas adalah program untuk mengonversi mata uang asing ke Rupiah. User diberikan lima opsi mata uang asing yang bisa dipilih. Seleksi switch case digunakan karena banyaknya opsi jelas (fixed number of options) dan bukan kondisi boolean. Dalam switch case, program hanya mengeksekusi case yang dipilih user. Di sini saya memilih tipe mata uang nomor 3 maka program akan mengeksekusi case 3, yakni konverter mata uang Poundsterling ke Rupiah.

Baris yang saya warnai kuning (nomor 29) adalah letak bug yang ditemukan. Seharusnya statement yang tepat adalah `System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam poundsterling): ");` bukan `System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam dolar): ");`

Pertanyaan

12. Pada baris 18, 22, 26, 30 dan 34 hapus kode `break`, pengaruh apa yang terjadi setelah pengubahan kode tersebut! (→ hapus semua kode `break`)

Syntax

```

1  import java.util.Scanner;
2  public class seleksi3 {
3      public static void main(String[] args) {
4          Scanner in = new Scanner(System.in);
5          int uang;
6          System.out.println("Tipe Mata uang yang tersedia");
7          System.out.println("1. Dolar - USA (kurs USD 1 = Rp
8              8000,-)");
9          System.out.println("2. Yen - Jepang (kurs JPY 1 = Rp.
10             4000,-)");
11         System.out.println("3. Poundsterling - Inggris( kurs 1
12             Poundsterling = Rp. 10.500, -)");
13         System.out.println("4. Euro - MEE (kurs EUR 1 = Rp.
14             8900,-)");
15         System.out.println("5. Riyal - Arab Saudi (kurs 1
16             Riyal = Rp. 1100,-)");
17         System.out.print("Masukkan jenis mata uang anda: ");
18         int pilihan = in.nextInt();
19         switch (pilihan) {
20             case 1:
21                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta
22                     Anda: Dolar Amerika Serikat");
23                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
24                     dolar): ");
25                 uang = in.nextInt();
26                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp
27                     "+(uang*8000)+"",-");
28             case 2:
29                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta
30                     Anda: Yen Jepang");
31                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
32                     Yen): ");
33                 uang = in.nextInt();
34                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp
35                     "+(uang*4000)+"",-");
36             case 3:
37                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta
38                     Anda: Poundsterling Inggris");
39                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
40                     dolar): ");
41                 uang = in.nextInt();
42                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp
43                     "+(uang*10500)+"",-");
44             case 4:
45                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta
46                     Anda: Euro MEE");
47                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
48                     Euro): ");
49                 uang = in.nextInt();
50                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp
51                     "+(uang*8900)+"",-");

```

```

35         case 5:
36             System.out.println("Data diterima, jenis valuta
37             Anda: Riyal Arab Saudi");
38             System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam
39             Riyal): ");
40             uang = in.nextInt();
41             System.out.println("Uang yang diterima: Rp
42             "+(uang*1100)+",-");
43         default:
44             System.out.println("data tak ditemukan");
45     }
46     in.close();
47 }

```

Screenshot

PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c;; cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStoragee\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'seleksi3'

Tipe Mata uang yang tersedia

1. Dolar - USA (kurs USD 1 = Rp 8000,-)
2. Yen - Jepang (kurs JPY 1 = Rp. 4000,-)
3. Poundsterling - Inggris(kurs 1 Poundsterling = Rp. 10.500, -)
4. Euro - MEE (kurs EUR 1 = Rp. 8900,-)
5. Riyal - Arab Saudi (kurs 1 Riyal = Rp. 1100,-)

Masukkan jenis mata uang anda: 1

Data diterima, jenis valuta Anda: Dolar Amerika Serikat

Masukkan banyak uang anda(dalam dolar): 10

Uang yang diterima: Rp 80000,-

Data diterima, jenis valuta Anda: Yen Jepang

Masukkan banyak uang anda(dalam Yen): 100

Uang yang diterima: Rp 400000,-

Data diterima, jenis valuta Anda: Poundsterling Inggris

Masukkan banyak uang anda(dalam dolar): 1

Uang yang diterima: Rp 10500,-

Data diterima, jenis valuta Anda: Euro MEE

Masukkan banyak uang anda(dalam Euro): 1000

Uang yang diterima: Rp 8900000,-

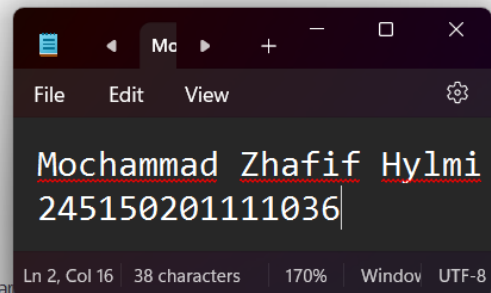
Data diterima, jenis valuta Anda: Riyal Arab Saudi

Masukkan banyak uang anda(dalam Riyal): 11

Uang yang diterima: Rp 12100,-

data tak ditemukan

PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>



Penjelasan

Jika kode `break` dihilangkan, program akan terus berjalan (terus mengeksekusi case berikutnya) hingga menyentuh case `default`. Hal tersebut terjadi karena kode `break` bertugas menghentikan program untuk mengeksekusi case berikutnya setelah case awal selesai dijalankan. Bisa diperhatikan pada hasil tangkap layar di atas, program seharusnya berhenti setelah `case 1` dijalankan (di sini saya memilih opsi 1), tetapi program melanjutkan mengeksekusi case berikutnya (case 2 – 5 dan `default`).

Pertanyaan

13. Apa perbedaan seleksi kondisi dengan menggunakan switch case dan if-else, dan kapan kita harus menggunakan if-else dan kapan menggunakan switch case?

Penjelasan

Switch case memiliki banyak opsi (tergantung pilihan user; tidak menyeleksi kondisi boolean), sedangkan if-else hanya memiliki dua opsi dalam seleksinya (benar atau salah; yang diseleksi

adalah kondisi boolean). Gunakan if-else jika range pilihannya tidak terbatas (misalnya dalam interval; kontinu; the number of options are not fixed). Gunakan switch case jika range pilihannya terbatas (misalnya memilih antara opsi 1 dengan opsi 2; diskret; the number of options are fixed)

2.5.5 Tugas Praktikum

1. Buatlah program sebagai berikut dengan menggunakan metode switch case

Menu:

1. menghitung luas dan keliling persegi panjang
2. menghitung luas dan keliling lingkaran
3. menghitung luas dan keliling segitiga

Pilihan anda: 3

Masukkan a: 3

Masukkan b: 4

Masukkan r: 5

Keliling segitiga : 12 cm

Luas segitiga : 6 cm²

Pilihan anda: 10

Data tak ditemukan, program dihentikan ...

Syntax

```
1 // Program untuk menghitung luas dan keliling persegi
2 panjang, lingkaran, atau segitiga
3 // Note: rumus Heron digunakan untuk mencari luas segitiga
4 //  $L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ 
5 import java.util.Scanner;
6 public class TP1_Luas {
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner input = new Scanner(System.in);
9         String bangun = "";
10        // Pilihan menu
11        System.out.println("Menu:");
12        System.out.println("1. menghitung luas dan keliling
13        persegi panjang");
14        System.out.println("2. menghitung luas dan keliling
15        lingkaran");
16        System.out.println("3. menghitung luas dan keliling
17        segitiga");
18
19        // User memasukkan opsi
20        System.out.print("\nPilihan Anda: ");
21        int opsi = input.nextInt();
22        switch(opsi) {
23            case 1 -> { // Persegi panjang
24                bangun = "persegi panjang";
25
26                // Masukkan panjang (p)
27                System.out.printf("%-12s", "Masukkan p:");
28                int p = input.nextInt();
29                // Masukkan lebar (l)
30                System.out.printf("%-12s", "Masukkan l:");
31                int l = input.nextInt();
```

```

29 // Seleksi apakah p dan l nilainya valid
30 if(p < 0 || l < 0) {
31     System.out.println("p atau l tidak valid!");
32 } else {
33     System.out.printf("\n%-24s%sd\n", "Keliling " +
34         bangun, ": ", 2*(p + l));
35     System.out.printf("%-24s%sd\n", "Luas " +
36         bangun, ": ", p*l);
37 }
38
39 case 2 -> { // Lingkaran
40     bangun = "lingkaran";
41     final double PI = Math.PI;
42
43     // Masukkan jari-jari (r)
44     System.out.print("Masukkan r: ");
45     int r = input.nextInt();
46
47     // Seleksi apakah nilai r valid (r >= 0)
48     if(r < 0) {
49         System.out.println("Nilai r tidak valid!");
50     } else {
51         System.out.printf("\n%-18s%s%.2f\n", "Keliling " +
52             bangun, ": ", 2*PI*r);
53         System.out.printf("%-18s%s%.2f\n", "Luas " +
54             bangun, ": ", PI*r*r);
55     }
56 }
57
58 case 3 -> {
59     bangun = "segitiga";
60
61     // Masukkan a
62     System.out.print("Masukkan a: ");
63     int a = input.nextInt();
64     // Masukkan b
65     System.out.print("Masukkan b: ");
66     int b = input.nextInt();
67     // Masukkan c
68     System.out.print("Masukkan c: ");
69     int c = input.nextInt();
70
71     // Seleksi untuk pertidaksamaan segitiga
72     int terbesar = a;
73     int terkecil = a;
74     int mid = a;
75     // Terbesar
76     if(b > terbesar) {
77         terbesar = b;
78     }
79     if(c > terbesar) {
80         terbesar = c;
81     }
82     // Terkecil
83     if(b < terkecil) {
84         terkecil = b;
85     }
86     if(c < terkecil) {
87         terkecil = c;
88     }
89     // Mid
90     if(a > terbesar & a < terkecil) {
91         mid = a;
92     } else if(b > terbesar & b < terkecil) {
93         mid = b;
94     } else if(c > terbesar & c < terkecil) {
95         mid = c;
96     }
97     System.out.printf("\n%-24s%sd\n", "Sisi Terbesar",
98         bangun, ": ", terbesar);
99     System.out.printf("%-24s%sd\n", "Sisi Terkecil",
100         bangun, ": ", terkecil);
101     System.out.printf("%-24s%sd\n", "Sisi Tengah",
102         bangun, ": ", mid);
103 }
104 }
105
106 // Menutupi program
107 System.out.println("Program selesai.");
108 }
109 }

```

```

76     }
77     // Terkecil
78     if(b < terkecil) {
79         terkecil = b;
80     }
81     if(c < terkecil) {
82         terkecil = c;
83     }
84     // Middle
85     if(terkecil < b && b < terbesar) {
86         mid = b;
87     }
88     if(terkecil < c && c < terbesar) {
89         mid = c;
90     }
91
92     // Seleksi apakah a, b, dan c valid
93     if((a < 0 || b < 0 || c < 0) || (terkecil + mid)
94     <= terbesar) {
95         System.out.println("Nilai a, b, atau c tidak
96         valid!");
97     } else {
98         double s = (a + b + c)/2.0;
99         double luas = Math.sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
100
101         // Keluaran
102         System.out.printf("\n%-17s%s%.0f\n", "Keliling "
103         + bangun, ": ", 2*s);
104         System.out.printf("%-17s%s%.2f\n", "Luas " +
105         bangun, ": ", luas);
106     }
107 }
108 input.close();
109 }
110 }

```

Screenshot

```

c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'TP1_Luas'
Menu:
1. menghitung luas dan keliling persegi panjang
2. menghitung luas dan keliling lingkaran
3. menghitung luas dan keliling segitiga

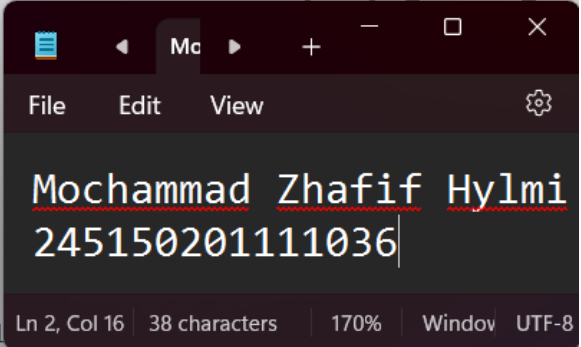
Pilihan Anda: 3
Masukkan a: 3
Masukkan b: 4
Masukkan c: 5

Keliling segitiga: 12
Luas segitiga : 6.00
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c::;
\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeD
ming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a
Menu:
1. menghitung luas dan keliling persegi panjang
2. menghitung luas dan keliling lingkaran
3. menghitung luas dan keliling segitiga

Pilihan Anda: 10
Ops! tidak ditemukan, program dihentikan...
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c::;
\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeD
ming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a
Menu:
1. menghitung luas dan keliling persegi panjang
2. menghitung luas dan keliling lingkaran
3. menghitung luas dan keliling segitiga

Pilihan Anda: 3
Masukkan a: 1
Masukkan b: 1
Masukkan c: 2
Nilai a, b, atau c tidak valid!
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kul

```



Penjelasan

Program di atas adalah program yang digunakan untuk menghitung luas dan keliling persegi panjang, lingkaran, atau segitiga dan menampilkan hasilnya di layar pengguna. Seleksi switch case digunakan karena opsi yang diberikan jelas (number of options are fixed).

Nomor baris yang diwarnai hijau (nomor 18) adalah di mana blok kode switch case dimulai, sedangkan yang diwarnai hitam adalah letak header dari masing-masing case. Dalam program ini, saya menggunakan format switch case Lambda karena tampak lebih rapi dan tidak memerlukan kode `break` sehingga mengurangi potensi logic error (lupa menuliskan kode `break` di setiap case).

Program ini digunakan untuk menghitung luas dan keliling maka angka yang dimasukkan user harus valid, yakni tidak bernilai negatif dan memenuhi syarat bangun datar tertentu. Oleh karena itu, perlu dilakukan seleksi terhadap input user dengan tujuan agar hasil yang didapatkan masuk akal (tidak bernilai negatif). Nomor baris yang diwarnai biru adalah letak seleksinya. Di sini saya menggunakan if-else karena untuk menyeleksi kebenaran suatu

kondisi. Jika nilai yang dimasukkan user tidak valid, program akan mencetak peringatan bahwa input yang diberikan tidak valid.

Nomor baris yang diwarnai coklat menunjukkan seleksi spesial untuk segitiga. Misalkan suatu segitiga memiliki panjang sisi-sisi a, b, dan c dengan c sebagai sisi terpanjangnya maka a, b, dan c harus memenuhi ketaksamaan segitiga: $a + b > c$. Maka dari itu, seleksi ini saya tambahkan untuk mengecek apakah nilai a, b, dan c yang dimasukkan user memenuhi ketaksamaan tersebut. Jika tidak memenuhi, program akan mencetak peringatan bahwa input tidak valid.

2. Susun program dengan tampilan sebagai berikut dengan menggunakan metode if-else!

Berat badan (kg) : 45
Tinggi badan (m) :1.72
IMT = 15,21 Termasuk kurus

Berat badan (kg) : 85
Tinggi badan (m) :1.71
IMT = 27,76 Termasuk gemuk

Syntax

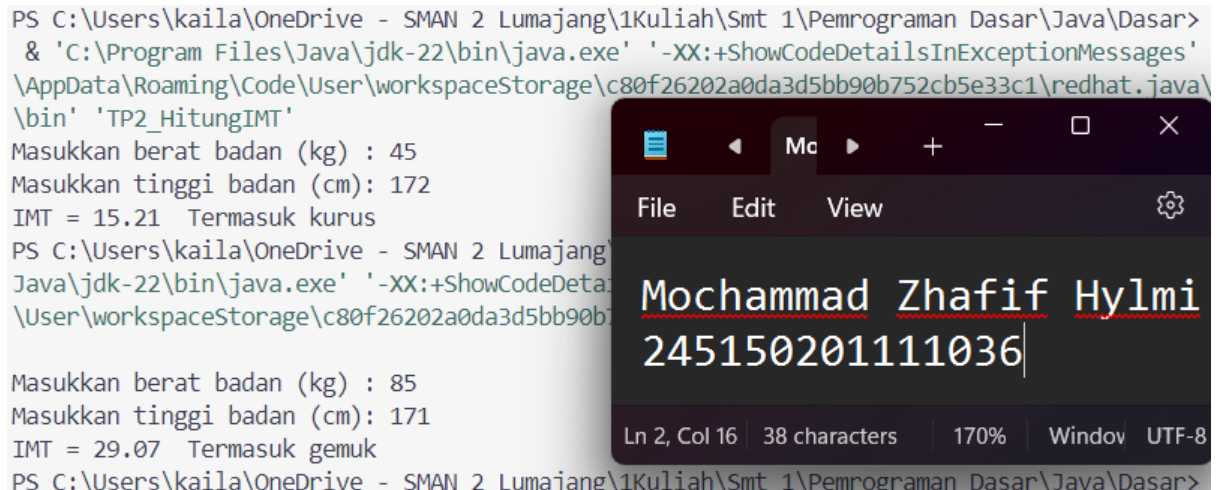
```
1 // Ini adalah program untuk menghitung IMT dan menentukan
  kategorinya
2 import java.util.Scanner;
3 public class TP2_HitungIMT {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6         // Input
7         // Berat badan
8         System.out.printf("%-26s%s", "Masukkan berat badan
  (kg)", ": ");
9         double berat = input.nextDouble();
10        // Tinggi badan
11        System.out.printf("%-26s%s", "Masukkan tinggi badan
  (cm)", ": ");
12        int tinggi = input.nextInt();
13
14        // Penghitungan IMT
15        double imt = 10000*berat/(tinggi * tinggi);
16        // Dikali 10000 Karena tingginya dalam satuan cm
17
18        // Pengkategorian IMT
19        String kategori = "";
20        if(imt > 30) {
21            kategori = "kegemukan";
22        } else if(imt > 25) {
23            kategori = "gemuk";
24        } else if(imt > 18.5) {
25            kategori = "normal";
26        } else {
27            kategori = "kurus";
28        }
```

```

29
30     // Keluaran
31     System.out.printf("%s%-6.2f Termasuk %s", "IMT = ",
        imt, kategori);
32
33     input.close();
34 }
35 }

```

Screenshot



The screenshot shows a Java IDE with the following output in the console:

```

PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>
& 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages'
\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\
\bin' 'TP2_HitungIMT'
Masukkan berat badan (kg) : 45
Masukkan tinggi badan (cm): 172
IMT = 15.21 Termasuk kurus
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>
Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages'
\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\
\bin' 'TP2_HitungIMT'
Masukkan berat badan (kg) : 85
Masukkan tinggi badan (cm): 171
IMT = 29.07 Termasuk gemuk
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar>

```

Overlaid on the IDE is a text editor window titled 'Mochammad Zhafif Hylmi' containing the ID '245150201111036'. The editor shows 'Ln 2, Col 16 | 38 characters | 170% | Window | UTF-8'.

Penjelasan

Program di atas akan menghitung dan mengkategorikan IMT sesuai nilai berat dan tinggi badan yang dimasukkan user. Seleksi if-else digunakan dalam program ini karena user tidak memilih sendiri kategori IMT-nya. Selain itu, kategori IMT dinyatakan dalam interval (kondisi boolean) sehingga seleksi if-else lebih cocok digunakan untuk menentukan kategorinya (karena opsinya hanya ada dua, berada atau tidak berada dalam interval kategorinya).

Alur kerja program penghitung IMT ini adalah sebagai berikut.

- Jika nilai IMT lebih dari 30, program akan menjalankan kode di dalam blok if pada baris 20-21 dan mengabaikan blok else if serta else. Jika tidak lebih dari 30, program akan melanjutkan seleksi ke blok berikutnya.
- Jika nilai IMT lebih dari 25, program akan menjalankan kode di dalam blok else if pada baris 22-23 dan mengabaikan blok else if berikutnya serta else. Jika tidak lebih dari 25, program akan melanjutkan seleksi ke blok berikutnya.
- Jika nilai IMT lebih dari 18.5, program akan menjalankan kode di dalam blok else if pada baris 24-25 dan mengabaikan blok else. Jika tidak lebih dari 18.5, program akan melanjutkan seleksi ke blok berikutnya.
- Jika nilai IMT tidak memenuhi ketiga kondisi di atas, program akan menjalankan kode di dalam blok else dan seleksi selesai.

Urutan pengaturan interval ini sangat penting karena jika salah, akan terjadi logic error di mana kategori yang didapat tidak sesuai dengan nilai IMT-nya.

- Susun program untuk masalah penggajian sebagai berikut:

Masukan yang dibutuhkan oleh program adalah: jumlah jam kerja tiap minggu. Keluaran program adalah: total upah dari pegawai tertentu.

Aturan yang diterapkan adalah:

- Batas kerja maksimal adalah 60 jam / minggu, dengan upah Rp. 5000,- / jam. Kelebihan jam kerja dari batas maksimum akan dianggap sebagai lembur dengan upah Rp. 6000,- / jam.
- Batas kerja minimal adalah 50 jam / minggu. Apabila pegawai mempunyai jam kerja di bawah batas kerja minimal ini, maka akan dikenakan denda sebesar Rp. 1000, - / jam.

Contoh tampilan:

```

Jam kerja    : 55
Upah    = Rp. 275000
Lembur = Rp. 0
Denda   = Rp. 0
-----
Total    = Rp. 275000

Jam kerja    : 70
Upah    = Rp. 300000
Lembur = Rp. 60000
Denda   = Rp.      0
-----
Total    = Rp. 360000

Jam kerja    : 40
Upah    = Rp. 200000
Lembur = Rp. 0
Denda   = Rp. 10000
-----
Total    = Rp. 190000

```

Syntax

```

1  // Program ini akan menghitung upah yang diterima pegawai
   sesuai jam kerjanya
2  // Jam kerja minimum = 50, upah = 5000/jam, lembur =
   6000/jam, denda = 1000/jam
3  import java.util.Scanner;
4  public class TP3_Pengupahan {
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner input = new Scanner(System.in);
7          final int jkMin = 50; // Ini jam kerja minimumnya
8          final int jkMax = 60; // Ini jam kerja maksimalnya
9
10         // Masukkan jam kerja
11         System.out.print("Jam kerja : ");
12         int jamKrk = input.nextInt();
13
14         // Penentuan upah, lembur, denda
15         int upah;
16         int lembur = 0; // Ini adalah nilai default-nya
17         int denda = 0; // Ini adalah nilai default-nya
18     }

```

```

19     if(jkMin <= jamKrj && jamKrj <= jkMax) {
20         upah = jamKrj * 5000;
21     } else if(jamKrj > jkMax) {
22         upah = jkMax * 5000;
23         lembur = (jamKrj - jkMax) * 6000;
24     } else {
25         upah = jamKrj * 5000;
26         denda = (jkMin - jamKrj) * 1000;
27     }
28
29     // Keluaran
30     System.out.printf("%-10s%s%d\n", "Upah", "= Rp", upah);
31     System.out.printf("%-10s%s%d\n", "Lembur", "= Rp",
32         lembur);
33     System.out.printf("%-10s%s%d\n", "Denda", "= Rp",
34         denda);
35     System.out.println("-----");
36     System.out.printf("%-10s%s%d\n", "Total", "= Rp", (upah
37         + lembur - denda));
38
39     input.close();
40 }

```

Screenshot

PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c:: cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'TP3_Pengupahan'

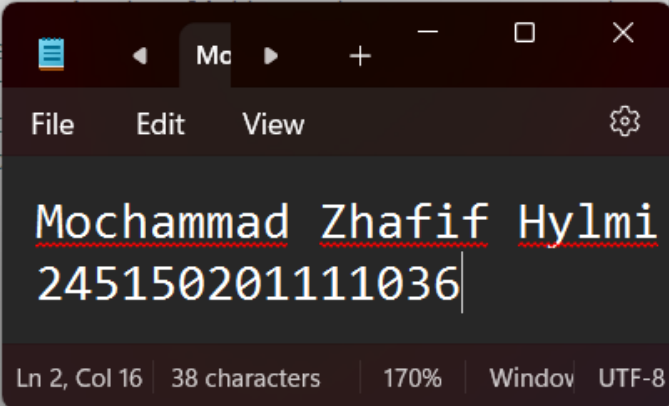
Jam kerja : 55
Upah = Rp275000
Lembur = Rp0
Denda = Rp0

Total = Rp275000

PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c:: cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\kaila\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb90b752cb5e33c1\redhat.java\jdt_ws\Dasar_c4a93dc1\bin' 'TP3_Pengupahan'

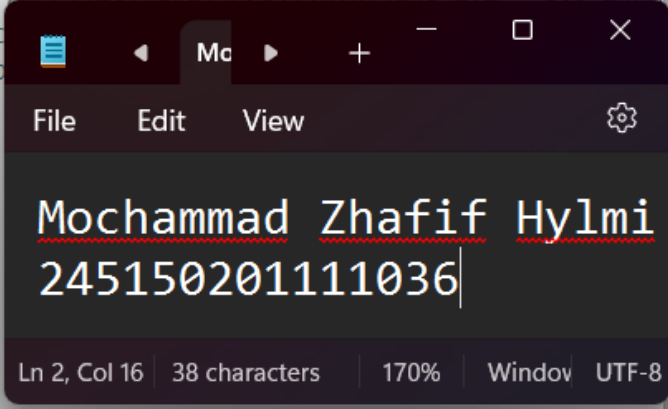
Jam kerja : 70
Upah = Rp300000
Lembur = Rp60000
Denda = Rp0

Total = Rp360000



The screenshot shows a code editor window with a dark theme. The title bar reads 'Mc'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', and a settings icon. The main text area displays the name 'Mochammad Zhafif Hylmi' and the ID '245150201111036'. The status bar at the bottom indicates 'Ln 2, Col 16', '38 characters', '170%', 'Window', and 'UTF-8'.

```
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar> c::; cd 'c:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2 Lumajang\1Kuliah\Smt 1\Pemrograman Dasar\Java\Dasar'; & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:Sho
wCodeDetailsInExceptionMessages' '-c
\workspaceStorage\c80f26202a0da3d5bb
3dc1\bin' 'TP3_Pengupahan' 40
Jam kerja : 40
Upah      = Rp200000
Lembur    = Rp0
Denda     = Rp10000
-----
Total     = Rp190000
PS C:\Users\kaila\OneDrive - SMAN 2
a\Dasar> |
```



Penjelasan

Program tersebut digunakan untuk menghitung upah pekerja sesuai banyak jam kerjanya. Seleksi if-else digunakan karena yang diseleksi adalah kondisi boolean (apakah jam kerja yang dimasukkan berada dalam interval jam kerja atau tidak).

Variabel `lembur` dan `denda` diberi nilai inisiasi sama dengan 0 karena dalam beberapa jam kerja, pekerja tidak menerima uang lembur atau denda. Inisiasi juga bertujuan untuk meringkas kode program karena tidak perlu mendeklarasikan dan memberikan nilai berkali-kali di dalam masing-masing blok if, else if, dan else.

Alur kerja program:

- Jika jam kerja yang dimasukkan berada di antara 50 dan 60 jam, program akan menghitung upah menggunakan rumus jam kerja kali upah per jam dan membiarkan nilai variabel `lembur` dan `denda` sama dengan 0.
- Jika jam kerja melebihi 60 jam, upah akan dihitung menggunakan jam kerja maksimum dan selisih jam kerja maksimum dengan jam kerja yang dimasukkan akan digunakan untuk menghitung uang lembur. Nilai variabel `denda` akan dibiarkan sama dengan 0.
- Jika jam kerja yang dimasukkan tidak memenuhi ketiga kondisi di atas (artinya kurang dari 50), upah akan dihitung menggunakan jam kerja yang dimasukkan, sedangkan selisih antara jam kerja yang dimasukkan dengan jam kerja minimum akan digunakan untuk menghitung denda. Nilai variabel `lembur` akan dibiarkan sama dengan 0.
- Total upah yang didapat pekerja adalah penjumlahan nilai variabel `upah` dan `lembur` dikurangi `denda`.