

BAB 2

SELEKSI KONDISI

2.1 Waktu Pelaksanaan Praktikum

Durasi kegiatan praktikum = **170 menit**, dengan rincian sebagai berikut:

Pertemuan 6:

- 50 menit untuk pengerjaan latihan soal
- 50 menit untuk pembahasan latihan soal
- 70 menit pengayaan dan pengerjaan tugas

Pertemuan 7:

1. 50 menit untuk pengerjaan *live coding* dinilai
2. 50 menit untuk pembahasan soal *live coding*
3. 70 menit pengayaan dan pengerjaan tugas

Pertemuan 8:

4. UTP

2.2 Tujuan

- Praktikan mampu memahami konsep penggunaan conditional assignment
- Praktikan mampu memahami konsep percabangan menggunakan if-else, if-else if-else
- Praktikan mampu memahami konsep percabangan menggunakan

2.3 Dasar Teori

2.3.1 Conditional Assignment

Sebelum mengenal menggunakan if kita dikenalkan bagaimana cara menggunakan dan kode untuk conditional assignment. Berikut kode dari conditional assignment:

```
type_data variabel = kondisi ? pernyataan_benar: pernyataan_salah
```

Dari kode di atas dapat dijelaskan bahwa pertama harus dilakukan pendeklarasian variabel dan type data dari variabel yang kita buat, kemudian kita beri suatu kondisi setelah itu jika kondisi benar maka program akan berjalan ke pernyataan benar namun jika salah maka akan melakukan pernyataan salah. Contoh:

```
String s = (5>2) ? "Berhasil": "Gagal";
```

Jika program tersebut dijalankan maka akan mencetak “Berhasil karena” kondisi pada conditional assignment tersebut benar.

2.3.2 Seleksi kondisi menggunakan if-else

Untuk melakukan percabangan tunggal kita dapat menggunakan if saja namun untuk percabangan yang lebih dari satu (percabangan majemuk) maka kita dapat menggunakan if- else.

Bentuk dasar dari statemen ini adalah:

```
if (kondisi){
```

```

    Blok pernyataan;
}
else{
    Blok pernyataan
}

```

Namun untuk percabangan yang lebih dari 2, bentuk dasar yang digunakan adalah:

```

if (kondisi){
    Blok pernyataan 1;
}
else if (kondisi){
    Blok pernyataan 2;
}
else if (kondisi){
    Blok pernyataan 3;
}
else {
    Blok pernyataan 4;
}

```

2.3.3 Nested If

Suatu if memungkinkan untuk terapat if didalam if inilah yang disebut sebagai nested if. Alur programnya adalah jika kondisi if pertama benar maka program akan mengecek if kedua jika benar maka mengecek if ketiga begitu seterusnya.

Contoh bentuk dasar dari *nested if* adalah:

```

if (kondisi){
    if(kondisi){
        if(kondisi){
            blok pernyataan;
        } else{
            blok pernyataan;
        }
    } else {
        blok pernyataan;
    }
}
else{
    blok pernyataan;
}

```

2.3.4 Switch Case

Selain menggunakan if untuk seleksi kondisi terdapat sintaks lain yaitu menggunakan Switch case. Program akan menampilkan output sesuai dengan input yang diberikan dengan batasan input

berupa nilai awal sampai nilai akhir tertentu.

Bentuk dasar dari switch case adalah sebagai berikut:

```
switch(kondisi){  
    case nilai1: statement-1; break;  
    case nilai2: statement-2; break;  
    case nilai3: statement-3; break;  
    default: statement-4;  
}
```

2.4 Pelaksanaan Percobaan

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.
11             10.500, -)");
12         System.out.println("4. Euro - MEE      (kurs EUR 1 = Rp. 8900,- )");
13         System.out.println("5. Riyal - Arab Saudi (kurs 1 Riyal = Rp. 1100,-)");
14         System.out.print("Masukkan jenis mata uang anda: ");
15         int pilihan = in.nextInt();
16         switch (pilihan) {
17             case 1:
18                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda: Dolar
19                     Amerika Serikat");
20                 System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam dolar): ");
21                 uang = in.nextInt();
22                 System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*8000)+",-");
23                 break;
24             case 2:
25                 System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda: Yen

```

```

24         Jepang");
25         System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam Yen): ");
26         uang = in.nextInt();
27         System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*4000)+",-");
28         break;
29     case 3:
30         System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda:
31         Poundsterling Inggris");
32         System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam dolar): ");
33         uang = in.nextInt();
34         System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*10500)+",-");
35         break;
36     case 4:
37         System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda: Euro MEE");
38         System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam Euro): ");
39         uang = in.nextInt();
40         System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*8900)+",-");
41         break;
42     case 5:
43         System.out.println("Data diterima, jenis valuta Anda: Riyal Arab
44         Saudi");
45         System.out.print("Masukkan banyak uang anda(dalam Riyal): ");
46         uang = in.nextInt();
47         System.out.println("Uang yang diterima: Rp "+(uang*1100)+",-");
48         break;
49     default:
50         System.out.println("data tak ditemukan");
51     }
52 }
53 }
54 }

```

2.5 Data dan Analisis hasil percobaan

2.5.1 Conditional Assignment

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

.....

.....

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

.....

.....

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 memasukka nim yang salah

.....
.....

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”.

.....
.....

2.5.2 If else

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

.....
.....

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

.....
.....

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

.....
.....

2.5.3 Nested If

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

.....
.....

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

.....
.....

10. Ubah kode di atas dengan memanfaatkan operasi and!

.....
.....

2.5.4 Switch case

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

.....
.....

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

.....
.....

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

.....
.....

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 ...
```

2. Untuk menentukan kriteria kegemukan, digunakan IMT (Indeks Massa Tubuh), yang bisa dihitung menggunakan rumus:

$$IMT = b / t^2$$

b = berat badan (kg)

t = tinggi badan (m)

Kriteria untuk nilai IMT ditabelkan sebagai berikut:

Nilai IMT	Kriteria
$IMT \leq 18,5$	Kurus
$18,5 < IMT \leq 25$	Normal
$25 < IMT \leq 30$	Gemuk
$IMT > 30$	Kegemukan

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

```

3. Susun program untuk masalah pengajian 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

```