

BAHASA PEMROGRAMAN JAVA

Pertemuan III

STRUKTUR KONTROL PERCABANGAN

Oleh
Achmad Arrosyidi



TUJUAN PEMBELAJARAN

Mahasiswa dapat mendemonstrasikan pembuatan struktur kontrol percabangan.



MATERI

1. Struktur Kontrol Percabangan.
2. Operator Kondisi.
3. Blok Pernyataan.
4. Pernyataan If.
5. Pernyataan If-Else.
6. Pernyataan If - else bersarang.
7. Pernyataan Switch – Case.



1. STRUKTUR KONTROL PERCABANGAN

- Instruksi dalam program Java dijalankan dari atas ke bawah.
- Struktur kontrol pengambilan keputusan (*decision making*) berupa percabangan (*branching*), dan perulangan (*looping*).
- Sebab → pemilihan kondisi hanya salah satu → **benar** atau **salah**.
- Akibat / konsekuensi → Sebagian program ditutup untuk tidak dijalankan.



2. OPERATOR KONDISI (1)

- Operator kondisi dikenal juga sebagai operator ternary. Operator ini berisi tiga operand dan digunakan untuk mengevaluasi ekspresi logika.
- Tujuan dari operator kondisi ini adalah untuk memutuskan nilai yang seharusnya ditugaskan kepada variabel.

SIMBOL	KETERANGAN	CONTOH
? :	Operator kondisi menghasilkan nilai pertama jika kondisi benar dan akan menghasilkan nilai kedua jika salah.	variabel x = (ekspresi) ? nilai pertama jika benar : nilai kedua jika salah



2. OPERATOR KONDISI (2)

- Contoh pperator kondisi:

```
1 class operatorKondisi{
2     public static void main (String[] arg) {
3         int a, b;
4         a = 10;
5         b = (a==1) ? 20: 30;
6         System.out.println("Nilai b: " + b);
7         b = (a==10) ? 20: 30;
8         System.out.println("Nilai b: " + b);
9     }
10 }
11
```

Console

Nilai b: 30

Nilai b: 20

<<< Process finished (PID=13600). (Exit code 0)

===== READY =====



3. BLOK PERNYATAAN (1)

- Blok Pernyataan adalah sekelompok pernyataan yang berada dalam tanda kurung kurawal ({ })
- Bentuk Blok Pernyataan :

```
{  
    pernyataan_1;  
    pernyataan_2;  
    ...  
    pernyataan_n;  
}
```



3. BLOK PERNYATAAN (2)

- Contoh Blok Pernyataan

```
1 public class BlokPernyataan {
2     public static void main(String[] args) {
3         System.out.println("Contoh Blok Pernyataan");
4         int x=10; // dikenali di semua blok, dikenal dgn variabel global
5         System.out.println("Sebelum Blok Pernyataan");
6         System.out.println("x = " + x);
7         System.out.println("y = " + x);
8         { // Awal Blok Pernyataan
9             int y=20; // hanya dikenal di blok ini, dikenal dgn variabel lokal
10            x = x+y;
11            System.out.println("Di blok pernyataan");
12            System.out.println("x = " + x);
13            System.out.println("y = " + y);
14        } //Akhir Blok Pernyataan
15        System.out.println("Setelah blok pernyataan");
16        System.out.println("x = " + x);
17        System.out.println("y = " + x); /* kenapa diisi x,
18        karena jika diisi y maka akan error,
19        ini disebabkan oleh y hanya di deklarasikan dalam blok baris 9 s/d 15 sj
20        diluar ini maka y tidak diketahui*/
21    }
22 }
```

Contoh Blok Pernyataan

Sebelum Blok Pernyataan

x = 10

y = 10

Di blok pernyataan

x = 30

y = 20

Setelah blok pernyataan

x = 30

y = 30

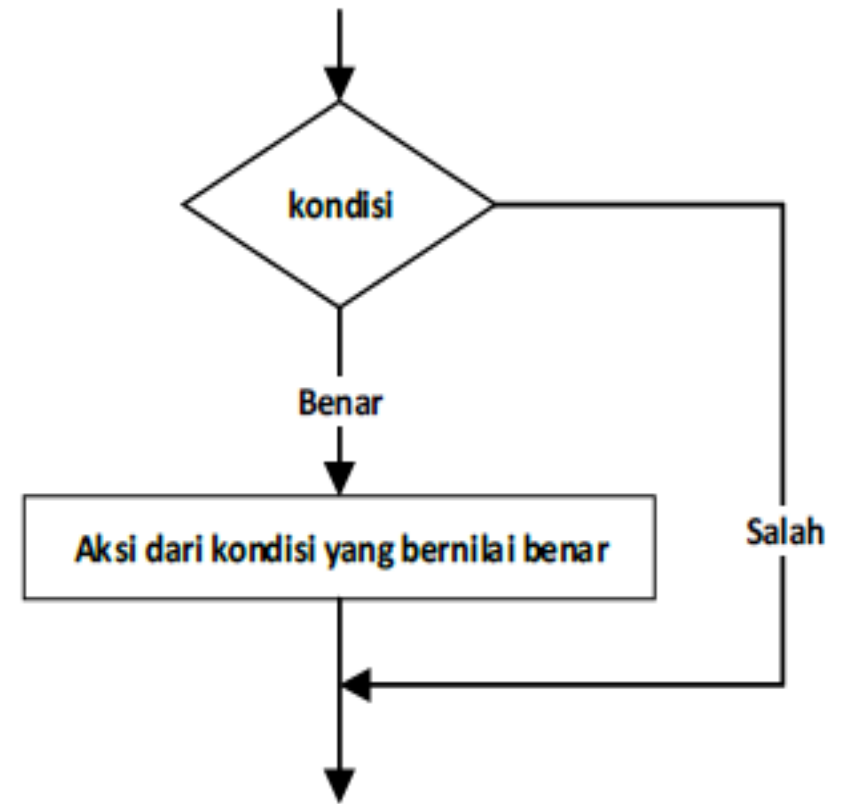
<<< Process finished (PID=17572). (Exit code 0)

===== READY =====



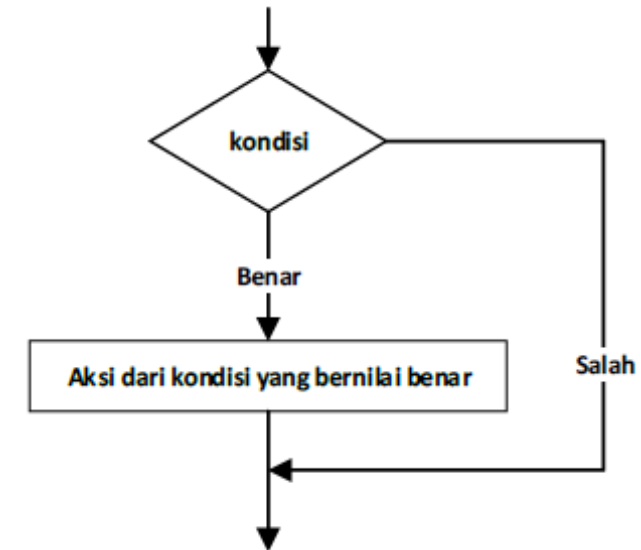
4. PERNYATAAN IF (1)

- Bentuk sederhana pernyataan if:
if (kondisi) {
 //blok pernyataan yang dijalankan
 //kalau kondisi bernilai benar
}



4. PERNYATAAN IF (2)

```
1 //File: Program_3_1.java
2 import java.io.*;
3 public class Program_3_1 {
4     public static void main (String[] args) {
5         int nilai;
6         int nilaiMinimumLulus=70;
7         String hasil;
8
9         BufferedReader tampung = new BufferedReader (new InputStreamReader(System.in));
10        System.out.print("Masukkan nilai: ");
11        try {
12            nilai=Integer.parseInt(tampung.readLine());
13            if (nilai>=nilaiMinimumLulus)
14                System.out.println("Dinyatakan: lulus");
15        }
16
17        catch (Exception e) {
18            System.out.println("Masukan harus angka!");
19        }
20    }
21 }
```



Console

```
Masukkan nilai: 60
<<< Process finished (PID=1776). (Exit code 0)
===== READY =====
```

Console

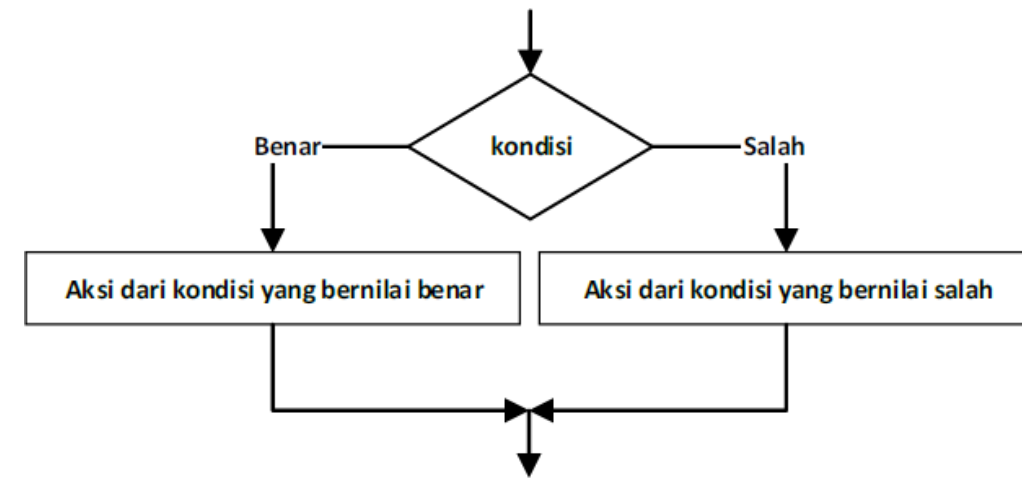
```
Masukkan nilai: 80
Dinyatakan: lulus
<<< Process finished (PID=10200). (Exit code 0)
===== READY =====
```



5. PERNYATAAN IF ELSE (1)

- Bentuk kedua pernyataan if berupa :

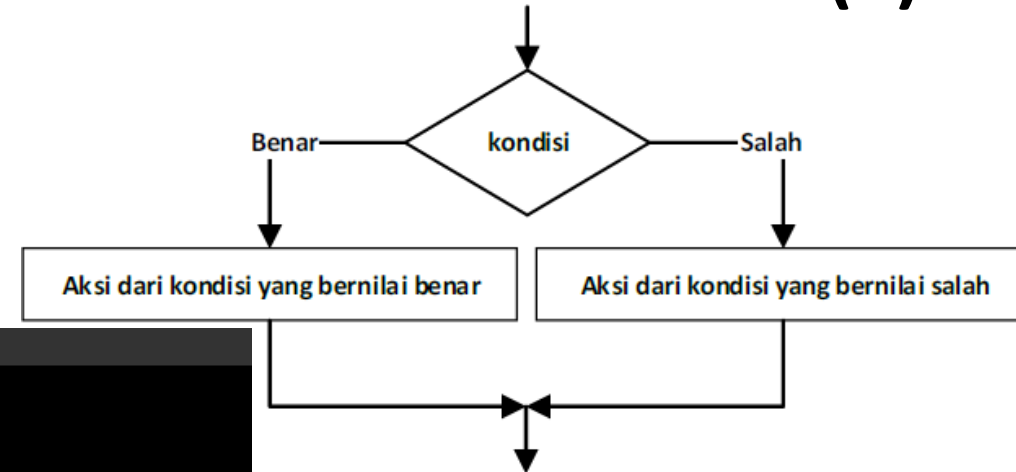
```
if (kondisi) {  
    //blok pernyataan yang dijalankan  
    //kalau kondisi bernilai benar  
}  
else {  
    //blok pernyataan yang dijalankan  
    //kalau kondisi bernilai salah  
}
```



4. PERNYATAAN IF ELSE (2)

- Contoh Pernyataan If Else

```
1 //Files: Program_3_2.java
2 import java.io.*;
3 public class Program_3_2 {
4     public static void main (String[] args) {
5         int nilai;
6         int nilaiMinimumLulus=70;
7         String hasil;
8
9         BufferedReader tampung = new BufferedReader (new InputStreamReader(System.in))
10        System.out.print("Masukkan nilai: ");
11        try {
12            nilai=Integer.parseInt(tampung.readLine());
13            if (nilai>=nilaiMinimumLulus)
14                System.out.println("Dinyatakan: lulus");
15            else
16                System.out.println("Dinyatakan: gagal");
17        }
18
19        catch (Exception e) {
20            System.out.println("Masukan harus angka!");
21        }
22    }
23 }
```



Console

```
Masukkan nilai: 80
Dinyatakan: lulus
<<< Process finished (PID=12676). (Exit code 0)
===== READY =====
```

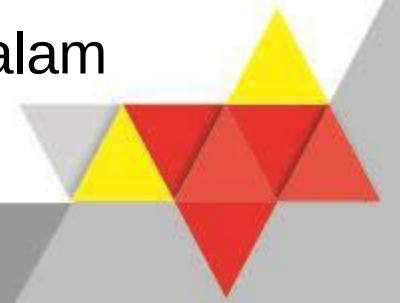
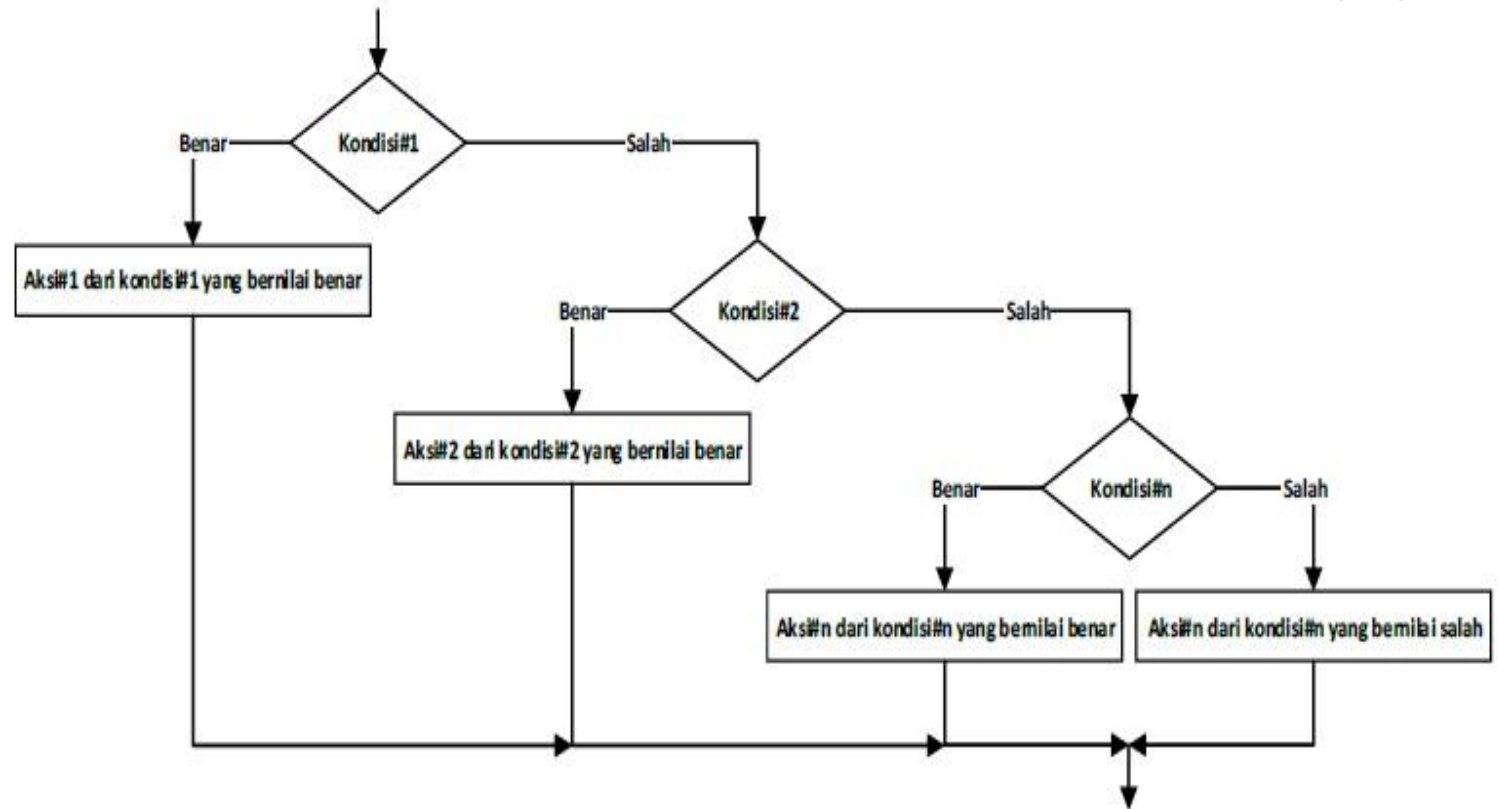
Console

```
Masukkan nilai: 60
Dinyatakan: gagal
<<< Process finished (PID=4852). (Exit code 0)
===== READY =====
```



6. PERNYATAAN IF ELSE BERSARANG (1)

- Pernyataan nested-if / percabangan bersarang → menyediakan arah pilihan tambahan percabangan lagi setelah pilihan sebelumnya baik bernilai salah ataupun benar.
- Jumlah percabangan yang ada dibawahnya bisa kompleks sesuai dengan kebutuhan alur kontrol program yang dirancang.
- Percabangan bersarang (nested), dapat disebut juga percabangan dalam bercabangan



6. PERNYATAAN IF ELSE BERSARANG (2)

- Contoh Pernyataan If Else Bersarang

NILAI ANGKA	NILAI HURUF
$80 \geq \text{nilai angka} \leq 100$	A
$70 \geq \text{nilai angka} < 80$	B
$60 \geq \text{nilai angka} < 70$	C
$40 \geq \text{nilai angka} < 60$	D
$0 \geq \text{nilai angka} < 40$	E

Masukkan nilai angka: 90
Nilai angka: 90
Nilai huruf: A

Masukkan nilai angka: 75
Nilai angka: 75
Nilai huruf: B

Masukkan nilai angka: 65
Nilai angka: 65
Nilai huruf: C

Masukkan nilai angka: 50
Nilai angka: 50
Nilai huruf: D

Masukkan nilai angka: 30
Nilai angka: 30
Nilai huruf: E



6. PERNYATAAN IF ELSE BERSARANG (3)

```
1 //Files: Program_3_4.java
2 import java.io.*;
3 public class Program_3_4 {
4     public static void main (String[] args) {
5         int nilai_angka;
6         int nilaiMinimumLulus=70;
7
8         BufferedReader tampung = new BufferedReader (new InputStreamReader(System.in));
9         System.out.print("Masukkan nilai angka: ");
10        try {
11            nilai_angka=Integer.parseInt(tampung.readLine());
12
13            System.out.println("Nilai angka: " + nilai_angka);
14
15            if ((nilai_angka >= 80) && (nilai_angka <= 100))
16                //jika kondisi diatas benar 80 ≥ nilai angka ≤ 100 maka program ini akan menghasilkan nilai huruf A
17                System.out.println("Nilai huruf: A");
18            if ((nilai_angka >= 70) && (nilai_angka < 80))
19                //jika kondisi diatas benar 70 ≥ nilai angka ≤ 80 maka program ini akan menghasilkan nilai huruf B
20                System.out.println("Nilai huruf: B");
21            if ((nilai_angka >= 60) && (nilai_angka < 70))
22                //jika kondisi diatas benar 60 ≥ nilai angka ≤ 70 maka program ini akan menghasilkan nilai huruf C
23                System.out.println("Nilai huruf: C");
24            if ((nilai_angka >= 40) && (nilai_angka < 60))
25                //jika kondisi diatas benar 40 ≥ nilai angka ≤ 60 maka program ini akan menghasilkan nilai huruf D
26                System.out.println("Nilai huruf: D");
27            else
28                if ((nilai_angka >= 0) && (nilai_angka < 40))
29                    //jika kondisi diatas kondisi salah semua maka program ini akan menghasilkan nilai huruf E
30                    System.out.println("Nilai huruf: E");
31        }
32        catch (Exception e) {
33            System.out.println("Masukan harus angka!");
34        }
35    }
36 }
37 }
```

Console

```
Nilai angka: 90
Nilai huruf: A
<<< Process finished (PID=14712). (Exit code 0)
===== READY =====
```

Console

```
Nilai angka: 75
Nilai huruf: B
<<< Process finished (PID=11184). (Exit code 0)
===== READY =====
```

Console

```
Nilai angka: 65
Nilai huruf: C
<<< Process finished (PID=15044). (Exit code 0)
===== READY =====
```

Console

```
Nilai angka: 50
Nilai huruf: D
<<< Process finished (PID=14400). (Exit code 0)
===== READY =====
```

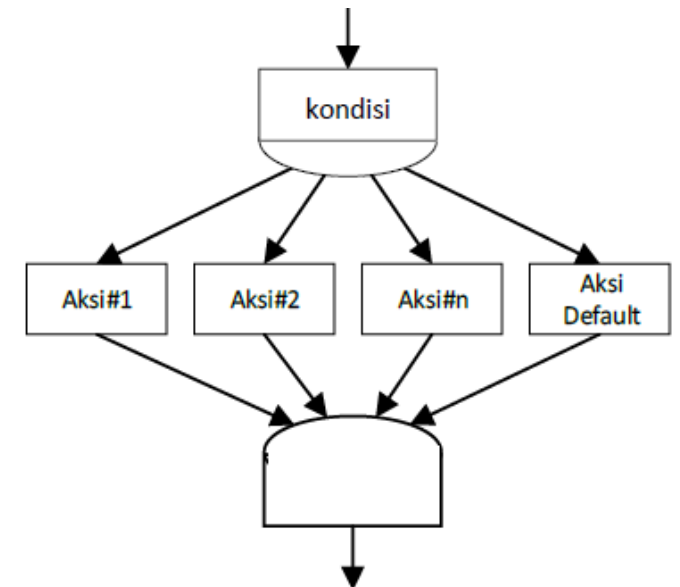
Console

```
Nilai angka: 30
Nilai huruf: E
<<< Process finished (PID=12872). (Exit code 0)
===== READY =====
```

6. PERNYATAAN SWITCH – CASE (1)

- Perintah switch memungkinkan untuk melakukan sejumlah tindakan berbeda terhadap sejumlah kemungkinan nilai.
- Bentuk perintah switch :

```
switch (ekspresi) {  
    case nilaiSatu:  
        pernyataan-1  
        break;  
    case nilaiDua:  
        pernyataan-2  
        break;  
    case nilaiTiga:  
        pernyataan-3  
        break;  
    .....  
    default:pernyataan_n;  
}
```



4. PERNYATAAN SWITCH – CASE (2)

- Contoh Pernyataan Switch – Case

Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:

1 → Senin

2 → Selasa

3 → Rabu

4 → Kamis

5 → Jumat

6 → Sabtu

7 → Minggu

Masukkan kode hari → 1

hari yang anda pilih adalah hari Senin



4. PERNYATAAN SWITCH – CASE (3)

```
1 //File: Program_3_5.java
2 import java.io.*;
3 public class Program_3_5 {
4     public static void main (String[] args) {
5         int hari=0;
6         BufferedReader tampung = new BufferedReader (new InputStreamReader(System.in));
7         System.out.println("== PROGRAM MEMILIH HARI ==");
8         System.out.println("Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari: ");
9         System.out.println("1 --> Senin");
10        System.out.println("2 --> Selasa");
11        System.out.println("3 --> Rabu");
12        System.out.println("4 --> Kamis");
13        System.out.println("5 --> Jumat");
14        System.out.println("6 --> Sabtu");
15        System.out.println("7 --> Minggu");
16        System.out.print("Masukkan kode hari --> ");
17        try {
18            hari = Integer.parseInt(tampung.readLine());
19            switch (hari) {
20                case 1:
21                    System.out.println("hari yang anda pilih adalah hari Senin");
22                    break;
23
24                case 2:
25                    System.out.println("hari yang anda pilih adalah hari Selasa");
26                    break;
27
28                case 3:
29                    System.out.println("hari yang anda pilih adalah hari Rabu");
30                    break;
```



4. PERNYATAAN SWITCH – CASE (4)

```
31
32     case 4:
33         System.out.println("hari yang anda pilih adalah hari Kamis");
34         break;
35
36     case 5:
37         System.out.println("hari yang anda pilih adalah hari Jumat");
38         break;
39
40     case 6:
41         System.out.println("hari yang anda pilih adalah hari Sabtu");
42         break;
43
44     case 7:
45         System.out.println("hari yang anda pilih adalah hari Minggu");
46         break;
47
48     default: System.out.println("hari yang anda pilih tidak ada");
49
50     }
51 }
52 catch (Exception e){
53     System.out.println("Masukan harus angka");
54 }
55 }
56 }
57 }
```



4. PERNYATAAN SWITCH – CASE (5)

```
Console
== PROGRAM MEMILIH HARI ==
Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:
1 --> Senin
2 --> Selasa
3 --> Rabu
4 --> Kamis
5 --> Jumat
6 --> Sabtu
7 --> Minggu
Masukkan kode hari --> 1
hari yang anda pilih adalah hari Senin
<<< Process finished (PID=12584). (Exit code 0)
===== READY =====
```

```
Console
== PROGRAM MEMILIH HARI ==
Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:
1 --> Senin
2 --> Selasa
3 --> Rabu
4 --> Kamis
5 --> Jumat
6 --> Sabtu
7 --> Minggu
Masukkan kode hari --> 2
hari yang anda pilih adalah hari Selasa
<<< Process finished (PID=11096). (Exit code 0)
===== READY =====
```

```
Console
== PROGRAM MEMILIH HARI ==
Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:
1 --> Senin
2 --> Selasa
3 --> Rabu
4 --> Kamis
5 --> Jumat
6 --> Sabtu
7 --> Minggu
Masukkan kode hari --> 3
hari yang anda pilih adalah hari Rabu
<<< Process finished (PID=12004). (Exit code 0)
===== READY =====
```

```
Console
== PROGRAM MEMILIH HARI ==
Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:
1 --> Senin
2 --> Selasa
3 --> Rabu
4 --> Kamis
5 --> Jumat
6 --> Sabtu
7 --> Minggu
Masukkan kode hari --> 4
hari yang anda pilih adalah hari Kamis
<<< Process finished (PID=2140). (Exit code 0)
===== READY =====
```

```
Console
== PROGRAM MEMILIH HARI ==
Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:
1 --> Senin
2 --> Selasa
3 --> Rabu
4 --> Kamis
5 --> Jumat
6 --> Sabtu
7 --> Minggu
Masukkan kode hari --> 5
hari yang anda pilih adalah hari Jumat
<<< Process finished (PID=14168). (Exit code 0)
===== READY =====
```

```
Console
== PROGRAM MEMILIH HARI ==
Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:
1 --> Senin
2 --> Selasa
3 --> Rabu
4 --> Kamis
5 --> Jumat
6 --> Sabtu
7 --> Minggu
Masukkan kode hari --> 6
hari yang anda pilih adalah hari Sabtu
<<< Process finished (PID=13704). (Exit code 0)
===== READY =====
```

```
Console
== PROGRAM MEMILIH HARI ==
Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:
1 --> Senin
2 --> Selasa
3 --> Rabu
4 --> Kamis
5 --> Jumat
6 --> Sabtu
7 --> Minggu
Masukkan kode hari --> 7
hari yang anda pilih adalah hari Minggu
<<< Process finished (PID=9068). (Exit code 0)
===== READY =====
```

```
Console
== PROGRAM MEMILIH HARI ==
Masukkan salah satu kode angka untuk memilih hari:
1 --> Senin
2 --> Selasa
3 --> Rabu
4 --> Kamis
5 --> Jumat
6 --> Sabtu
7 --> Minggu
Masukkan kode hari --> 9
hari yang anda pilih tidak ada
<<< Process finished (PID=15348). (Exit code 0)
===== READY =====
```



5. LATIHAN (1)

- Buat program untuk menentukan bonus makan untuk para ayam, jika terdapat ketentuan sbb :
 - Jika ayam bangun pada pukul 4-6 pagi, maka mendapat 1x tambahan makanan biasanya.
 - Jika ayam bangun pada pukul 7-9 pagi, maka mendapat tambahan makanan sebesar 25% dari biasanya.
 - Jika ayam bangun diatas pukul 9 pagi, maka mendapat tidak mendapat makanan tambahan.

Contoh Tampilan :

Jam Bangun Ayam	: 8 [inputan]
Berat Makanan (gram)	: 5000 [inputan]
Bonus makan yg didapat	: 25 %
Total Makanan yang diterima Ayam = 6250 gram	



5. LATIHAN (2)

- Buatlah sebuah program untuk menentukan diskon belanja buku sebesar 10% untuk apabila total belanja ayam lebih dari Rp.150.000,- dan para bebek mendapatkan diskon lagi sebesar 5% untuk 50 transaksi pertama (dilihat dari no.transaksinya). Dengan contoh tampilan sebagai berikut :
- Input data menggunakan keyboard

=====

Transaksi Penjualan
Toko Buku “Ayam Nusantara”
Jl. Sawahan no.15, Surabaya

=====

No.Transaksi : 15
Nama Ayam : Unyil
Judul Buku yang dibeli : Belajar Bahasa Pemograman Java
Jumlah Buku yang dibeli : 4
Harga Buku (Rp) : 45000



5. LATIHAN (3)

Setelah semua data diinputkan program langsung menampilkan tampilan

```
=====
Transaksi Penjualan
Toko Buku "Ayam Nusantara"
Jl. Sawahan no.15, Surabaya
=====
No.Transaksi : 15
Nama Ayam: Unyil
Harga Sebelum Diskon : Rp.180000,-
Diskon Belanja (10%) : Rp.18000,-
Diskon Transaksi (5%) : Rp. 9000,-
Total Bayar : Rp. 153000,-
```



6. TUGAS 1 (1)

Tampilan Program :

Perekrutan Ayam
Nusantara

Pilihan Menu :

1. Input Data Ayam Nusantara

2. Pengumuman Hasil Seleksi

3. Keluar/Exit

1. Input Data Ayam Nusantara

Masukkan No Anggota Ayam : 34512

Masukkan Nama Ayam : Joko Tole

Masukkan Nama Pemilik Ayam : Pakde Gayam

Masukkan Alamat Ayam: Jl. Kali Bening no.10 Medan

Masukkan Jumlah Bulu Ayam : 20

Masukkan Jenis Bulu Ayam: Mutiara Putih



6. TUGAS 1 (2)

Perekrutan Ayam
Nusantara

Pilihan Menu :

1. Input Data Ayam Nusantara
- 2. Pengumuman Hasil Seleksi**
3. Keluar/Exit

Tampilan Program :

2. Pengumuman Hasil Seleksi

No anggota Ayam : 34512

Nama Ayam : Joko Tole

Jumlah Bulu Ayam : 20 helai

Jenis Bulu Ayam: Mutiara Putih

Dinyatakan Lulus Seleksi dan dapat
menjadi Anggota Ayam Nusantara



6. TUGAS 2

Syarat Lulus Seleksi Perekrutan Ayam Nusantara

- Jika jumlah bulu ayam 20 helai dan jenis bulu adalah Mutiara Putih.
- Jika jumlah bulu ayam 21-50 helai dan jenis bulu adalah Golden Glow.
- Jika jumlah bulu ayam diatas 50 helai dan jenis bulu adalah King Maroon.



**SELESAI
TERIMA KASIH**

