

Pencabangan (2 Minggu)

- If Else
- If Else bertingkat
- Switch

Operasi Perbandingan

Operator	Meaning of Operator	Example
==	Sebanding / Sama Dengan	5 == 3 bernilai False
>	Lebih Besar	5 > 3 bernilai True
<	Lebih Kecil	5 < 3 bernilai False
!=	Tidak Sebanding / Sama Dengan	5 != 3 bernilai True
>=	Lebih Besar Sama Dengan	5 >= 3 bernilai True
<=	Lebih Kecil Sama dengan	5 <= 3 bernilai False

Catatan nilai biner → True = 1 dan False = 0

Operasi Logika

Operator	Meaning	Example
&&	AND Bernilai True jika semua operands bernilai true	((c == 5) && (d > 5)) → FALSE
	OR Bernilai True jika salah satu operand bernilai true	((c == 5) (d > 5)) → TRUE
!	NOT Bernilai True jika operand bernilai False	! (c > d) → FALSE
^	XOR Bernilai True jika operand mempunyai nilai berbeda	

Misal: c = 5 dan d = 2

Operator Logika

NOT



INPUT		OUTPUT
A		
0		1
1		0

AND



INPUT			OUTPUT
A	B		
0	0		0
1	0		0
0	1		0
1	1		1

OR



INPUT			OUTPUT
A	B		
0	0		0
1	0		1
0	1		1
1	1		1

XOR



INPUT			OUTPUT
A	B		
0	0		0
1	0		1
0	1		1
1	1		0

Catatan nilai biner → True = 1 dan False = 0

Urutan Prioritas Pengerjaan

URUTAN : 1. Tanda kurung () 2. Not ! 3. And && ; 4. Or ||

○ Contoh : a || b && !c || d

○ !c,

○ b && !c

○ a || b && !c

○ a || b && !c || d

○ Contoh : (a || b) && !(c || d)

○ (a || b)

○ (c || d)

○ !(c || d)

○ (a || b) && !(c || d)

Contoh Operator Logika Sederhana

- Definisi : Bilangan **negatif** adalah bilangan yang **lebih kecil dari 0**
 - **negatif** \leftarrow (`bil < 0`)
- Definisi : **nilaiA** adalah nilai yang **lebih besar atau sama dengan 80**
 - **nilaiA** \leftarrow (`nilai >= 80`)
- Definisi : akan **hadir** jika **tidak ada** acara lain
 - **hadir** \leftarrow `!(acara == true)`
 - Bisa ditulis: **hadir** \leftarrow `!(acara)`; dengan catatan acara bertipe boolean
- Definisi : Bilangan **genap** adalah **bilangan yang habis dibagi dua**
 - jadi dibagi dua tidak ada sisa
 - bisa dengan operator modulo (%) sisa sama dengan 0
 - **genap** \leftarrow (`(bil % 2) == 0`)

Contoh Operator Logika Kompleks

- Orang dinyatakan **dewasa** bila umur di atas 17 **atau** sudah menikah
 - `dewasa ← ((umur > 17) || (menikah == True))`
 - Bisa ditulis: `dewasa ← ((umur > 17) || (menikah));` catatan dewasa bertipe boolean
- Orang **sakitPernafasan** bila mengalami **salah satu** gejala: batuk, sesak, pusing
 - `sakitPernafasan ← ((batuk) || (sesak) || (pusing))`
- **suhuNormal** adalah suhu **antara** 36.1 **sampai dengan** 37.2 --- kadang ditulis $36.1 \leq \text{suhu} \leq 37.2$
 - `suhuNormal ← ((36,1 <= suhu) && (suhu <= 37.2))`
- Orang **menikah** bila sudah dewasa, masih lajang **serta** saling mencintai
 - `menikah ← ((dewasa) && (lajang) && (cinta))`
 - `menikah ← (((umur > 17) || (menikah)) && (lajang) && (cinta))`
- **angkaBaik** adalah semua angka dari 0 **sampai** 10, **kecuali** angka 4
 - `angkaBaik ← (((0 <= angka) && (angka < 10)) && (angka != 4))`

Latihan (TEORI)

- $x \leftarrow 3$
- $y \leftarrow 5$
- $z \leftarrow 2$
- $u \leftarrow 3$
- Tentukan nilai kebenaran (True / False) dari variabel a, b, c, d, e di bawah ini :
 - $a \leftarrow (x == u)$
 - $b \leftarrow x != u$
 - $c \leftarrow !(x >= u) \ \&\& \ (y != z)$
 - $d \leftarrow (y == x) \ || \ (u > z)$
 - $e \leftarrow (x+2) < 10 \ \&\& \ (y-2) < 5 \ || \ (u+4) < z$

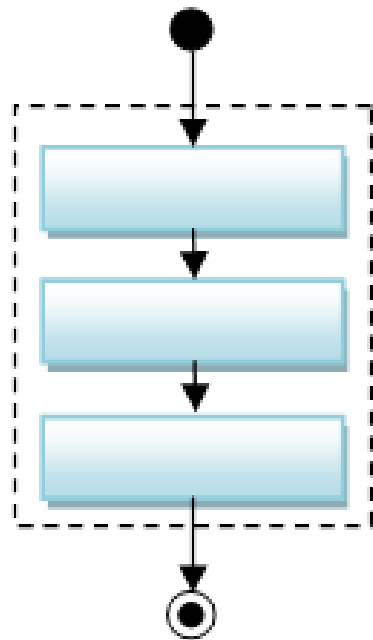
Latihan (TEORI)

- Orang dinyatakan **kontak** bila **bertemu** dengan pasien lebih dari 4 jam atau **berkunjung** ke zona merah
 - **kontak** \leftarrow ((bertemu..) .. (berkunjung..))
- Dinyatakan **sakitPernafasan** jika ada salah satu gejala : batuk, sesak, suhu di atas 37,5
 - **sakitPernafasan** \leftarrow
- Disebut **suspect** jika sedang sakit pernafasan serta pernah melakukan kontak
 - **suspect** \leftarrow
- **nilaiValid** mempunyai rentang antara 0.0 s/d 100.0
 - **nilaiValid** \leftarrow
- Tahun **kabisatX** adalah yang habis dibagi 4, namun tidak habis dibagi 100.
 - **kabisatX** \leftarrow

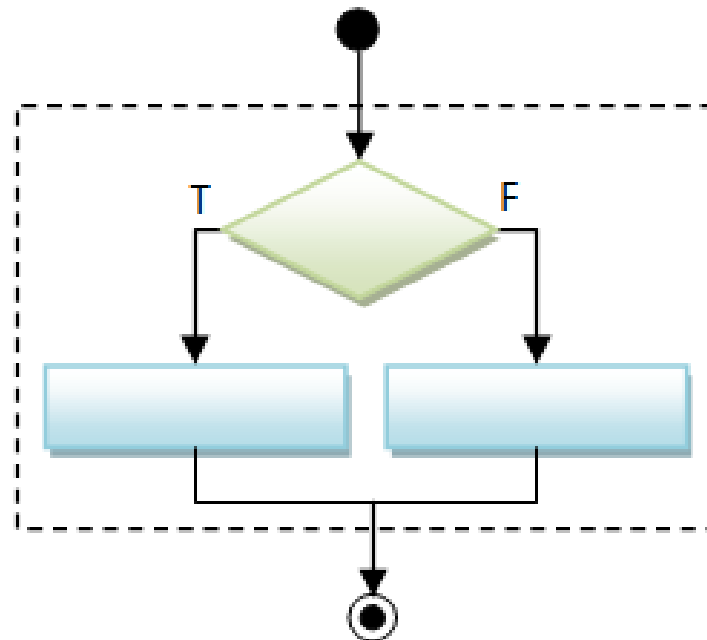


○ Break

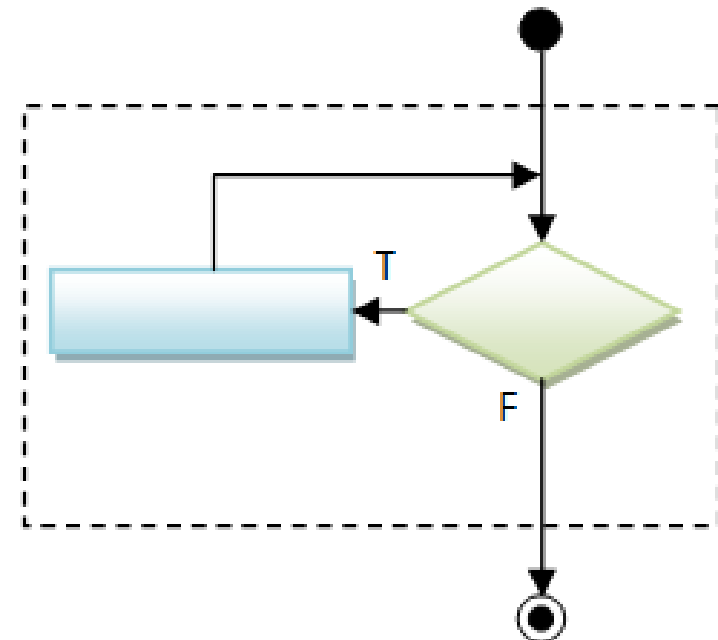
Flow Control



Sequential



Conditional (Decision)



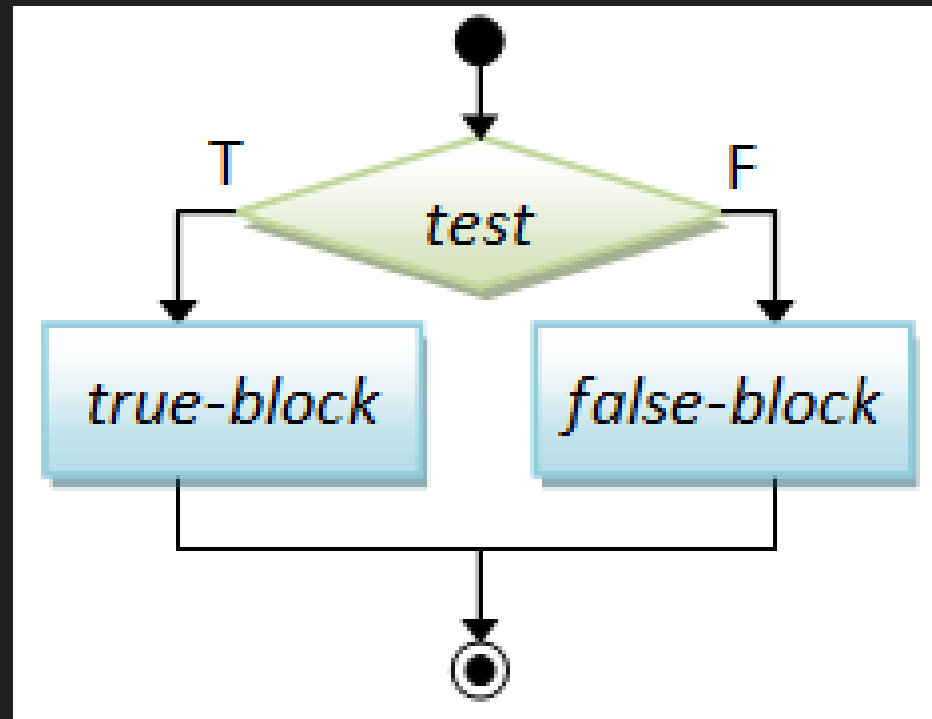
Loop (Iteration)

IF(test) ... ELSE ...

..... (sebelum)

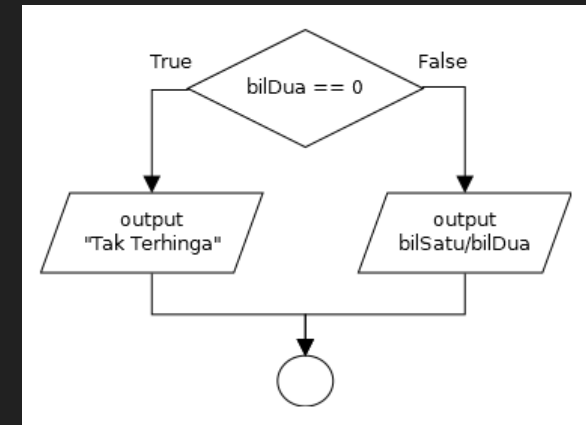
```
if ( test ) {  
    true - block  
    ....  
} else {  
    false - block  
    ....  
}
```

..... (setelah)



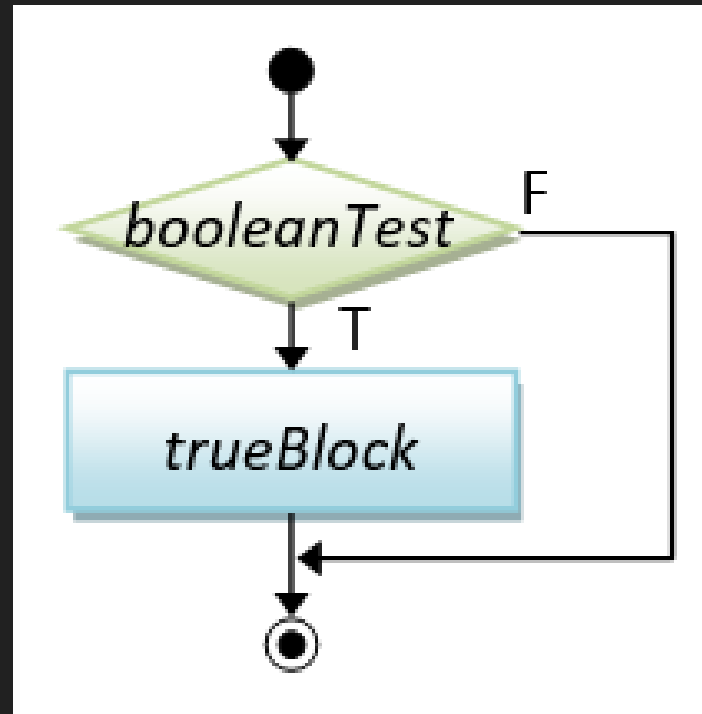
Contoh Program: IF(test) ... ELSE ...

```
○ import java.util.Scanner;
○ public class Perbandingan {
○     public static void main(String[] args) {
○         double bilSatu, bilDua;
○         Scanner sc = new Scanner(System.in);
○         System.out.print("Masukkan bilangan 1: ");
○         bilSatu = sc.nextDouble();
○         System.out.print("Masukkan bilangan 2: ");
○         bilDua = sc.nextDouble();
○         if (bilDua == 0){
○             System.out.println("BilSatu / BilDua = Tak Terhingga");
○         } else {
○             System.out.println("BilSatu / BilDua = " + bilSatu/bilDua);
○         }
○     }
○ }
```



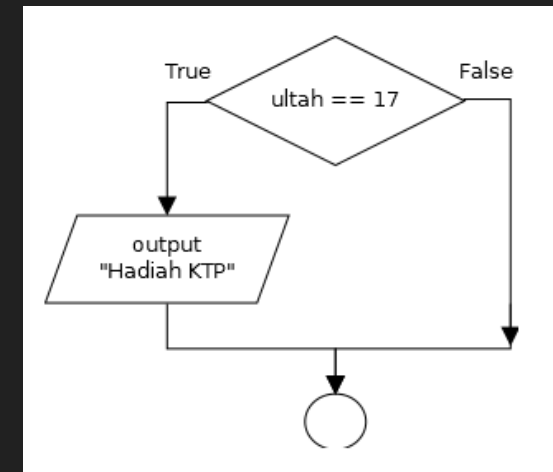
IF(test) ... (Bagian **ELSE** tidak ada)

```
.....  
if ( test ) {  
    true - block  
    ....  
}  
.....
```



Contoh Program: IF(test) ...

```
○ import java.util.Scanner;
○ public class Ultah {
○     public static void main(String[] args) {
○         int ultah;
○         Scanner sc = new Scanner(System.in);
○         System.out.print("Ultah yang ke: ");
○         ultah = sc.nextInt();
○         if( ultah == 17){
○             System.out.println("Selamat. Anda Dapat Hadiah KTP...");
○             System.out.println("Segera hubungi kelurahan terdekat");
○         }
○         System.out.println("... Life must go on ...");
○     }
○ }
```



Latihan (Praktek)

- Lengkapi bentuk **FlowChart**, lalu Implementasikan **Progam** untuk kasus :
 1. **SuhuNormal** (input: suhu, output: Normal atau Tidak)
 2. **BilanganGenap** (input: bilangan, output: Genap atau Ganjil)
 3. **AngkaBaik** (input; angka, output: Baik atau Buruk)
 4. **Absolut** (input: bilangan, output: bilangan positif; Absolut diperoleh jika bilangan adalah negatif, maka bilangan dikalikan dengan -1; namun jika bilangan positif Absolut sama dengan bilangan tadi.
 5. **Pajak** (input: gaji, output: pajak yang harus dibayar; Untuk nilai diatas sepuluh ribu pajak 10%, jika kurang pajak 8%)
 6. **Asisten** (input: angkatan dan IPK, output Layak atau tidak; Layak jika IPK di atas 3.5 dan angkatan 2017-2018)

Contoh Tampilan

PROGRAM SUHU NORMAL

Masukkan suhu = 27.7
Suhu TIDAK NORMAL

(C) Agung Hernawan

Input = 27.7

PROGRAM SUHU NORMAL

Masukkan suhu = 36.8
Suhu NORMAL

(C) Agung Hernawan

Input = 36.8

PROGRAM NILAI ABSOLUT

Masukan bilangan = 2.5
Nilai Absolut = 2.5

(C) Agung Hernawan

Input = 2.5

PROGRAM GANJIL - GENAP

Masukan bilangan = 7
7 adalah bilangan Ganjil

(C) Agung Hernawan

Input = 7

PROGRAM SUHU NORMAL

Masukkan suhu = 37.5
Suhu TIDAK NORMAL

(C) Agung Hernawan

Input = 37.5

PROGRAM NILAI ABSOLUT

Masukan bilangan = -23
Nilai Absolut = 23

(C) Agung Hernawan

Input = -23

PROGRAM GANJIL - GENAP

Masukan bilangan = 888
888 adalah bilangan Genap

(C) Agung Hernawan

Input = 888

Contoh Tampilan

PROGRAM PERHITUNGAN PAJAK

Masukkan Gaji = 7000
Kena Pajak 8% = 560

(C) Agung Hernawan

Input = 7000

PROGRAM PEMILIHAN ASISTEN

IP Kumulatif = 3.8
Angkatan = 2019
Maaf, Anda TIDAK LAYAK

(C) Agung Hernawan

Input = 3.8 & 2019

PROGRAM PEMILIHAN ASISTEN

IP Kumulatif = 3.67
Angkatan = 2017
Selamat, Anda LAYAK

(C) Agung Hernawan

Input = 3.67 & 2017

PROGRAM PERHITUNGAN PAJAK

Masukkan Gaji = 12000
Kena Pajak 10% = 1200

(C) Agung Hernawan

Input = 12000

PROGRAM PEMILIHAN ASISTEN

IP Kumulatif = 2.75
Angkatan = 2018
Maaf, Anda TIDAK LAYAK

(C) Agung Hernawan

Input = 2.75 & 2018

PROGRAM PEMILIHAN ASISTEN

IP Kumulatif = 4.0
Angkatan = 2018
Selamat, Anda LAYAK

(C) Agung Hernawan

Input = 4.0 & 2018