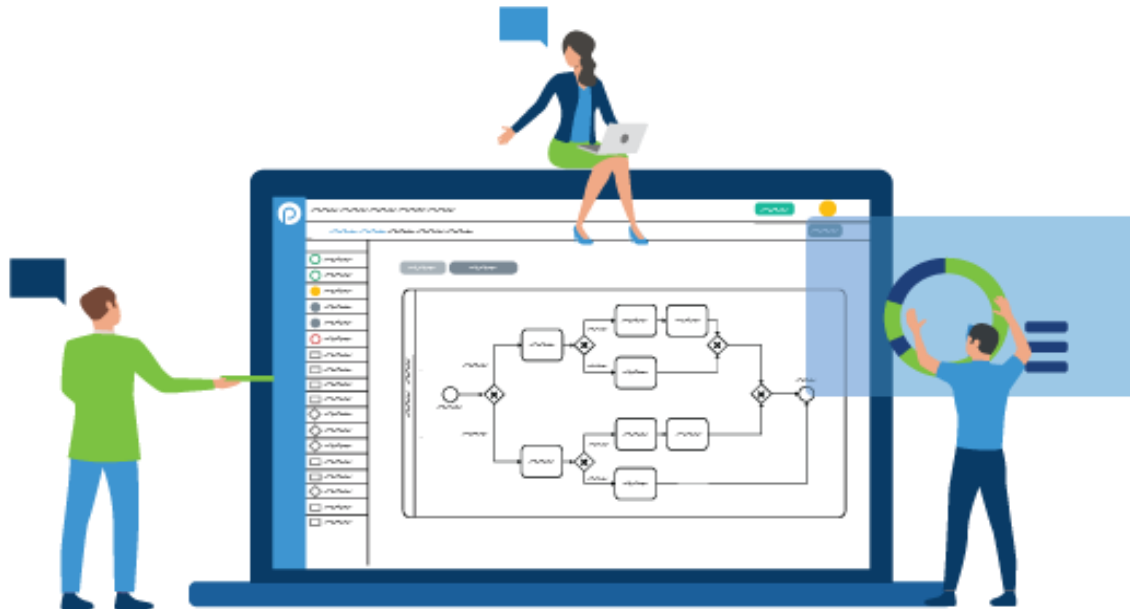


# MINGGU KE-3


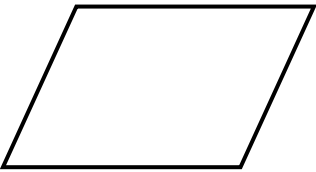

## FLOWCHART (Diagram Alir)



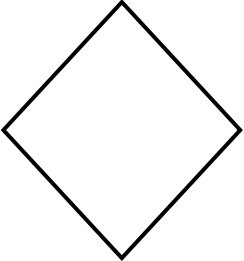

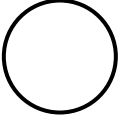
# DIAGRAM ALUR (FLOWCHART)

Adalah suatu diagram yang menggambarkan susunan logika suatu program

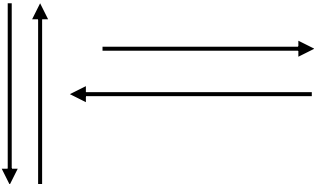
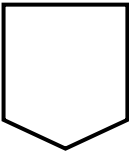

**Simbol simbol yang digunakan adalah sebagai berikut :**

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<b>Terminal</b>	sebagai awal (berisi 'Start'/'Mulai') dan sebagai akhir (berisi 'End'/'Stop'/'Selesai')
	<b>Input / Output</b>	membaca masukan ( <i>input</i> ) atau menampilkan keluaran ( <i>output</i> )
	<b>Proses/ prosessing</b>	Mengolah data melalui operasi aritmatika dan logika

# DIAGRAM ALUR Lanjutan

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<b>Decision / (kotak keputusan)</b>	berfungsi utk memutuskan arah/percabangan yang diambil sesuai dengan kondisi yang dipenuhi, yaitu Benar/Salah.
	<b>Subroutine/ subrutin</b>	untuk menjalankan proses suatu bagian (sub program) atau prosedur.
	<b>On page Connector</b>	untuk menghubungkan diagram alur yang terputus dimana bagian tersebut masih berada pada <u>halaman yang sama</u> .

# DIAGRAM ALUR Lanjutan

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<b>Flowline/ Arus data</b>	bagian arah instruksi yang dijalankan
	<b>Off page Connector</b>	menghubungkan sambungan dari bagian flowchart yang terputus dimana sambungannya berada pada <u>halaman lain</u> .
	<b>Preparation</b>	digunakan untuk pemberian harga awal.

# Diagram Alir Program Komputer

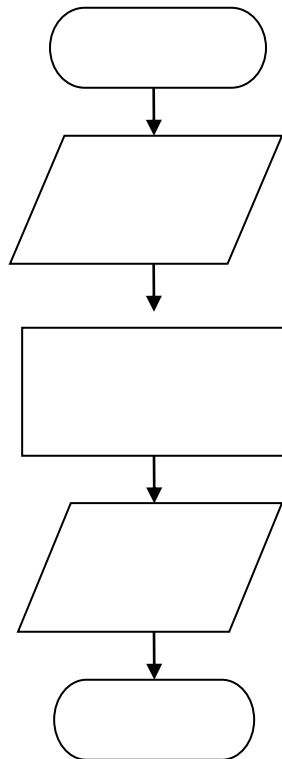
Suatu program komputer terdiri atas :

1. Pembacaan / pemasukan data ke dalam komputer
2. Melakukan komputasi/perhitungan terhadap data tersebut
3. Mengeluarkan / mencetak/ menampilkan hasilnya.



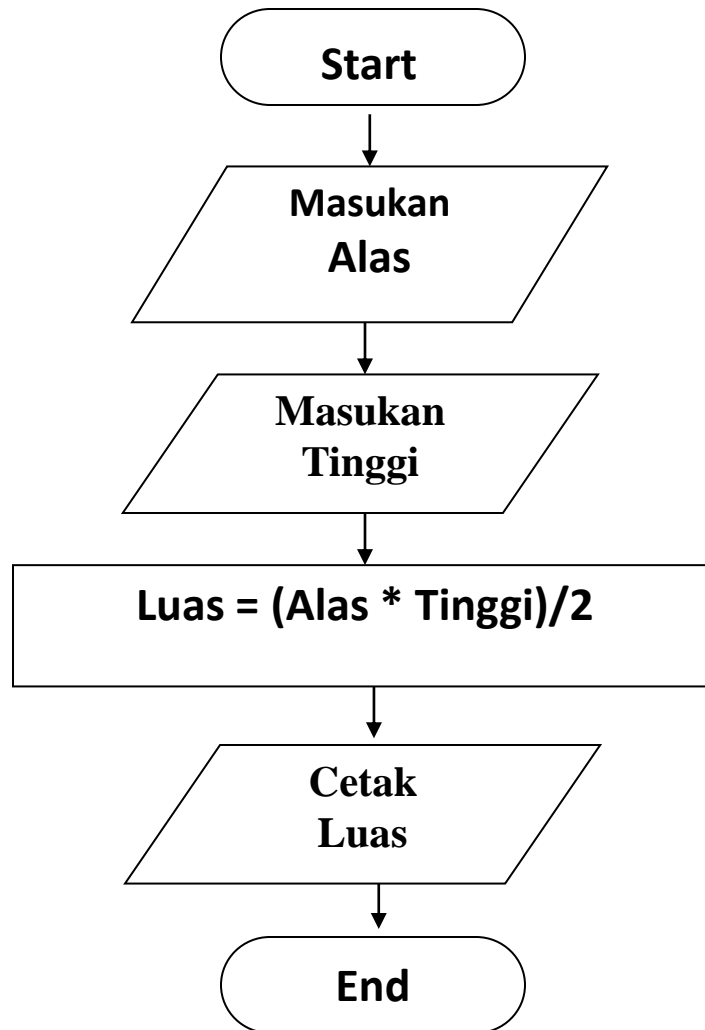
# Flowchart terdiri dari tiga struktur

1. Struktur *Sequence* / Struktur Sederhana  
Digunakan untuk program yang instruksinya sequential atau urutan



# Contoh Flowchart Struktur Sequence

## Menghitung Luas Segitiga



# Algoritma Sequence 1

## Algoritma *Sequence* 1

### Deklarasi

A, B: integer

### Deskripsi

$A \leftarrow 10$

$A \leftarrow 2 * A$

$B \leftarrow A$

Write (B)

### Penjelasan:

- Mula-mula variabel A diberi nilai 10.
- Nilai variabel A menjadi dua kali dari sebelumnya sehingga nilai  $A=20$ .
- Pada variabel B kita simpan nilai variabel A yang terakhir yaitu 20.
- Tampilkan nilai dari variabel B yaitu 20



# Algoritma Sequence 2

## Algoritma *Sequence* 2

### Deklarasi

A, B: integer

### Deskripsi

$A \leftarrow 10$

$B \leftarrow A$

$A \leftarrow 2 * A$

Write (B)

### Penjelasan:

- Mula-mula variabel A diberi nilai 10.
- Nilai variabel B sama dengan nilai A yaitu 10.
- Variabel A diberi nilai dua kali variabel A sehingga  $A=20$ .
- Tampilkan nilai dari variabel B yaitu 10

**Note:** Perbedaan urutan langkah pada Sequence 1 & 2 akan menghasilkan output yang berbeda.

# Menggunakan Tabel Penyimpanan

Tabel 1. Media Penyimpanan Sequence 1

Perintah	A	B	Output
$A \leftarrow 10$	10		
$A \leftarrow 2 * A$	20		
$B \leftarrow A$		20	
Write(B)			20

Tabel 2. Media Penyimpanan Sequence 2

Perintah	A	B	Output
$A \leftarrow 10$	10		
$A \leftarrow 2 * A$	20		
$B \leftarrow A$		20	
Write(B)			20

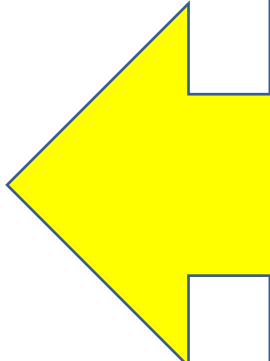
Latihan:

Perintah	X	Y	Z	Output
$X \leftarrow 100$	...			
$Y \leftarrow X - 25$		...		
$Z \leftarrow Y / 5$			...	
$X \leftarrow X / (Z + 5)$	...			
Write(X,Y,Z)				

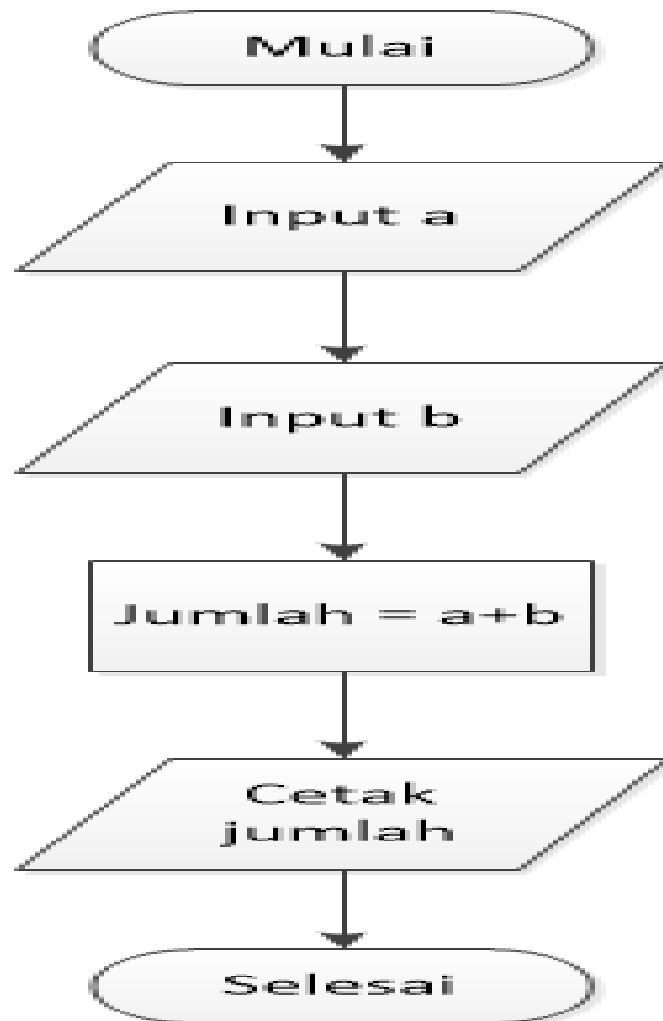
# Menjumlahkan Dua Bilangan Positif

Membuat flowchart untuk menjumlahkan dua bilangan bulat positif dan mencetak hasilnya

Algoritamanya:

- 
1. Masukkan bilangan a
  2. Masukkan bilangan b
  3. Jumlahkan bilangan a dan b
  4. Cetak hasil jumlahnya

# Flowchart Menjumlahkan Dua Bilangan Positif



# Flowchart Sequence

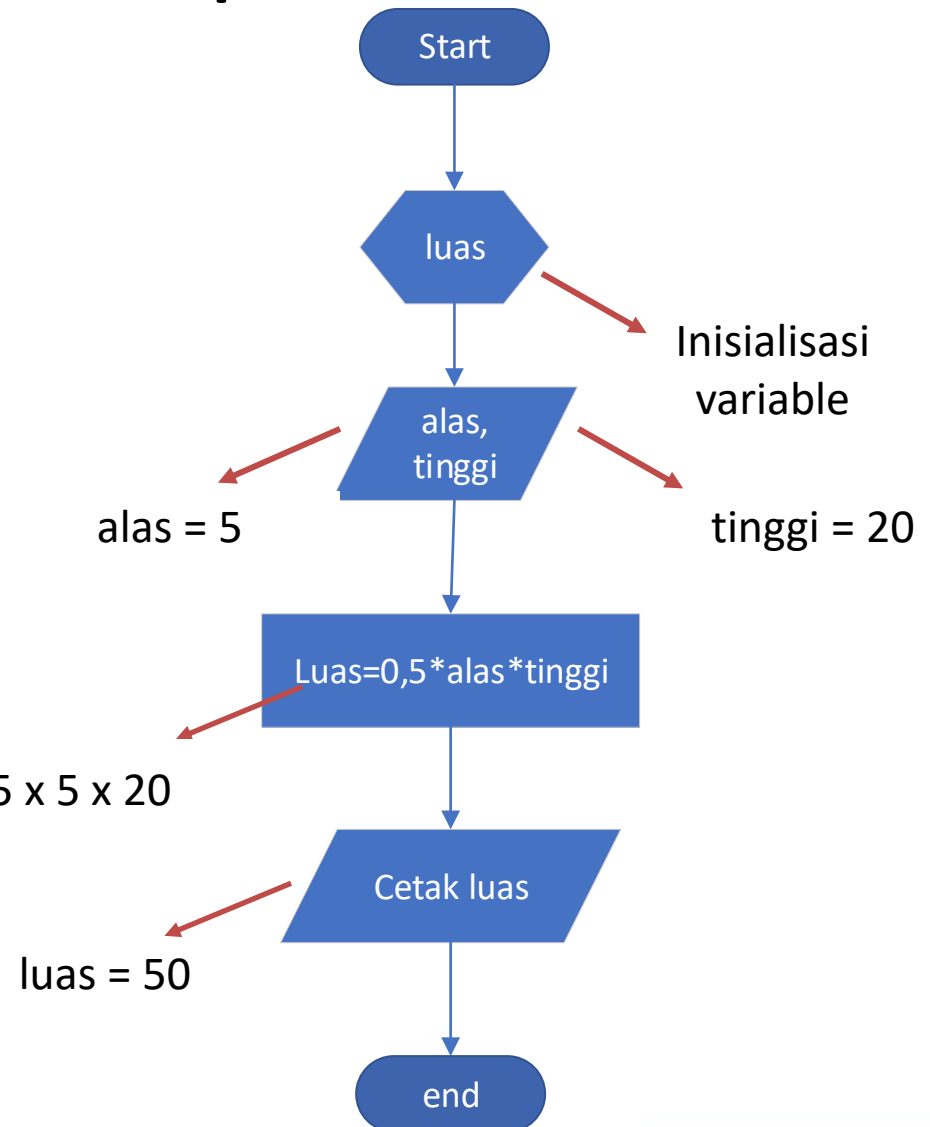
Buatlah flowchart dari luas segitiga!

**Penyelesaian:**

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

0.5

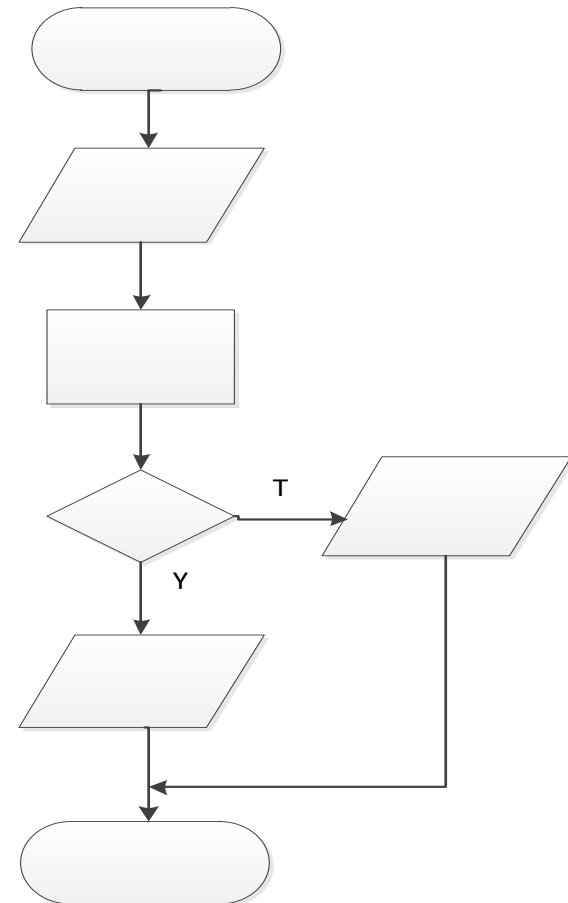
Inputan user



# Lanjutan Struktur Flowchart

## 2. Struktur Branching

Digunakan untuk program yang menggunakan pemilihan atau penyeleksian kondisi.  
(contoh menentukan bilangan genap/ganjil)



# Menentukan Bilangan Genap/Ganjil

Algoritmanya:

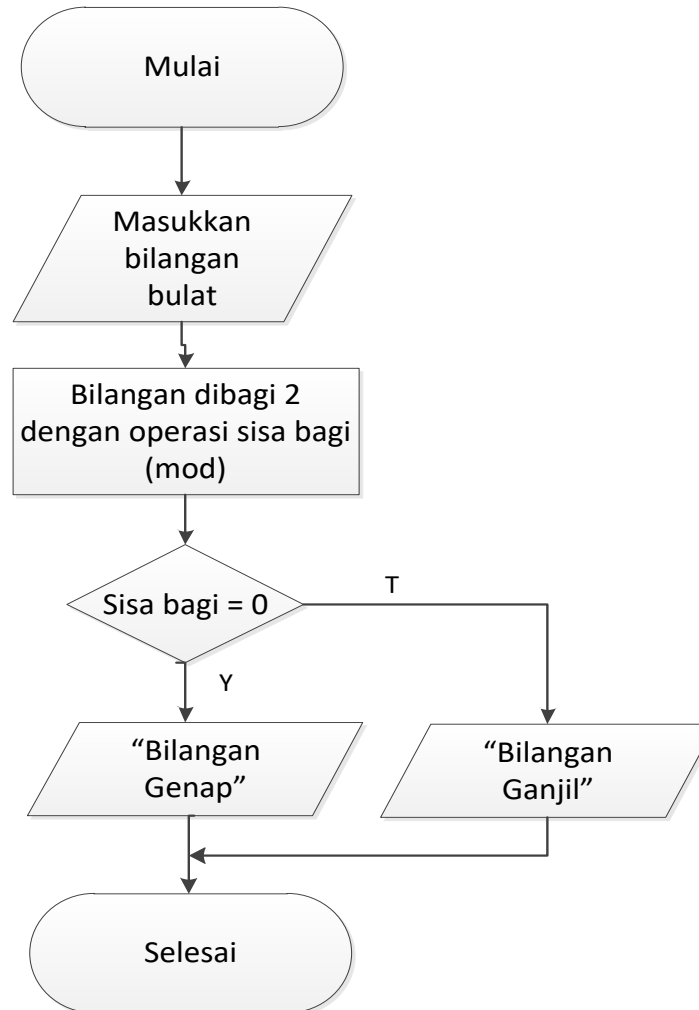
1. Masukkan sebuah bilangan
2. Bagi bilangan tersebut dengan 2
3. Jika sisa pembagian = 0 maka bilangan tersebut adalah bilangan genap
4. Jika sisa pembagian = 1 maka bilangan tersebut adalah bilangan ganjil

# Menentukan bilangan Genap/Ganjil

```
Pseudocode:  
read bilangan  
If bil mod 2 = 0 then  
    "Bilangan Genap"  
Else  
    "Bilangan Ganjil"
```



# Flowchart Bilangan Genap/Ganjil



# FLOWCHART UPAH PEGAWAI

Buatlah flowchart dari jumlah upah pegawai sebulan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Inputkan jumlah jam kerja
2. Jumlah upah = jumlah jam kerja x upah per jam
3. jumlah terima = jumlah upah - pajak
4. upah per jam = Rp 5000
5. Jika jumlah upah > Rp 1.500.000 dikenakan pajak 5%

misal: jumlah kerja 30 hari/bulan

**Penyelesaian:**

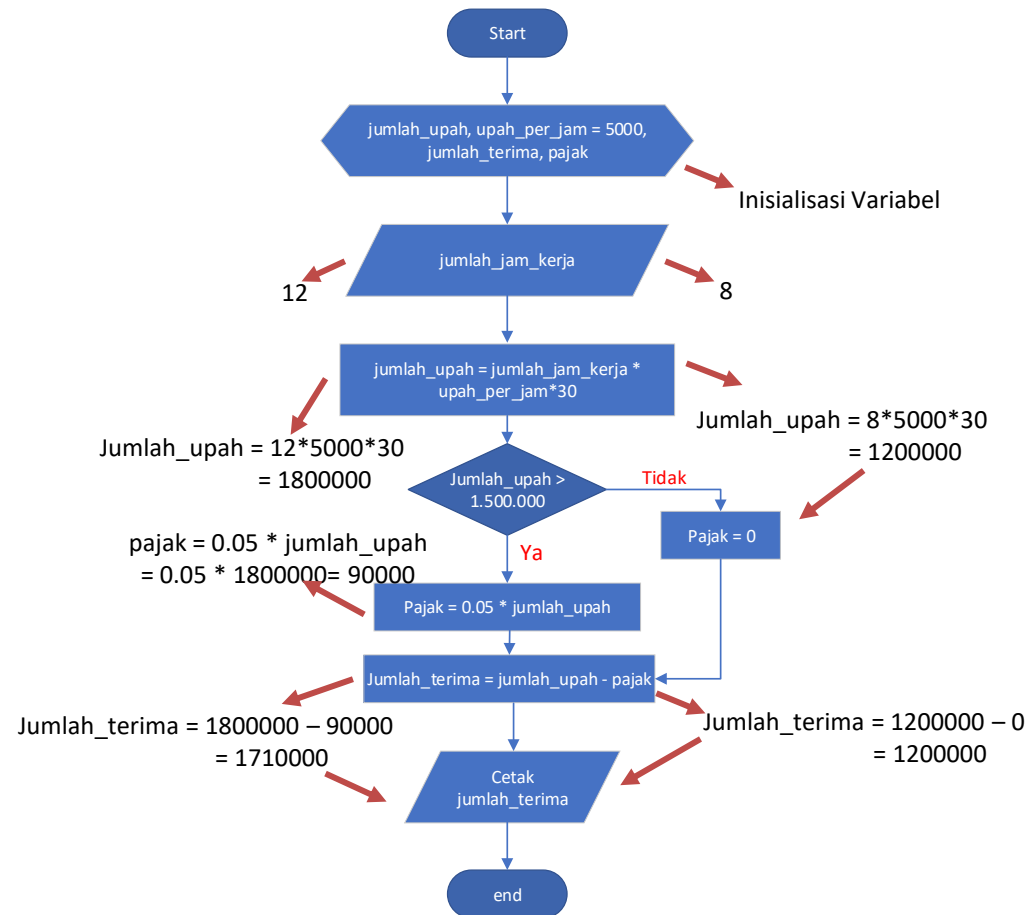
**inisialisasi variable :**

Jumlah\_upah, upah\_per\_jam = 5000

Jumlah\_terima 0.05

pajak 5%

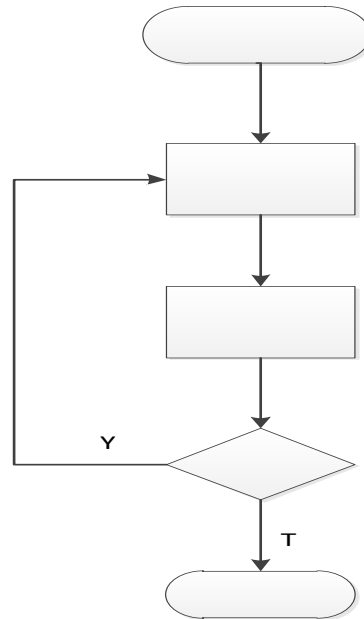
**inputan user :** Jumlah\_jam\_kerja



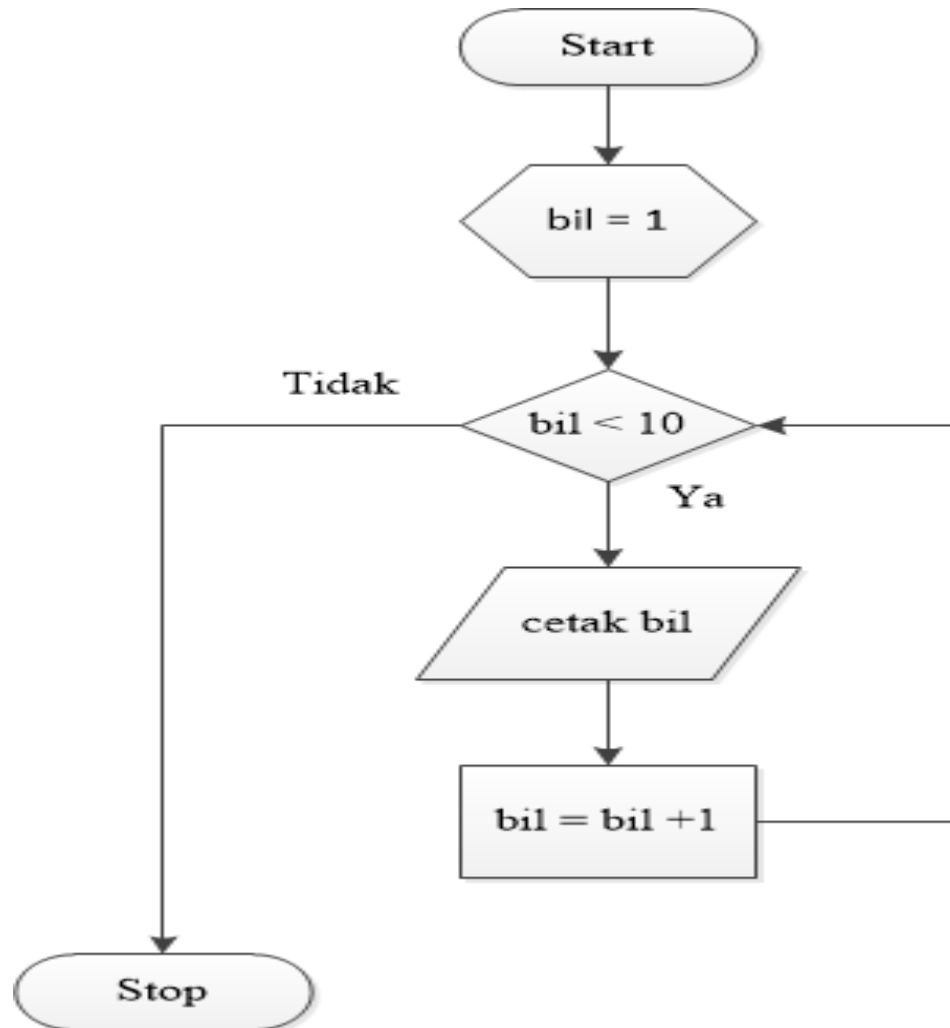
# Lanjutan Struktur Flowchart

## 3. Stuktur Looping

Digunakan untuk program yang instruksinya akan dieksekusi berulang-ulang.



# Contoh Flowchart Perulangan



# FLOWCHART MENCETAK DERET ANGKA

Mencetak deret angka bilangan 1 sampai 10

**Source Program :**

i = 1

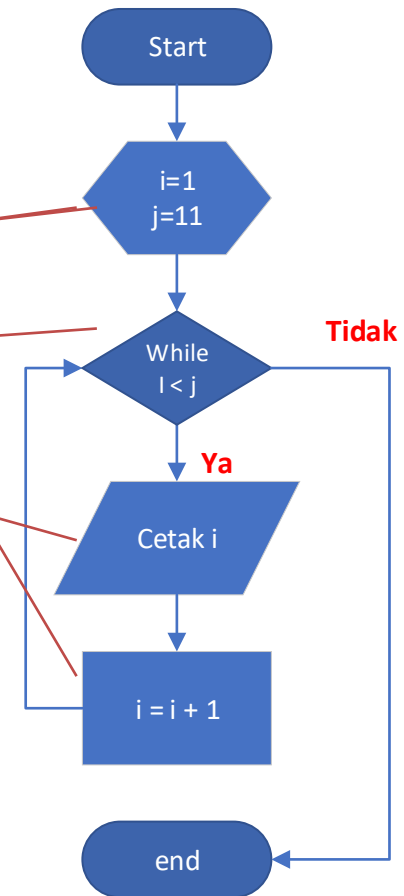
j = 11

while (i < j) :

print(i, end = ' ')

i = i + 1

J	I	While i<j	Cetak Nilai I	I = I + 1
11	1	i < j; 1 < 11 ? Ya	cetak i = 1	i = 1 + 1 = 2
	2	i < j; 2 < 11 ? Ya	cetak i = 2	i = 2 + 1 = 3
	3	i < j; 3 < 11 ? Ya	cetak i = 3	i = 3 + 1 = 4
	4	i < j; 4 < 11 ? Ya	cetak i = 4	i = 4 + 1 = 5
	5	i < j; 5 < 11 ? Ya	cetak i = 5	i = 5 + 1 = 6
	6	i < j; 6 < 11 ? Ya	cetak i = 6	i = 6 + 1 = 7
	7	i < j; 7 < 11 ? Ya	cetak i = 7	i = 7 + 1 = 8
	8	i < j; 8 < 11 ? Ya	cetak i = 8	i = 8 + 1 = 9
	9	i < j; 9 < 11 ? Ya	cetak i = 9	i = 9 + 1 = 10
	10	i < j; 10 < 11 ? Ya	cetak i = 10	i = 10 + 1 = 11
	11	i < j; 11 < 11 ? Tidak	-	-

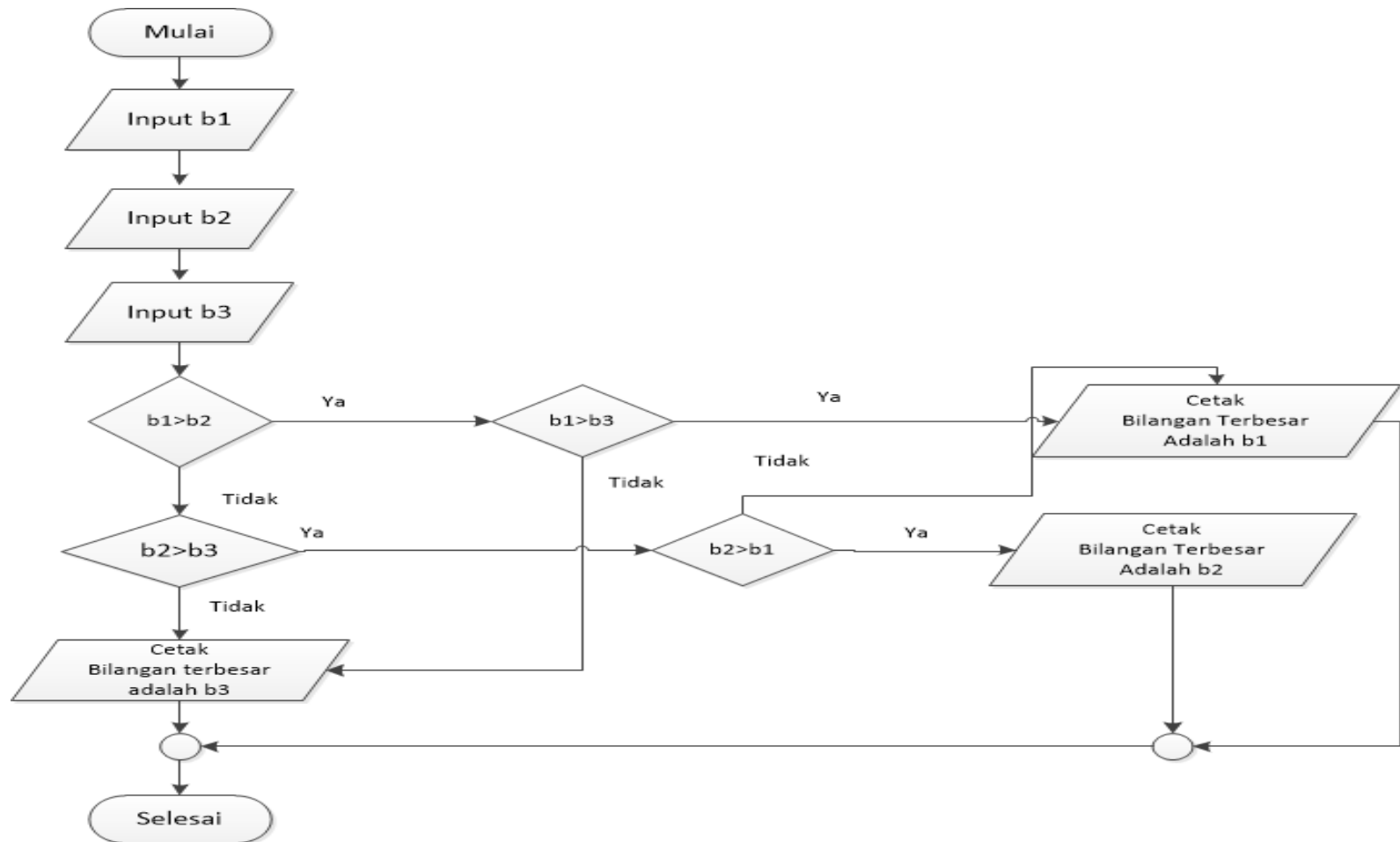


# Menentukan Bilangan Terbesar dari 3 Bilangan yang di Inputkan

Algoritmanya:

1. Masukkan bilangan pertama
2. Masukkan bilangan kedua
3. Masukkan bilangan ketiga
4. Jika  $b1 > b2$  adalah benar/ya dan  $b1 > b3$  adalah benar/ya maka cetak “ Bilangan Terbesar adalah  $b1$ ”, tetapi jika  $b1 > b3$  adalah tidak benar/tidak maka cetak “ Bilangan Terbesar adalah  $b3$ ”
5. Jika  $b2 > b3$  adalah benar/ya dan  $b2 > b1$  adalah benar/ya maka cetak “ Bilangan Terbesar adalah  $b2$ ”, tetapi jika  $b2 > b1$  adalah tidak benar/tidak maka cetak “ Bilangan Terbesar adalah  $b1$ ”
6. Jika  $b2 > b3$  adalah tidak benar atau tidak maka cetak “ Bilangan Terbesar adalah  $b3$ ”

# Flowchart Menentukan Bilangan Terbesar



# Tambahan Materi

1. Algoritma yang menggambarkan proses bagaimana aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit ikan nila menggunakan flowchart:  
Link: [https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/229796/Sistem-Pakar-Diagnosa-Penyakit-Ikan-Nila-\(Oreochomis-Niloticus\)-Berbasis-Web-Menggunakan-Metode-Forward-Chaining.pdf](https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/229796/Sistem-Pakar-Diagnosa-Penyakit-Ikan-Nila-(Oreochomis-Niloticus)-Berbasis-Web-Menggunakan-Metode-Forward-Chaining.pdf)
2. Menggambarkan algoritma Sistem Pakar dengan menggunakan Flowchart.  
<http://www.jurnalpradita.com/index.php/jii/article/view/65/48>
3. Penggambaran alur HIPO menggunakan Flowchart dari jurnal Aplikasi Pengenalan Kebudayaan Jawa Berbasis Desktop (Desri yani, et, al, 2019)  
Link: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/ti/article/view/11077>
4. Penggambaran Menu Utama menggunakan Flowchart dari jurnal Simulasi sistem kerja Bioseptic tank berbasis dua dimensi (Sriyadi, et, al, 2019)  
Link: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/view/5716/pdf>



# STUDI KASUS

Membuat flowchart dari program aplikasi pada jurnal sebagai berikut:

- a. Membuat flowchart dari program aplikasi Sistem Pakar Kerusakan Mesin Sepeda Motor Transmission Automatic dengan Metode Forward Chaining Studi Kasus: AHASS 00955 Mitra Perdana (Imron, et, al, 2019).

<http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah/article/view/742>

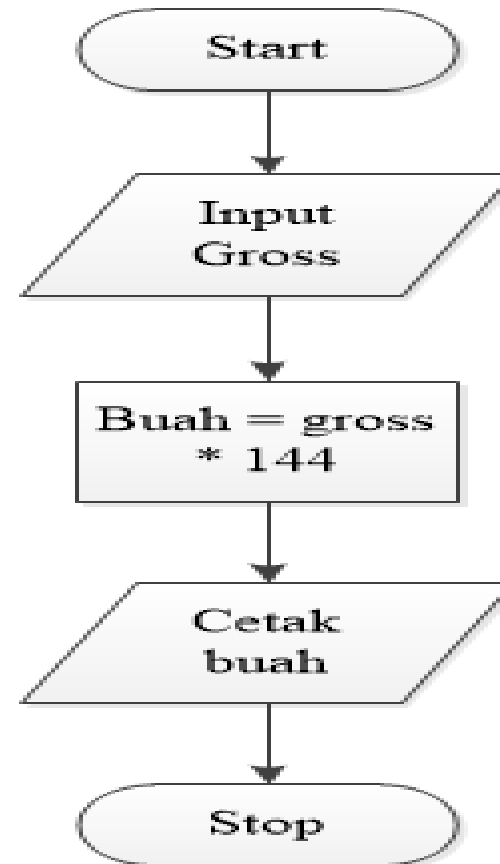
# STUDI KASUS

- b. Rancang bangun Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian Alat Tulis Kantor Pada CV. Putra Mandiri (Rifky Permana, et, al, 2020).

<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/6885>

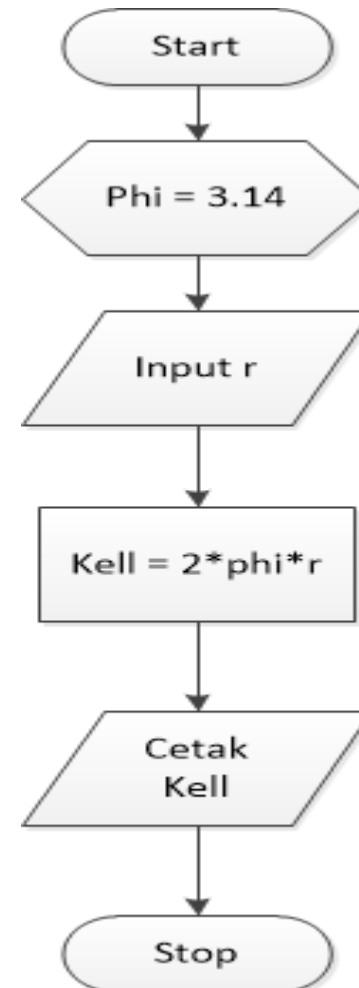
# Latihan 1

Diberikan flowchart sebagai berikut, jika diinput gross = 10 maka hasil yang tercetak adalah



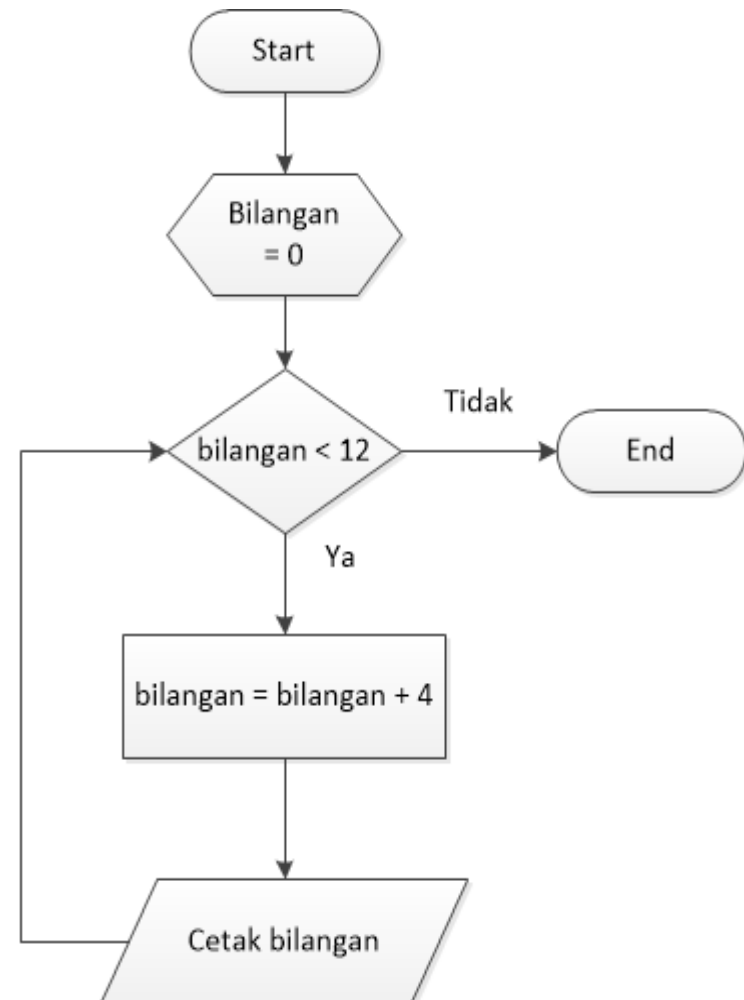
# Latihan 2

Diberikan flowchart sebagai berikut, jika nilai  $r$  yang diinput adalah 20 maka nilai yang tercetak pada variabel  $kell$  adalah



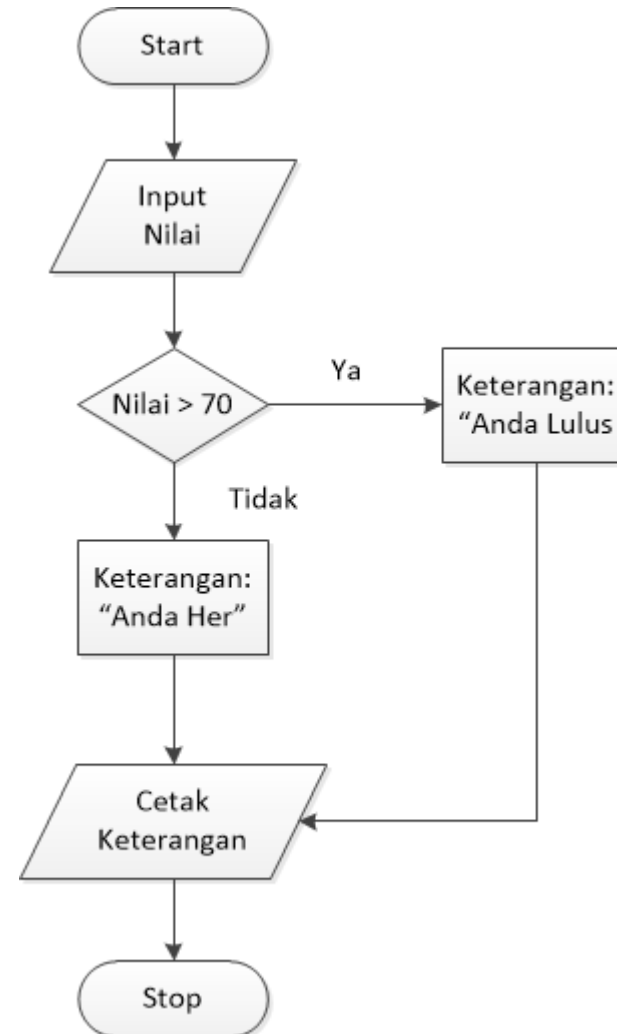
# Latihan 3

Diberikan flowchart sebagai berikut, hasil yang tercetak pada bilangan tersebut adalah



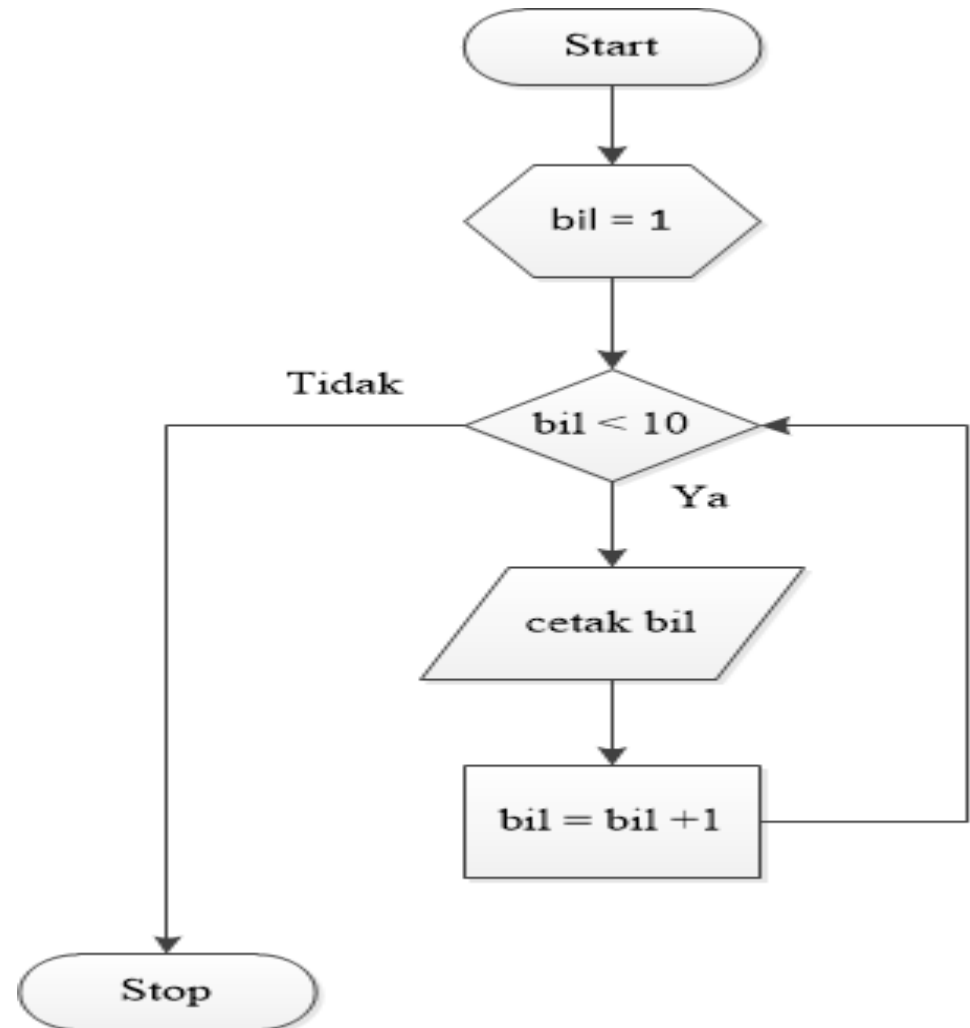
# Latihan 4

Diberikan flowchart sebagai berikut, jika diinput nilai = 80 maka keterangan yang tercetak adalah



# Latihan 5

Diberikan flowchart sebagai berikut, hasil yang tercetak pada Variabel bil adalah...



# Tugas Mandiri

1. Diketahui empat bilangan 60, 20, 100, dan 40. Buatlah flowchart/diagram alir dan program Python untuk mendapatkan nilai terbesar diantara keempat bilangan tersebut.
2. Buatlah algoritma dan program python berikut:  
Aldi mempunyai kelereng 15 lebih banyak dari Budi, sedangkan Anto mempunyai kelereng 2X jumlah kelereng Aldi dan Budi. Agung memiliki kelereng 5 buah lebih sedikit dari jumlah kelereng Aldi, Budi dan Anto. Berapakah jumlah kelereng Budi, Anto dan Agung apabila jumlah kelereng Aldi diketahui