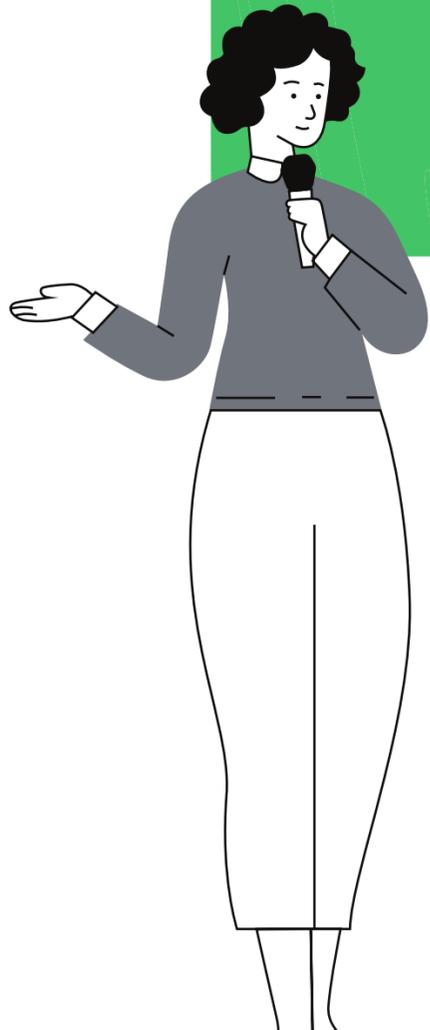


# Struktur Program

ISA 105 Algoritma dan Pemrograman  
Sofia Umaroh, S.Pd., M.T



# Agenda Hari Ini



- 1 Struktur Program
- 2 Tipe Data dan Variable
- 3 Contoh Pseudocode & Flowchart
- 4 Contoh Implementasi
- 5 Struktur Algoritma

Problem Solving

# Warming Up (10.00)

Cek Elearning Masing-masing

Submit jawaban di Assignment:

**Submission Warming Up (10 – 11)**

**Due: 11.00**



Lanjut yaa

# Struktur Algoritma



# Struktur Dasar Algoritma

Terdapat tiga Struktur Dasar Algoritma: Runtutan, Pemilihan, dan Pengulangan

## 1. Runtutan

Terdiri atas satu aksi yang diikuti dengan aksi yang lain, dengan masing-masing aksi dikerjakan sesuai dengan letak urutan masing-masing

**Pseudocode:**

...  
Aksi A  
Aksi B  
...

**Flowchart:**



## 2. Pemilihan

Terdiri atas pengujian kondisi yang diikuti dengan jalur bercabang, yaitu jalur Benar (yes/true) dan jalur Salah (no/false).

Terdapat 3 bentuk pemilihan:

1. Pemilihan Tunggal
2. Pemilihan Ganda
3. Pemilihan Majemuk

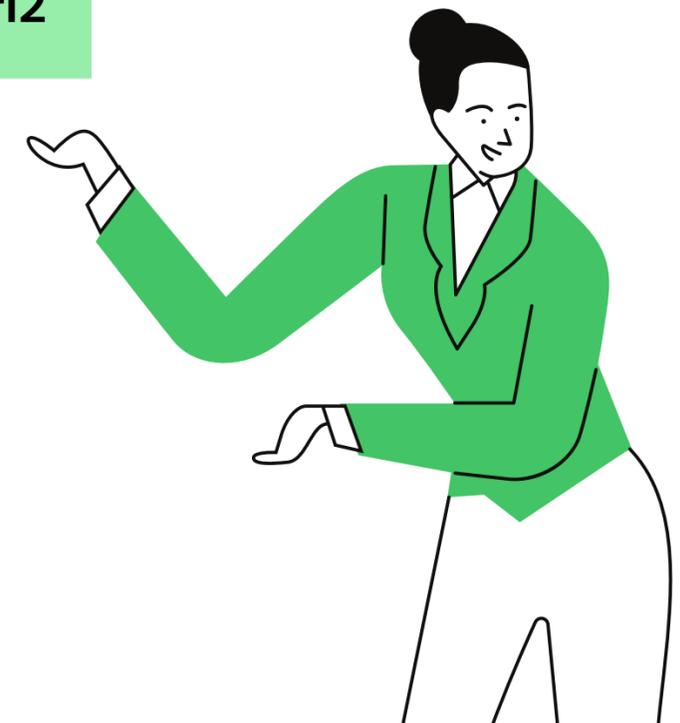
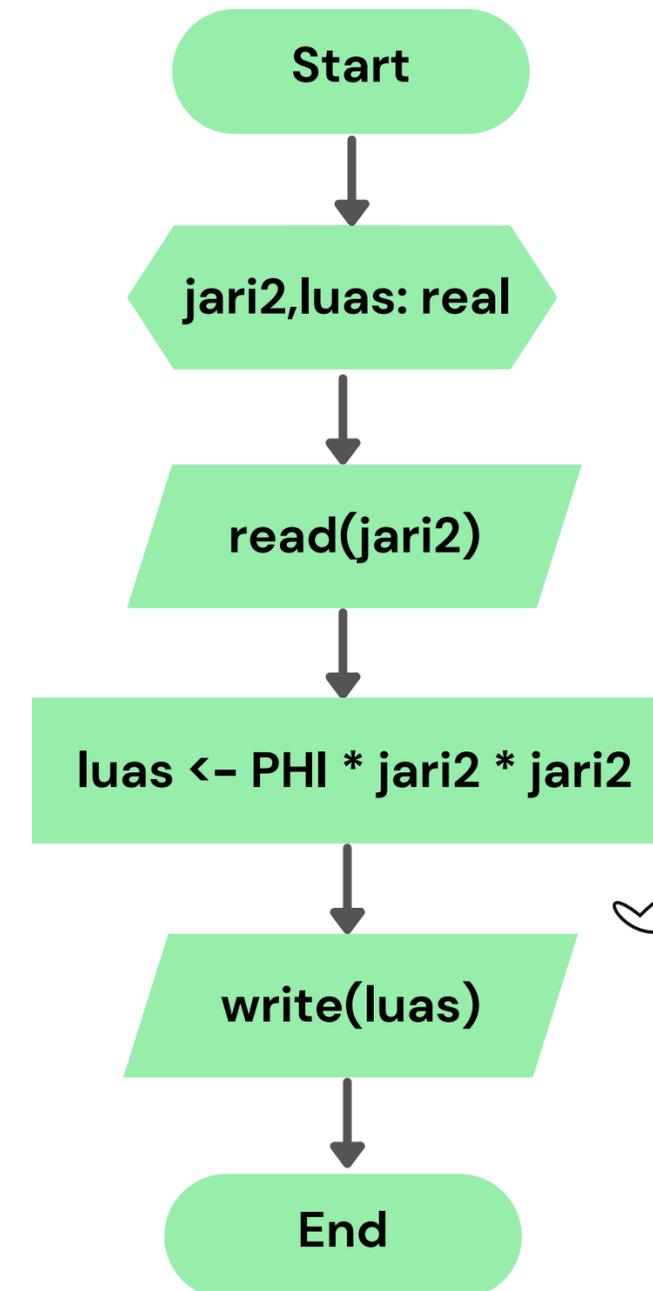
## 3. Pengulangan

Suatu atau sekumpulan aksi yang dikerjakan secara berulang. Terdapat 3 (dua) macam struktur pengulangan, yaitu:

1. **WHILE DO.** Pengulangan akan dikerjakan selama suatu kondisi dipenuhi.
2. **REPEAT UNTIL.** Pengulangan dikerjakan sampai suatu kondisi tertentu dicapai.
3. **FOR DO.** Pengulangan dilakukan sesuai dengan nilai awal dan akhir yang ditentukan.

# 1. Runtutan

- Struktur Runtutan berisi urutan instruksi yang diikuti aksi lainnya.
- Contoh masalah yang dapat menggunakan struktur runtutan: Menghitung luas lingkaran
- Setiap langkah instruksi dilakukan dari awal (start) hingga akhir (end), dan semua instruksi akan dilakukan.



# 2. Pemilihan

Terdapat 3 macam struktur pemilihan:

## 1. Pemilihan Tunggal

- Aksi hanya akan dikerjakan apabila pengujian kondisi bernilai **Benar**.
- Jika pengujian kondisi **Salah**, tidak ada aksi yang dikerjakan.

**Pseudocode:**  
IF kondisi THEN  
    Aksi C

## 2. Pemilihan Ganda

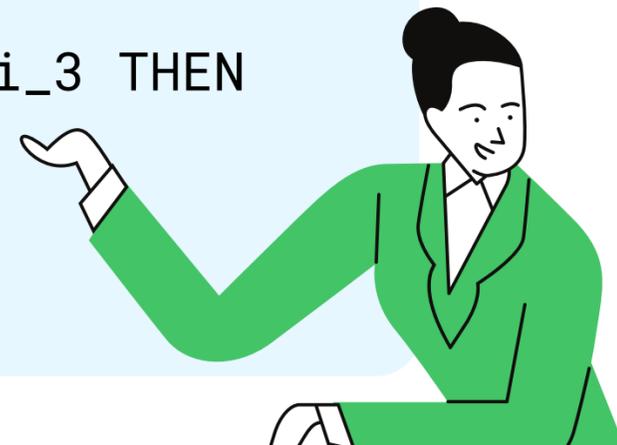
terdapatnya 2 (dua) aksi berbeda yang akan dikerjakan tergantung pada nilai hasil test (Benar/Salah)

**Pseudocode:**  
IF kondisi THEN  
    Aksi A  
ELSE  
    Aksi B

## 3. Pemilihan Manjemuk

Pemilihan manjemuk memiliki kondisi lebih dari 1, dan setiap aksi dilakukan setiap kali kondisi tersebut **benar**.

**Pseudocode:**  
IF kondisi\_1 THEN  
    Aksi A  
ELSE IF kondisi\_2 THEN  
    Aksi B  
ELSE IF kondisi\_3 THEN  
    Aksi C  
...



# 2. Pemilihan

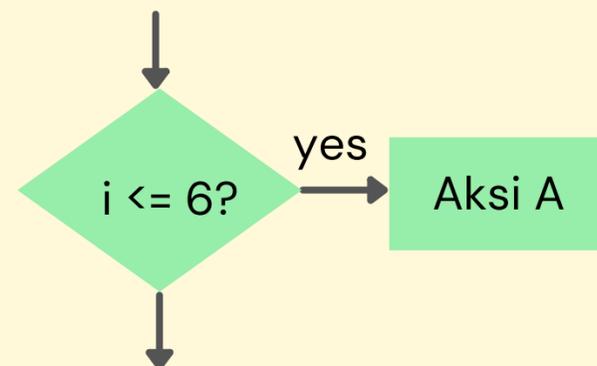
Terdapat 3 macam struktur pemilihan:

## 1. Pemilihan Tunggal

**Pseudocode:**

```
IF kondisi THEN  
  Aksi C
```

**Flowchart:**

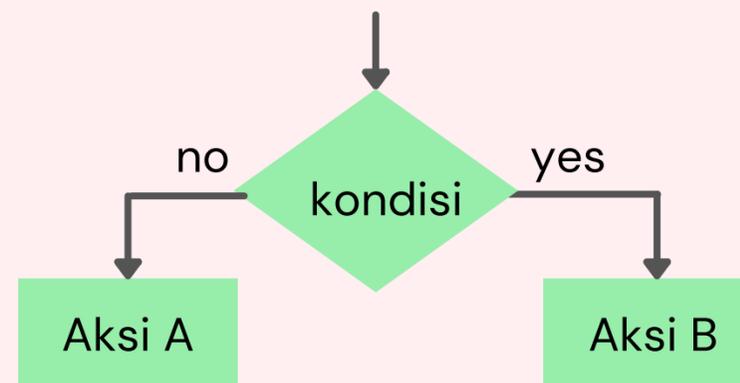


## 2. Pemilihan Ganda

**Pseudocode:**

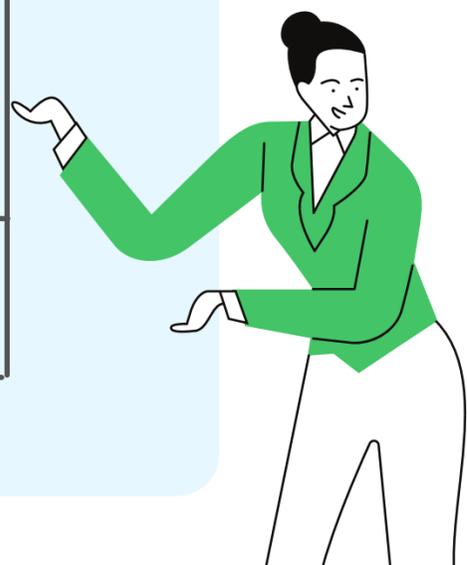
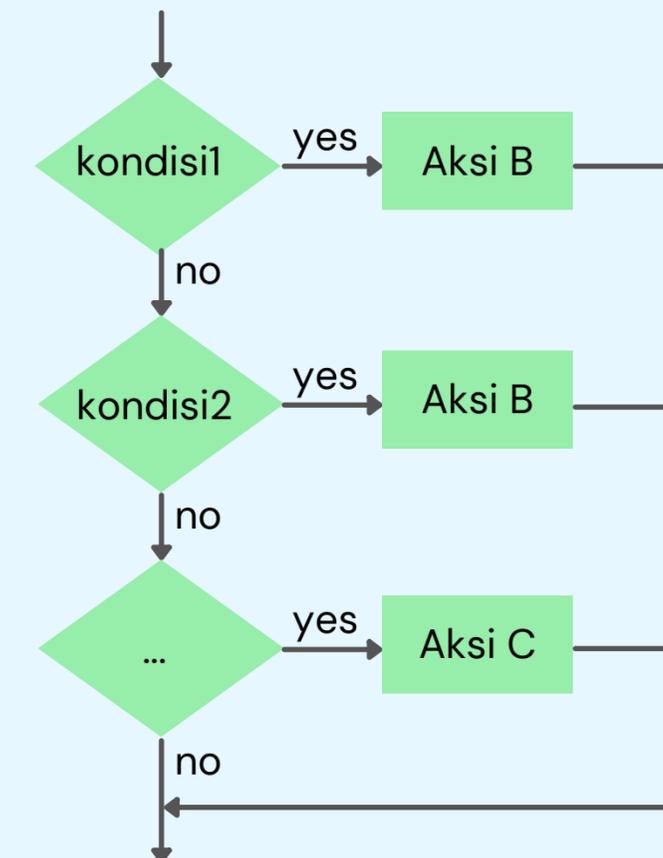
```
IF kondisi THEN  
  Aksi A  
ELSE  
  Aksi B
```

**Flowchart:**



## 3. Pemilihan Manjemuk

**Flowchart:**



# Contoh Pemilihan Tunggal

Hanya ada 1 aksi

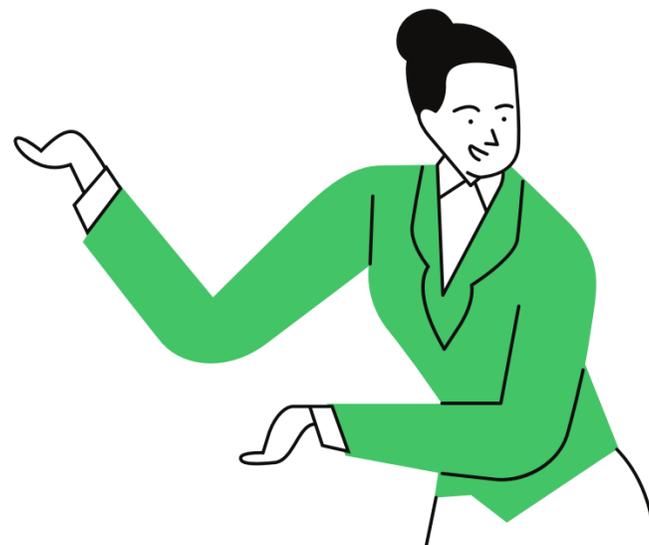
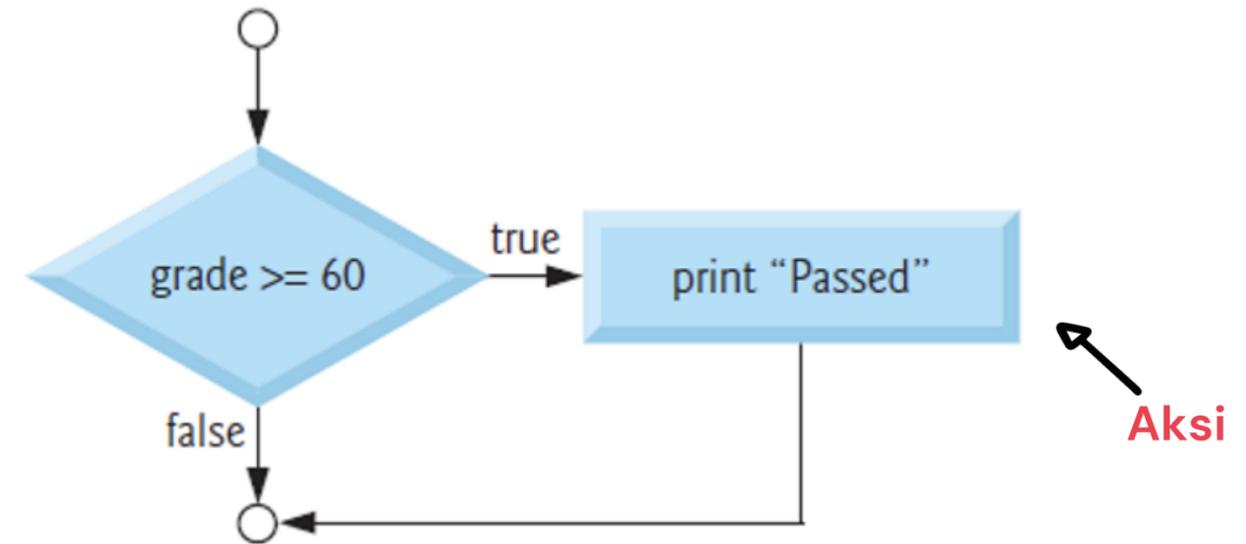
Algoritma:

*If student's grade is greater than or equal to 60  
Print "Passed" ← Aksi*

Bahasa C:

```
if ( grade >= 60 ) {  
    printf( "Passed\n" ); ← Aksi  
} /* end if */
```

Flowchart:



# Contoh Pemilihan Ganda

Terdapat 2 aksi

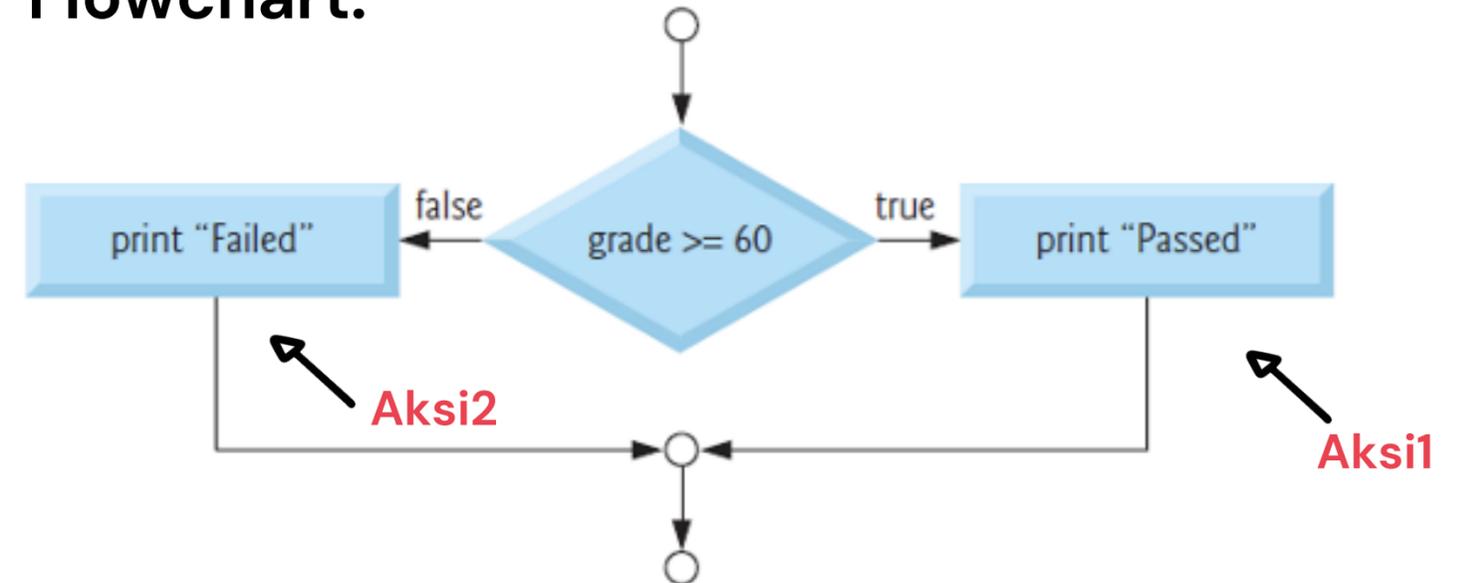
## Algoritma:

*If student's grade is greater than or equal to 60*  
     Print "Passed" ← Aksi1  
*else*  
     Print "Failed" ← Aksi2

## Bahasa C:

```
if ( grade >= 60 ) {
    printf( "Passed\n" ); ← Aksi1
} /* end if */
else {
    printf( "Failed\n" ); ← Aksi2
} /* end else */
```

## Flowchart:



# Contoh Pemilihan Majemuk

Lebih dari 2 aksi

Algoritma:

```
If student's grade is greater than or equal to 90
    Print "A" ← Aksi1
else
    If student's grade is greater than or equal to 80
        Print "B" ← Aksi2
    else
        If student's grade is greater than or equal to 70
            Print "C" ← Aksi3
        else
            If student's grade is greater than or equal to 60
                Print "D" ← Aksi4
            else
                Print "F" ← Aksi5
```

Bahasa C:

```
if ( grade >= 90 )
    printf( "A\n" ); ← Aksi1
else
    if ( grade >= 80 )
        printf("B\n"); ← Aksi2
    else
        if ( grade >= 70 )
            printf("C\n"); ← Aksi3
        else
            if ( grade >= 60 )
                printf( "D\n" ); ← Aksi4
            else
                printf( "F\n" ); ← Aksi5
```



# Contoh Pemilihan Majemuk

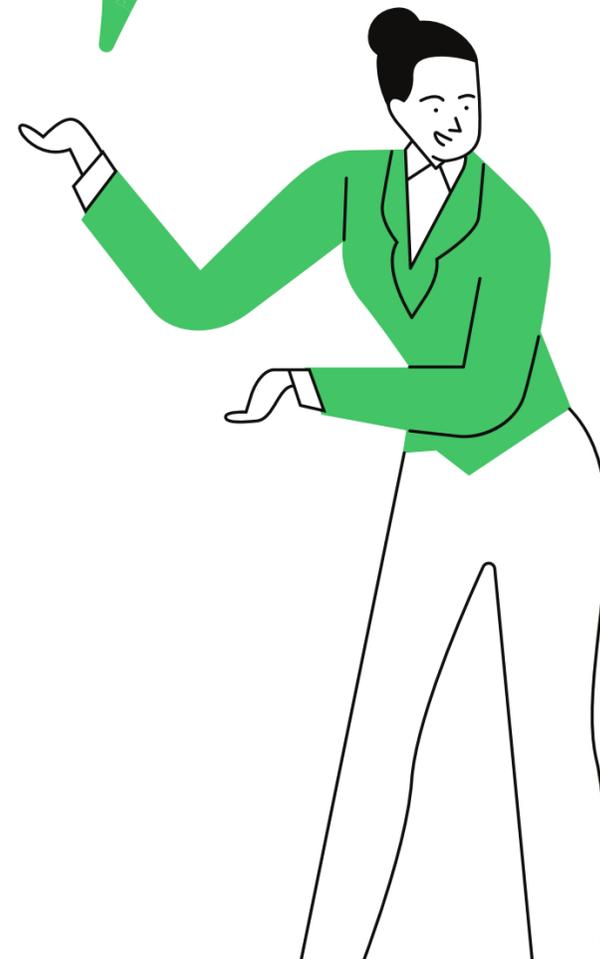
## Bahasa C:

```

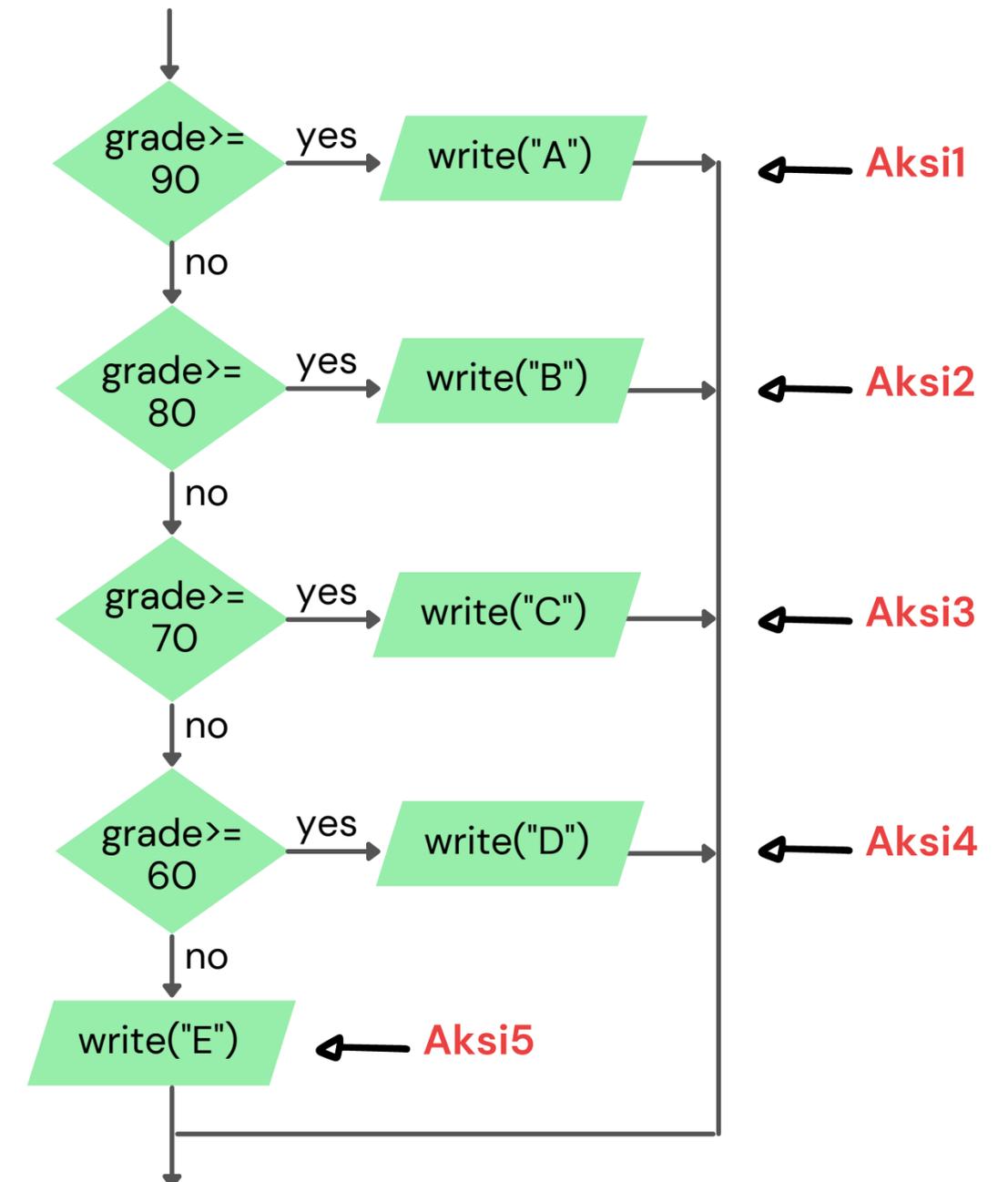
if ( grade >= 90 )
    printf( "A\n" ); ← Aksi1
else
    if ( grade >= 80 )
        printf("B\n"); ← Aksi2
    else
        if ( grade >= 70 )
            printf("C\n"); ← Aksi3
        else
            if ( grade >= 60 )
                printf( "D\n" ); ← Aksi4
            else
                printf( "F\n" ); ← Aksi5

```

Lebih dari 2 aksi  
Perhatikan arah aliran



## Flowchart:



## Weekly Activity 5



Kerjakan mandiri!  
Feedback diberikan  
saat diskusi Tatap Muka

## Buatlah Flowchat dari Pseudocode Berikut!

### Algoritma CuacaBandung

Deklarasi:

kota : string (input)

Deskripsi:

```
1.start
2.   read(kota)
3.   if kota == 'Bandung' then
4.       write("Udara sejuk")
5.   else if kota == 'Bekasi' then
6.       write("Udara panas")
7.   endif
8.
9.   if kota == 'Bekasi' then
10.      write ('Panas tapi sejuk')
11.  else
12.      write('Antara panas dan sejuk')
13.  endif
14.end
```

# 3. Pengulangan

Terdapat 3 macam struktur pengulangan:

## 1. While Do

Pengulangan akan dikerjakan selama suatu kondisi dipenuhi. Kondisi ditest sebelum pengulangan dikerjakan.

**Pseudocode:**

```
WHILE kondisi DO  
  Aksi J  
ENDWHILE
```

## 2. Repeat Until

Pengulangan dikerjakan sampai suatu kondisi tertentu dicapai. Kondisi ditest sesudah pengulangan dikerjakan.

**Pseudocode:**

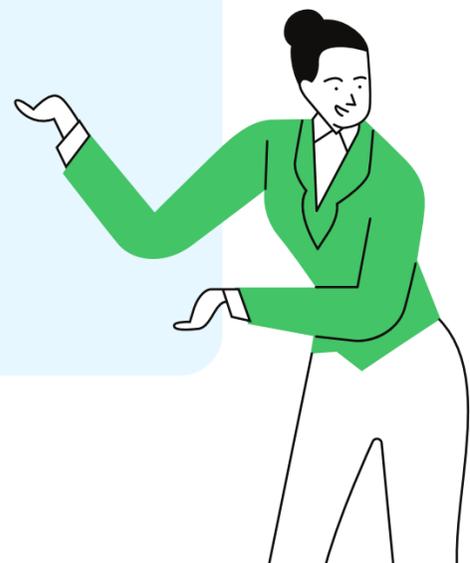
```
REPEAT  
  Aksi K  
UNTIL kondisi
```

## 3. For Do

Pengulangan dilakukan sesuai dengan nilai awal dan akhir yang ditentukan.

**Pseudocode:**

```
FOR countawal TO akhir DO  
  Aksi L  
ENDFOR
```

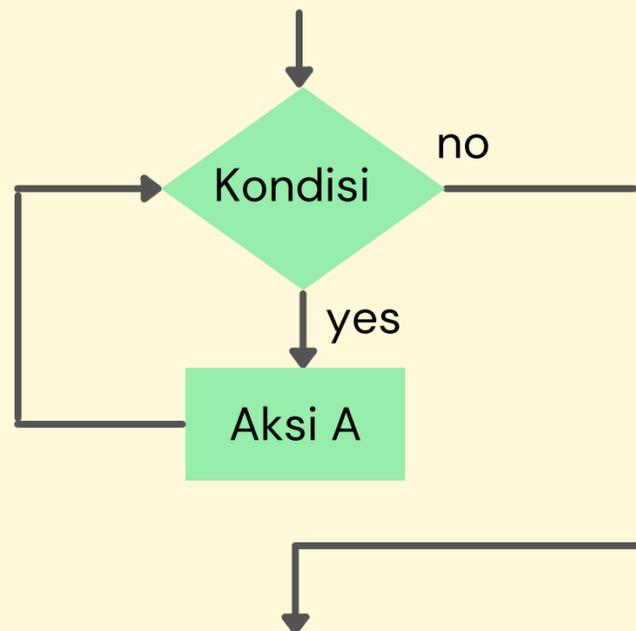


# 3. Pengulangan

Terdapat 3 macam struktur pengulangan:

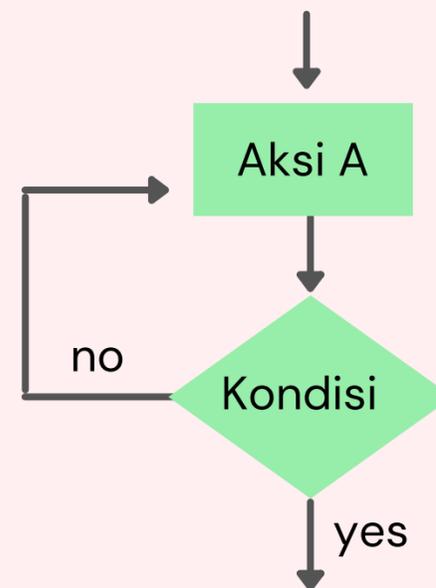
## 1. While Do

Flowchart:



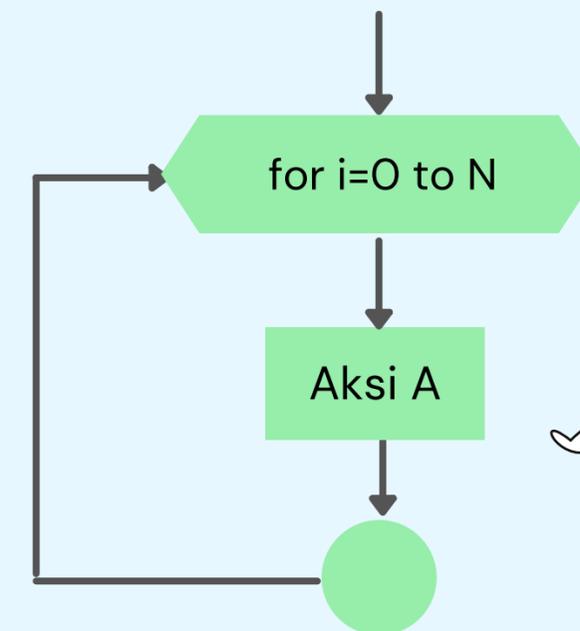
## 2. Repeat Until

Flowchart:



## 3. For Do

Flowchart:



# Contoh Pemilihan Ganda

Terdapat 2 aksi

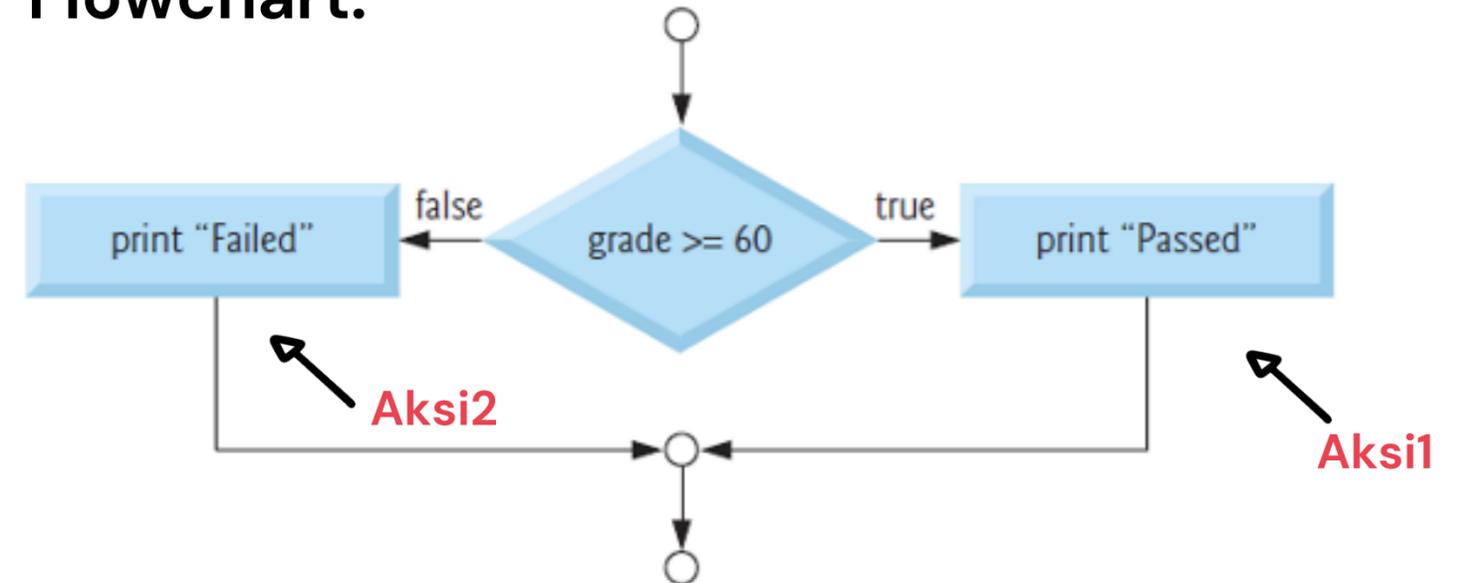
## Algoritma:

```
If student's grade is greater than or equal to 60  
  Print "Passed" ← Aksi1  
else  
  Print "Failed" ← Aksi2
```

## Bahasa C:

```
if ( grade >= 60 ) {  
    printf( "Passed\n" ); ← Aksi1  
} /* end if */  
else {  
    printf( "Failed\n" ); ← Aksi2  
} /* end else */
```

## Flowchart:



# Sekian Struktur Algoritma dan Flowchart!

TUGAS Mandiri @ Elearning  
Due date: 10 Oktober jam 23.50

Jangan lupa kerjakan Tugas dan belajar mandiri di elearning ya!

Next:  
Tipe Data, Variable,  
Opertor, Ekspresi

