

# **PERTEMUAN 4**

## **PENGEMBANGAN PSEUDOCODE STRUKTUR KONTROL PEMILIHAN**

# POKOK BAHASAN

1. Definisi Struktur Kontrol Pemilihan
2. Pseudocode Struktur Kontrol Pemilihan
3. Desk Checking Struktur Kontrol  
Pemilihan
4. Contoh Algoritma & Pseudocode

# STRUKTUR KONTROL PEMILIHAN

Struktur kontrol pemilihan dalam pseudocode digunakan untuk menggambarkan:

- Pilihan antara dua atau lebih tindakan, tergantung pada apakah kondisi yang diberikan.

Contoh :

IF jumlah orang  $> 10$  THEN pintu dibuka

ELSE dibatalkan karena kurang peminatnya.

- Kondisi bernilai True atau False

Contoh :

IF member THEN Diskon =  $20\% * \text{Harga}$

# STRUKTUR KONTROL PEMILIHAN (lanjutan)

- Kondisi berdasarkan perbandingan 2 item yang dinyatakan dengan salah satu operator relasi berikut :
  - ❑  $<$  lebih kecil dari
  - ❑  $>$  lebih besar dari
  - ❑  $=$  sama dengan
  - ❑  $\leq$  lebih kecil sama dengan
  - ❑  $\geq$  lebih besar sama dengan
  - ❑  $<>$  tidak sama dengan

# STRUKTUR KONTROL PEMILIHAN (lanjutan)

- Ada beberapa variasi dari struktur kontrol selection yaitu:
  1. Simple Selection
  2. Combined / Multiple Selection
  3. Nested Selection
    - a. Linear Nested IF Statement
    - b. Non-Linear IF Statement
  4. Perintah Case

# 1. SIMPLE SELECTION

- Simple selection terjadi jika harus memilih diantara dua alternatif yang ada, tergantung dari hasil kondisi apakah True atau false.
- Keyword yang digunakan adalah : IF, THEN, ELSE, dan ENDIF
- Simple Selection ada 2 macam
  - Simple selection bercabang
  - Simple Selection tanpa cabang

## A. SIMPLE SELECTION BER CABANG

- Simple selection bercabang terjadi ketika pilihan dibuat dua jalur alternatif, tergantung pada hasil dari suatu kondisi bernilai benar atau salah
- Format Struktur Simple Selection Bercabang

IF syarat THEN

instruksi1

ELSE

instruksi2

ENDIF

- Contoh

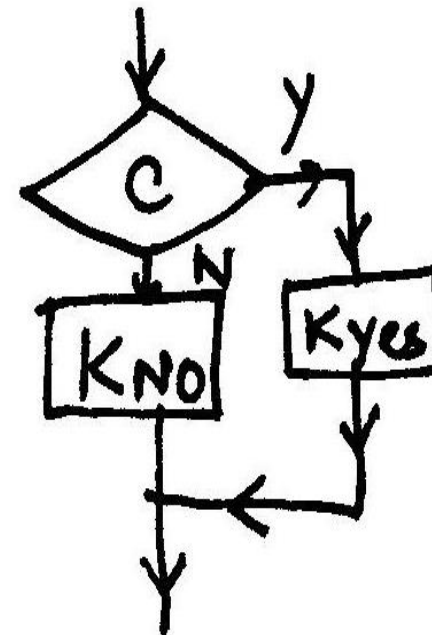
IF Saldo > 3000000 THEN

bunga = 0.05 \* Saldo

ELSE

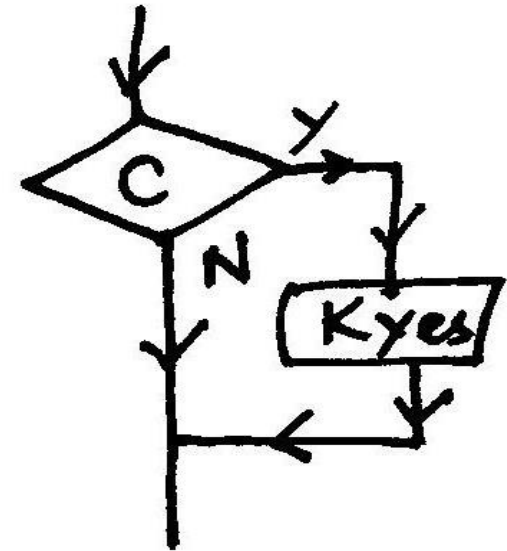
bunga = 0.01 \* Saldo

ENDIF



## B. SIMPLE SELECTION TANPA CABANG

- Simple selection tanpa cabang digunakan ketika instruksi yang dilakukan hanya ada kondisi benar saja.
- Format Struktur Simple Selection Tanpa Cabang  
IF syarat THEN  
instruksi
- Contoh:  
Diskon = 0  
IF Subtotal > 100000 THEN  
diskon = 0.1 \* Subtotal  
ENDIF  
Total = Subtotal - Diskon





# CONTOH KASUS SIMPLE SELECTION

Buatlah pseudocode & flowchart untuk menentukan apakah penghasilan per bulan yang dimasukkan kena pajak atau tidak. *(kena pajak jika penghasilan setahun lebih besar sama dengan Rp. 15.600.000)*

# JAWABAN KASUS SIMPLE SELECTION

Input : penghasilan per bulan

Output : keterangan

Proses : 1.  $\text{total\_penghasilan} = \text{penghasilan} \times 12$   
bulan  
2. Jika  $\text{total\_penghasilan} \geq 15600000$   
maka keterangan kena pajak.

# OUTLINE SOLUSI

Input	Proses	Output
Baca gaji	$\text{total\_penghasilan} = \text{gaji} * 12$ IF $\text{total\_penghasilan} \geq 15600000$ THEN keterangan="Kena Pajak"	keterangan

# PENGEMBANGAN OUTLINE KE DALAM ALGORITMA (lanjutan)

## **Program Kena\_Pajak**

{Menentukan kena pajak atau tidak apabila input data tersebut diberikan}

## **Deklarasi**

string keterangan

long gaji

## **Deskripsi**

Baca gaji

total\_penghasilan = gaji \* 12

IF total\_penghasilan >=15600000 THEN

    keterangan="Kena Pajak"

ELSE

    Keterangan = "Tidak Kena Pajak"

Cetak keterangan

ENDIF

END

# PEMERIKSAAN ALGORITMA

## Test Plan

### – Input Data

	Data 1	Data 2
Gaji	900,000	3,500,000

### – Output Data

	Data 1	Data 2
Keterangan	Tidak Kena Pajak	Kena Pajak

# TABEL DESK CHECK

	Data 1	Data 2
Gaji	900,000	3,500,000
Cetak keterangan	Tidak Kena Pajak	Kena Pajak

## 2. COMBINED SELECTION

- Combined Selection terjadi jika kondisi yang harus diperiksa lebih dari satu. Kondisi tersebut dapat dihubungkan dengan menggunakan AND atau OR.
- Format Struktur Combined Selection  
IF syarat1 operator logika syarat2 THEN  
    instruksi1  
Else  
    instruksi2  
ENDIF
- Contoh :  
IF ormik AND semot THEN  
    ket = "LULUS"  
ELSE  
    ket = "GAGAL"  
ENDIF

# 3. Nested Selection

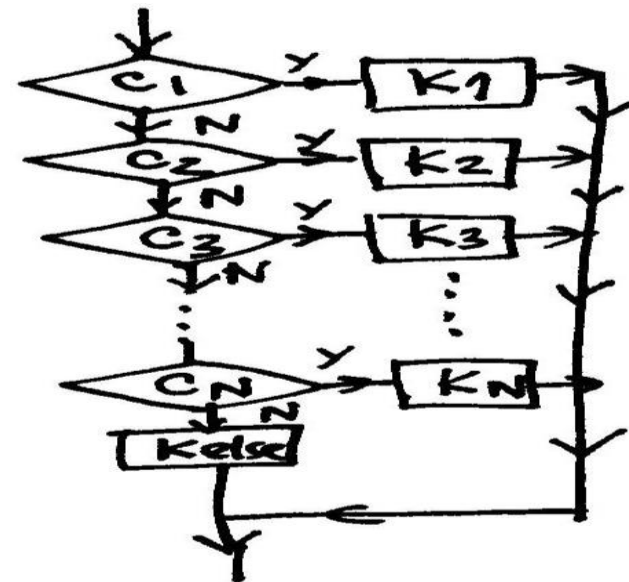
- Nested selection terjadi, jika di dalam IF terdapat statement IF yang lain.
- Ada dua jenis nested selection
  - Linear Nested IF
  - Non-Linear Nested IF



# A. Linear Nested IF

- Linear Nested IF terjadi jika satu kondisi di cek untuk beberapa nilai.
- Format Struktur Linear Nested IF Statement

```
IF syarat1 THEN
    instruksi1
ELSE IF syarat2 THEN
    instruksi2
ELSE
    instruksi3
ENDIF
```



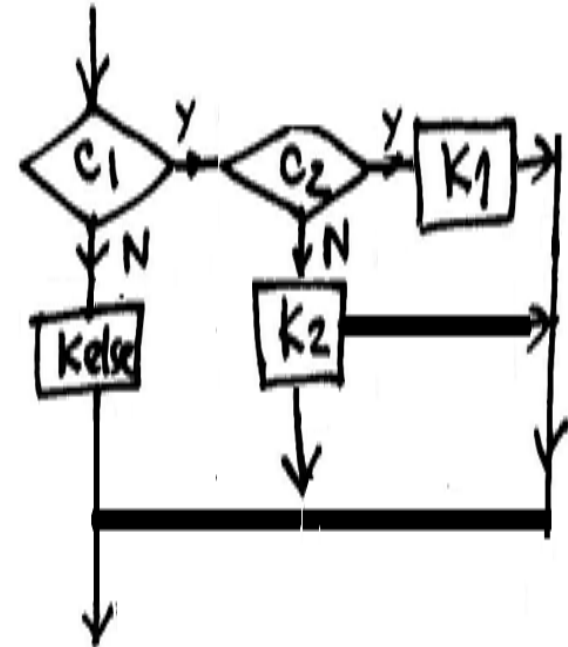
# A. Linear      Nested      IF (lanjutan)

- Contoh Struktur Linear Nested IF Statement  
IF ukuran = 's' THEN  
    harga = 35000  
ELSE IF ukuran = 'm' THEN  
    harga = 50000  
ELSE  
    harga = 70000  
ENDIF

## B. Non-Linear Nested IF

- Non-Linear Nested IF terjadi jika beberapa kondisi harus diperiksa sebelum suatu statement dikerjakan.
- Format Struktur Non Linear Nested IF Statement

```
IF syarat1 THEN
    IF syarat2 THEN
        instruksi2a
    ELSE
        instruksi2b
    ENDIF
ELSE
    Instruksi 1b
ENDIF
```



## B. Non-Linear Nested IF Statement (lanjutan)

- Contoh Struktur Non Linear Nested IF Statement

```
IF a > b THEN
```

```
    IF a > c THEN
```

```
        Cetak a
```

```
    ELSE
```

```
        Cetak c
```

```
    ENDIF
```

```
ELSE IF b > c THEN
```

```
    Cetak b
```

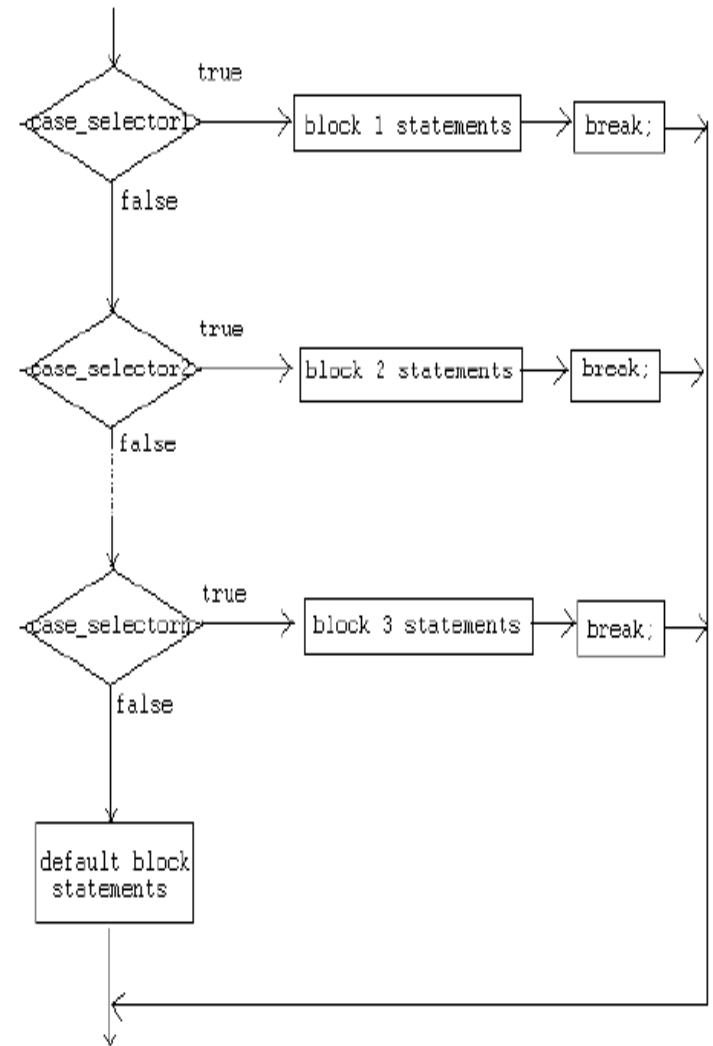
```
ELSE
```

```
    Cetak c
```

```
ENDIF
```

# 4. Perintah Case

- Perintah case digunakan sebagai instruksi pemilihan dimana aksi yang akan dilakukan hanya tergantung pada nilai dari satu macam variabel.
- Perintah case memungkinkan memiliki banyak nilai dan setiap nilainya berkaitan dengan satu macam aksi.



## 4. Perintah Case (lanjutan)

- Format Struktur Perintah Case pada bahasa C

switch (variabel\_syarat)

case nilai-1 : aksi-1

case nilai-2 : aksi-2

default : aksi n

- Contoh :

switch (gol)

case 'A': terapi =" *jus strawberry*"; break;

case 'B' : terapi ="jus sirsak"; break;

case 'C' : terapi ="jus wortel ";break;

case 'D' : terapi ="jus tomat" ;break;

default : terapi ="Terapi untuk golongan tersebut tidak ditemukan";

# LATIHAN 3

Dibaca sebuah bilangan bulat yang mewakili pengukuran suhu air (dalam  $^{\circ}\text{C}$ ) pada tekanan atmosfer, harus dituliskan wujud air pada temperatur dan tekanan tersebut.

- Ketentuan
- Beku jika suhu  $\leq 0$
- Cair jika  $0 < \text{suhu} \leq 100$
- Uap jika suhu  $> 100$

Buatlah pseudocode, flowchart dan program dari masalah di atas.

# TUGAS 3

Buatlah program berikut sesuai dengan tahapan pembangunan program :

1. Pseudocode untuk menghitung akar-akar persamaan kuadrat  $f(x) = Ax^2+Bx+C$ . Syarat  $A \neq 0$ 
  - ☐  $D > 0$  punya dua akar real yang berbeda
  - ☐  $D = 0$  akar kembar
  - ☐  $D < 0$  akar kompleks
2. Program untuk menghitung ekivalensi bilangan dalam detik menjadi berapa hari, jam berapa menit dan berapa detik.

Catatan Tugas :

- Tugas dibuat pada kertas folio bergaris dengan menggunakan bolpoint.
- Tugas dikumpulkan pada saat pertemuan 5. Bagi mahasiswa yang tidak mengumpulkan tugas maka tidak mendapat nilai tugas 3 (tidak ada sistem susulan).



# SOAL LATIHAN

1. Struktur kontrol pemilihan pada pseudocode digunakan untuk menggambarkan ...
  - a. Pilihan antara dua atau lebih tindakan, bernilai true atau false
  - b. Pilihan dalam menemukan kesalahan utama logik
  - c. Pilihan dalam penerapan nilai variabel dan logika
  - d. Pilihan dalam penbgembangan solusi terhadap identifikasi masalah
  - e. Pilihan dalam mendokumentasikan program

# SOAL LATIHAN (lanjutan)

2. Bentuk Salah satu variasi dari struktur kontrol selection Nested Selection yaitu ..
  - a. Simple Selection
  - b. Combined Selection
  - c. Multiple Selection
  - d. If Statement
  - e. Non Linear If Statement

# SOAL LATIHAN (lanjutan)

3. Contoh simple selection tanpa cabang adalah ...
- a. if  $i > 2$  then  $i$  lebih besar end if
  - b. if  $i > 2$  then  $i$  lebih besar else lebih kecil endif
  - c. if  $i=2$  then nilai benar else nilai salah endif
  - d. if  $i=2$  then nilai sama else nilai berbeda endif
  - e. if  $i=2$  then nilai salah else nilai benar endif

# SOAL LATIHAN (lanjutan)

4. Jika kondisi yang harus diperiksa lebih dari satu dan kondisi tersebut dapat dihubungkan dengan menggunakan AND atau OR disebut..
  - a. Simple Selection
  - b. Combined Selection
  - c. Multiple Selection
  - d. If Statement
  - e. Non Linear If Statement

# SOAL LATIHAN (lanjutan)

5. Perintah yang digunakan sebagai instruksi pemilihan dimana aksi yang akan dilakukan hanya tergantung pada nilai dari satu macam variabel adalah...
- a. Case
  - b. Combined Selection
  - c. Multiple Selection
  - d. If Statement
  - e. Non Linear If Statement