

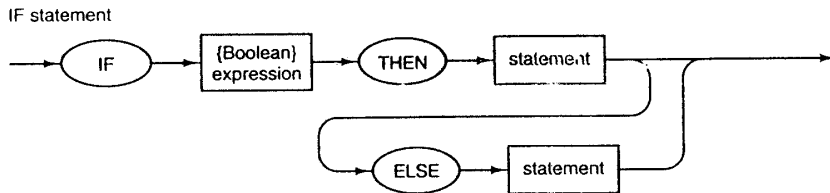
# Teori Algoritma

## Seleksi

### Jenis seleksi

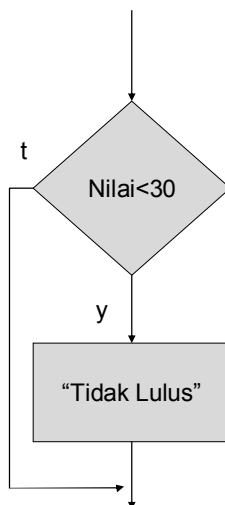
- Telah diketahui bahwa seleksi dapat berupa:
  - seleksi 1 kasus
  - seleksi 2 kasus
  - seleksi multikasus

# Struktur Perintah IF



- IF merupakan perintah utama untuk melakukan seleksi, artinya IF bisa digunakan untuk semua kasus penyeleksian. Untuk seleksi satu kasus digunakan perintah **IF... THEN ...**; untuk dua kasus digunakan **IF...THEN...ELSE...**; dan untuk multi kasus digunakan IF tersarang yaitu **IF...THEN...ELSE IF...THEN...ELSE...** dan seterusnya.

## Flowchart seleksi Satu Kasus



# seleksi 1 Kasus

- Dalam bahasa pascal seleksi satu kasus diselesaikan dengan statement **IF..THEN**, bentuk penulisan secara umum sbb:

```
IF <kondisi> THEN  
  <instruksi>;
```

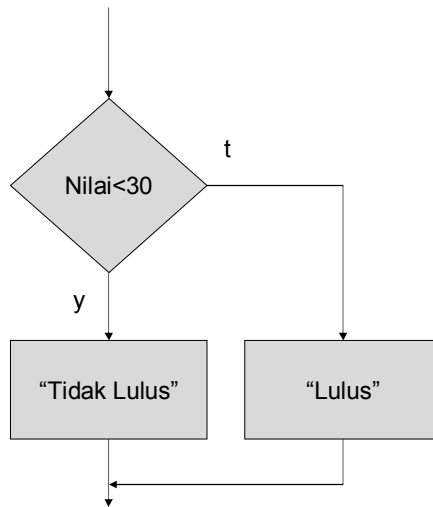
jika instruksi lebih dari satu maka penulisan harus diawali **begin** dan diakhiri **end**; sbb:

```
IF <kondisi> THEN  
Begin  
  <instruksi1>; <instruksi2>;  
  <instruksi3>; ....  
  <instruksi n>;  
End;
```

## Contoh 1 Kasus

```
Begin  
ReadLn (Nilai);  
If Nilai>=60 Then Write ('Lulus');  
End.
```

# Flowchart seleksi Dua Kasus



## seleksi Dua Kasus

- Dalam bahasa pascal seleksi dua kasus diselesaikan dengan statement **IF...THEN...ELSE**, bentuk penulisan secara umum sbb:

```
IF <kondisi> Then  
  <instruksi>  
ELSE  
  <instruksi>;
```

Jangan Ada “;” sebelum kata **ELSE**

jika instruksi lebih dari satu maka penulisan harus diawali **begin** dan diakhiri **end**; sbb:

```
IF <kondisi> Then  
  Begin  
    <instruksi1>; <instruksi2>;  
    <instruksi3>; ....  
    <instruksi n>;  
  End  
ELSE  
  Begin  
    <instruksi1>; <instruksi2>;  
    <instruksi3>; ....  
    <instruksi n>;  
  End;
```

## Contoh 2 Kasus

Begin

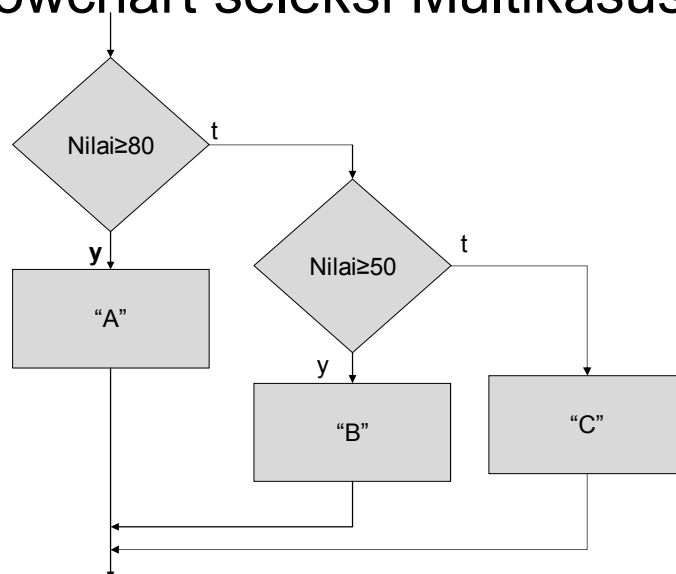
ReadLn (Nilai);

If Nilai $\geq$ 60 Then Write ('Lulus')

Else Write ('Tidak Lulus');

End.

## Flowchart seleksi Multikasus



# seleksi Multi Kasus

- Secara umum algoritma seleksi multikasus dapat diselesaikan dengan penggunaan **seleksi Tersarang**, yaitu penggunaan statement **IF..THEN** didalam **IF..THEN**

```
IF <kondisi1> THEN
  <instruksi>
ELSE IF <kondisi2> THEN
  <instruksi>
ELSE
  <instruksi>;
```

- jika instruksi lebih dari satu maka penulisan harus diawali **begin** dan diakhiri **end**; sbb:

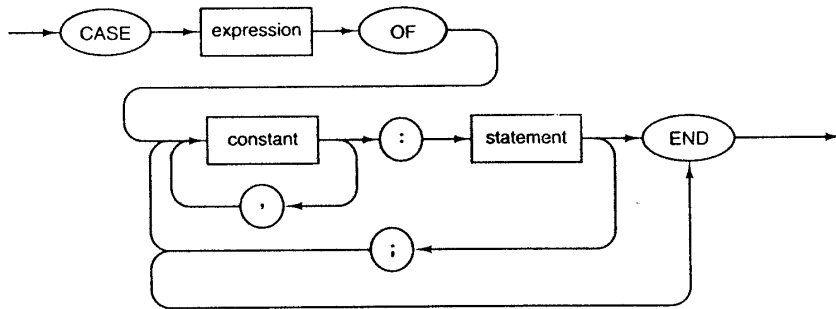
```
IF <kondisi1> THEN
  Begin
    <instruksi1>;
    <instruksi2>;
    <instruksi3>; ....
    <instruksi n>;
  End
ELSE IF <kondisi2> THEN
  Begin
    <instruksi1>;
    <instruksi2>;
    <instruksi3>; ....
    <instruksi n>;
  End
ELSE
  Begin
    <instruksi1>;
    <instruksi2>;
    <instruksi3>; ....
    <instruksi n>;
  End;
```

## Contoh Multi Kasus

```
Begin
ReadLn (Nilai);
If Nilai>=80 Then Write ('A')
Else IF Nilai>=50 Then Write ('B')
Else Write ('C');
End.
```

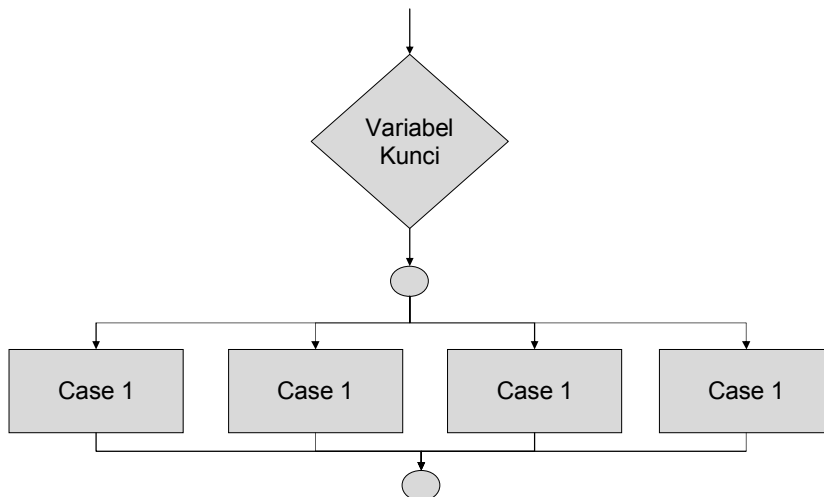
# Struktur Perintah CASE

CASE statement



- Perintah CASE merupakan alternatif seleksi yang efektif untuk multikasus, perintah ini hanya alternatif jika perintah IF dianggap terlalu rumit.

## Flowchart seleksi Multikasus Dengan CASE..OF



# Alternatif Penulisan seleksi Multikasus

- Penggunaan **IF..THEN..ELSE** pada seleksi multikasus yang melibatkan banyak alternatif seringkali dianggap merepotkan, pascal maupun bahasa lain biasanya menyediakan statement lain yaitu **CASE..OF**
- Penulisan **CASE..OF** secara umum adalah sbb:

```
CASE <variabel kunci> OF  
    <konstanta1>: <instruksi1>;  
    <konstanta2>: <instruksi2>;  
    <konstanta3>: <instruksi3>  
ELSE  
    <instruksi4>;  
End;
```

- Pada statement ini **End;** tidak berpasangan dengan **Begin** melainkan dengan **CASE**
- Variabel kunci yang digunakan hanya yang bertipe **Integer**, dan **Char**.

- Jika instruksi lebih dari satu maka penulisan harus diawali **begin** dan diakhiri **end;** sbb:

```
CASE <variabel kunci> OF  
    <konstanta1>: Begin  
        <instruksi1.0>;  
        <instruksi1.1>;  
    End;  
    <konstanta2>: Begin  
        <instruksi2.1>;  
        <instruksi2.1>;  
    End;  
    <konstanta3>: Begin  
        <instruksi3.1>;  
        <instruksi3.1>;  
    End  
ELSE  
    Begin  
        <instruksi4.1>;  
        <instruksi4.1>;  
    End;  
End;
```



# Contoh Penggunaan Case

```
Begin                                     9 : Write ('September');
ReadLn (NoBulan);                       10: Write ('Oktober');
Case NoBulan Of                         11: Write ('November');
1 : Write('Januari');                  12: Write ('Desember');
2 : Write('Februari'); Else
3 : Write('Maret');                    Write ('Nomor Salah');
4 : Write('April');                   End;
5 : Write('Mei');
6 : Write('Juni');
7 : Write('Juli');
8 : Write('Agustus');
```

## Kelebihan Case dibanding If

- Efektif untuk pilihan yang sangat banyak
- Logika penulisan yang mudah dipahami

## Kelemahan Case dibanding If

- Hanya mengakomodasi tipe data tertentu (Bilangan bulat dan karakter)
- Tidak bisa digunakan untuk pengkondisian yang kompleks

# Latihan

- Menentukan nilai mutu
- Menentukan besarnya gaji karyawan
- Menentukan potongan harga
- Validasi tanggal
- Menentukan hari kelahiran
- Menentukan zodiak