



# **KULIAH MANDIRI**

## **LOGIKA & ALGORITMA PEMROGRAMAN**



**Budi Hartono, M.Kom**



**0858 7783 5698**



**budi@stekom.ac.id**

# Logika dan Algoritma Pemrograman

## Percabangan-2

Pertemuan Ke : 7



# Tujuan Pembelajaran

- Mahasiswa dapat mengerti dan memahami Mengenal struktur IF dan CASE yang dapat digunakan dalam pemilihan
- Mahasiswa mengerti dan mampu Memahami konsep kondisi dan aksi dalam struktur pemilihan
- Mahasiswa mampu dan dapat Menerapkan pemilihan dalam menyelesaikan berbagai kasus

# Materi Pokok

- Percabangan Tersarang
- Alternatif Percabangan Case Of

# Pengertian Percabangan

- Percabangan adalah bentuk penyeleksian aksi yang dilaksanakan berdasarkan kondisi yang ditentukan.
- Biasanya aksi yang diberikan terdiri lebih dari satu aksi.
- Pada sebagian program yang kompleks, kadangkala terdapat percabangan didalam percabangan (percabangan tersarang).

•

# Jenis Percabangan

- Jenis percabangan yang umum digunakan antara lain:
  - Percabangan Tersarang
  - Percabangan If Then dan Case Of

# If Tersarang

- Adalah suatu pilihan di dalam pilihan yang lain atau dalam satu kondisi masih ada subkondisi yang lain
- Algoritma percabangan bersarang merupakan bentuk algoritma percabangan dimana pada setiap setiap pernyataan untuk kondisi IF di dalamnya terdapat Instruksi IF Lagi
- Intinya algoritma percabangan disebut percabangan bersarang kalau di dalam percabangan ada percabangan lagi, banyak yang menyebut juga dengan sebutan di dalam IF ada IF lagi.

# Struktur If di dalam If

- IF(Kondisi A) THEN  
    IF(kondisi X)THEN  
        pernyataan 1  
    ELSE IF  
        pernyataan 2  
    ENDIF  
ELSE  
    pernyataan B  
ENDIF



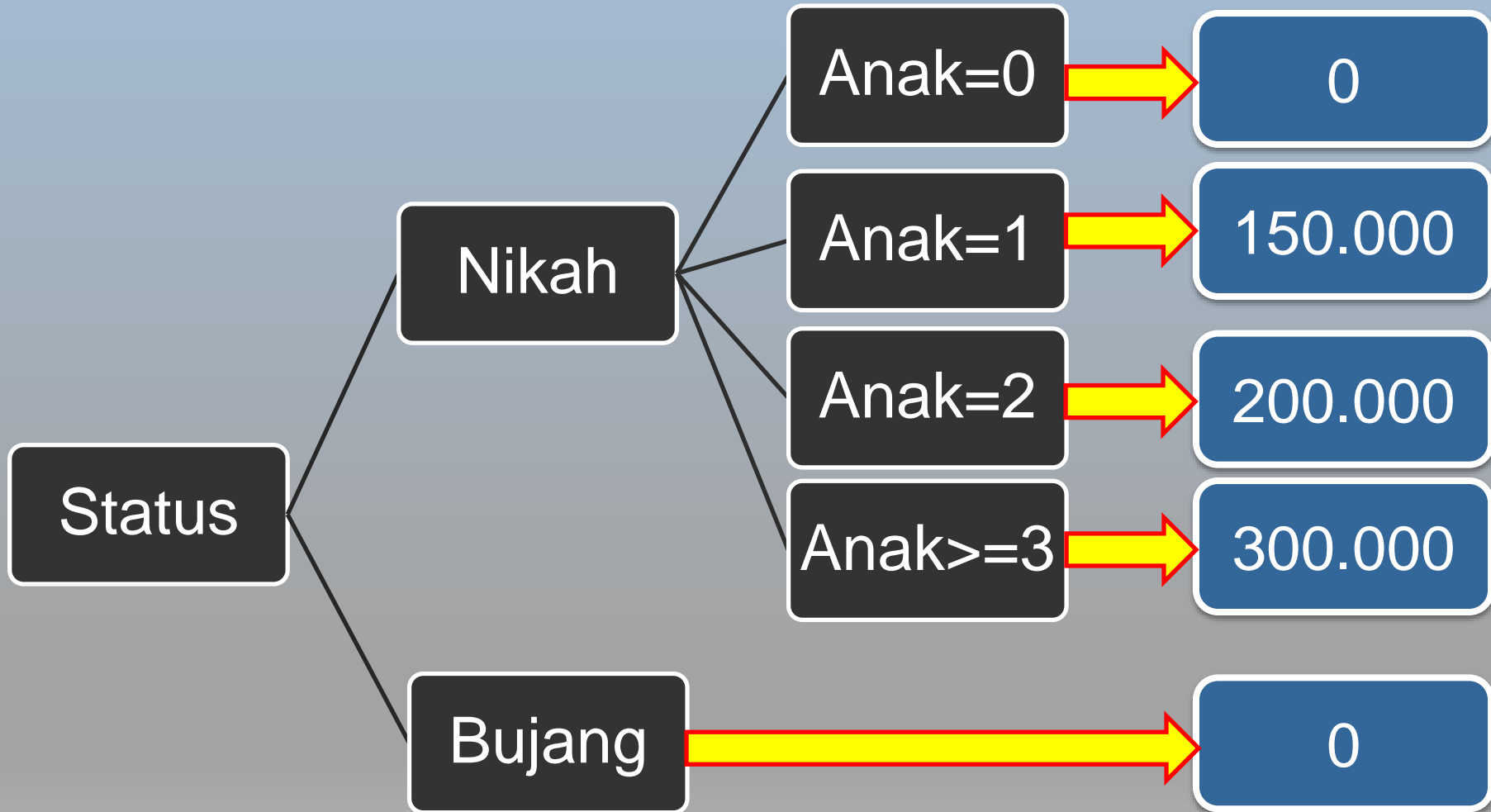
```
✓ If (Kondisi 1) Then
  Begin
    Program-1
    If (Kondisi 1.1) Then
      Begin
        Program 1.1
        If (Kondisi 1.1.1) Then
          Begin
            Program 1.1.1
          End
        End
      End
    End
  End
Else
  Begin
    Program 2
    If (Kondisi 2.1) Then
      Begin
        Program 2.1
      End
    End
  End
End
```

## Struktur Lain If dalam If

# Studi Kasus

- Sebuah Perusahaan akan memberikan tunjangan anak dengan ketentuan sebagai berikut :
  - Jika Karyawan statusnya blm menikah (bujang) maka tidak mendapatkan tunjangan atau tunjangan = 0
  - Jika karyawan tersebut menikah dan tidak memiliki anak(anak=0) , maka tunjangan juga = 0
  - Jika karyawan tersebut menikah dan memiliki anak 1, maka tunjangannya adalah = 100.000
  - Jika karyawan tersebut menikah dan memiliki anak 2, maka tunjangannya adalah = 200.000
  - Jika karyawan tersebut menikah dan memiliki anak  $\geq 3$ , maka tunjangannya adalah = 300.000

# Bentuk Flowchart



# Program

```
[■]===== SELEKSI.PAS =====
program seleksi_dalam_seleksi;
uses crt;
var
    status          : char;
    anak, gol        : byte;
    nama             : string;
    gaber, gapok, tunj : real;

begin
    clrscr;
    writeln(' PT. Langgeng Jaya Abadi ');
    writeln(' Jl. Anyar No. 99 Semarang ');
    writeln(' Daftar Gaji dan Tunjangan ');
    writeln('-----');
    writeln('');
    write('Nama Anda.....=' );readln(nama);
    write('Golongan Anda(1/2/3/4).....=' );readln(gol);
    write('Status [B]-Bujang [K]-Kawin.....=' );readln(status);
    write('Jumlah anak Anda.....=' );readln(anak);
```

# Lanjutan

[■]

SELEKSI.PAS

```
case gol of
  1 : gapok := 1000000;
  2 : gapok := 1500000;
  3 : gapok := 2000000;
  4 : gapok := 3000000;
else
  writeln('Input Data salah...');
end;

if status='B' then
  tunj := 0;
  if anak = 0 then
    tunj := 0
  else
    if anak = 1 then
      tunj := 100000
    else
      if anak = 2 then
        tunj := 200000
      else
        tunj := 350000;
      end
    end
  end
end
```

# Lanjutan

```
    gaber := gapok + tunj;
  clrscr;
  writeln('Nama Anda.....=',nama);
  writeln('Golongan Anda(1/2/3/4).....=',gol);
  writeln('Status [B]-Bujang [K]-Kawin...=',status);
  writeln('Jumlah anak Anda.....=',anak);
  writeln('Gaji Pokok Anda.....=',gapok:7:2);
  writeln('Tunjangan Anak Anda.....=',tunj:6:2);
  writeln('Gaji Bersih Anda.....=',gaber:7:2);
  readln;
end.
```

# Hasil Program

DOSBox 0.74-2, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Pro

```
Nama Anda.....=Budi
Golongan Anda(1/2/3/4).....=2
Status [B]-Buang [K]-Kawin...=B
Jumlah anak Anda.....=0
Gaji Pokok Anda.....=1500000.00
Tunjangan Anak Anda.....= 0.00
Gaji Bersih Anda.....=1500000.00
```

```
Nama Anda.....=Budi
Golongan Anda(1/2/3/4).....=4
Status [B]-Buang [K]-Kawin...=K
Jumlah anak Anda.....=2
Gaji Pokok Anda.....=3000000.00
Tunjangan Anak Anda.....=200000.00
Gaji Bersih Anda.....=3200000.00
```

# Tambahkan Pesan

Tugas Anda Adalah Memasukkan data dengan Benar, Jika di isi dengan Golongan selain 1..4 , maka muncul keterangan data salah dan program langsung keluar.....lihat gambar di bawah

```
PT. Langgeng Jaya Abadi
Jl. Anyar No. 99 Semarang
Daftar Gaji dan Tunjangan
-----

Nama Anda.....=BUdi
Golongan Anda(1/2/3/4).....=7
Input Data salah...
```



# Tambahan / Kesalahan

- Bagaimana jika data yang di inputkan statusnya Bujang tapi punya anak=1 atau anak=2 bahkan lebih dari 3 ?.
- Tampilkan pesan kesalahan , Maaf status Anda masih Bujang...Anak tidak diinputkan, Terima kasih.

# Input Salah

- Tugas Anda Adalah Memasukkan data dengan Benar, Jika di isi dengan Status Bujang...walau Punya anak berapapun...tetap tunjangannya 0 (Nol)...tidak boleh ada tunjangan.

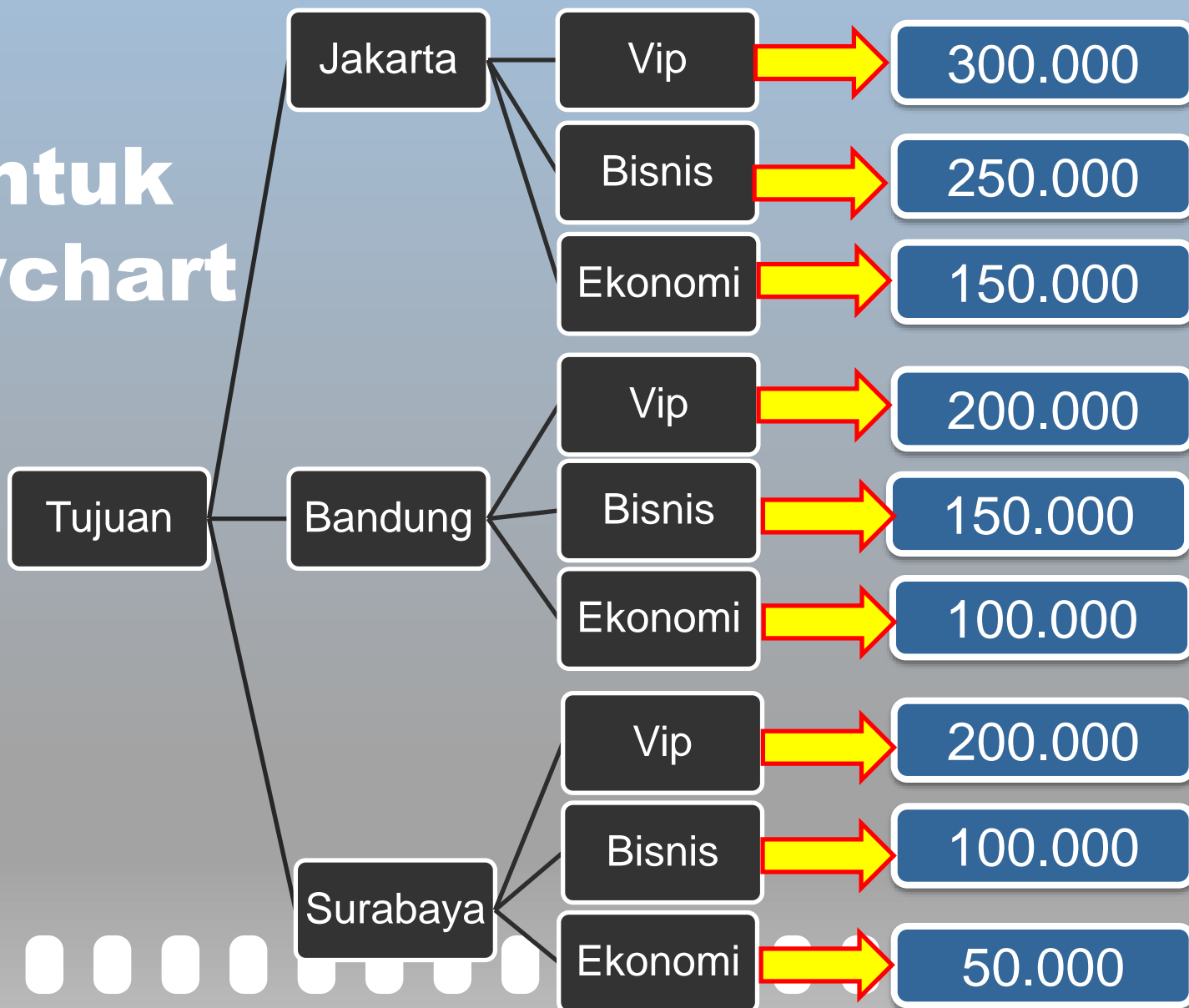
```
Nama Anda.....=Budi
Golongan Anda(1/2/3/4).....=2
Status [B]-Bujang [K]-Kawin...=B
Jumlah anak Anda.....=7
Gaji Pokok Anda.....=1500000.00
Tunjangan Anak Anda.....= 0.00
Gaji Bersih Anda.....=1500000.00
```

# Studi Kasus

Penjualan Tiket Kereta Api dari Semarang dengan Tujuan : Jakarta, Bandung dan Surabaya, dengan harga tiket memperhatikan Kelas:

- Jika Tujuan ke Jakarta
  - Kelas Vip maka harga tiket = 300.000
  - Kelas Bisnis maka harga tiket = 250.000
  - Kelas Ekonomi maka harga tiket = 150.000
- Jika Tujuan ke Bandung
  - Kelas Vip maka harga tiket = 200.000
  - Kelas Bisnis maka harga tiket = 150.000
  - Kelas Ekonomi maka harga tiket = 100.000
- Jika Tujuan ke Surabaya
  - Kelas Vip maka harga tiket = 200.000
  - Kelas Bisnis maka harga tiket = 100.000
  - Kelas Ekonomi maka harga tiket = 50.000

# Bentuk Flowchart



# Programnya

```
Program Seleksi_Di_Dalam_Seleksi;
uses Crt;
var
    biaya      : real;
    tujuan     : char;
    Kelas      : char;
begin
    clrscr;
    Writeln('Kereta Api Ekspres "Super Cepat" ');
    Writeln('Dari Stasiun "Tawang Semarang" ');
    Writeln('Tujuan Jakarta, Bandung, Surabaya');
    Writeln('-----');
    Writeln('');
    Write('Kota Tujuan (A)-Jakarta (B)-Bandung (C)-Surabaya :');
    readln(tujuan);
    Write('Kelas (U)-VIP/Eksklusif (B)-Bisnis (E) Ekonomi :');
    readln(kelas);
```

# Lanjutan

```

If <tujuan='A'> Then
  If <kelas='U'> Then
    Biaya := 300000
  Else
    If kelas='B' Then
      Biaya := 250000
    Else
      Biaya := 150000;

If <Tujuan='B'> Then
  If <kelas='U'> Then
    Biaya := 200000
  Else
    If <kelas='B'> Then
      Biaya := 150000
    Else
      Biaya :=100000;

If <Tujuan='C'> Then
  If <kelas='U'> Then
    Biaya := 200000
  Else
    If <kelas='B'> Then
      Biaya := 100000
    Else
      Biaya := 50000;

Writeln<'Bayar Tiket      ',Biaya:7:2>;
readln;
End.
```

# Hasil Program

TPX

Kereta Api Ekspres "Super Cepat"  
Dari Stasiun "Tawang Semarang"  
Tujuan Jakarta, Bandung, Surabaya  
-----

Kota Tujuan (A)-Jakarta (B)-Bandung (C)-Surabaya :A  
Kelas (U)-VIP/Eksklusif (B)-Bisnis (E) Ekonomi :B  
Bayar Tiket 250000.00

Kereta Api Ekspres "Super Cepat"  
Dari Stasiun "Tawang Semarang"  
Tujuan Jakarta, Bandung, Surabaya  
-----

Kota Tujuan (A)-Jakarta (B)-Bandung (C)-Surabaya :B  
Kelas (U)-VIP/Eksklusif (B)-Bisnis (E) Ekonomi :U  
Bayar Tiket 200000.00

# LATIHAN

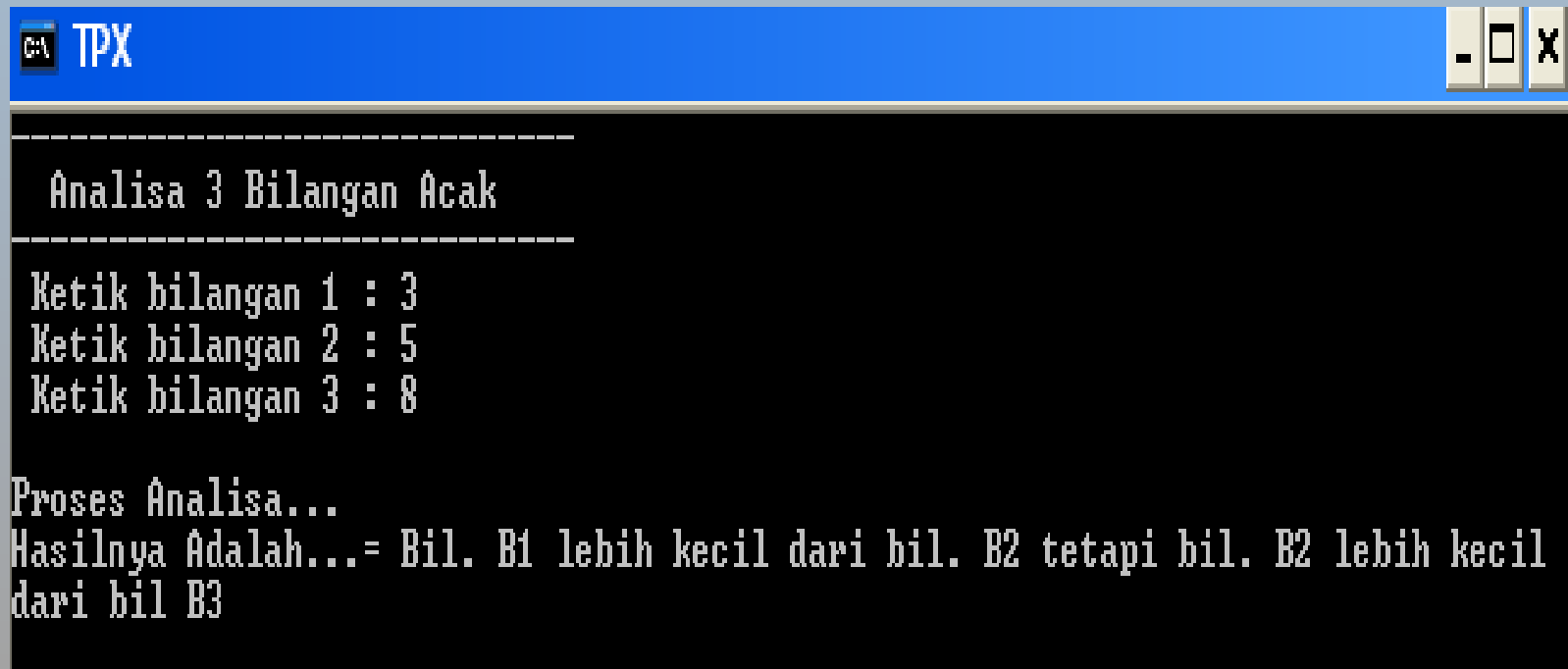
- Buatlah sebuah program untuk menganalisa masukan tiga(3) buah bilangan (Bil1, Bil2, Bil3). Tampilkan hasil analisa tersebut bila inputannya sebagai berikut :

Bil-1	Bil-2	Bil-3	Hasil Analisa
2	3	4	
4	1	3	
4	4	2	
4	4	5	
			Dan Seterusnya

- Contoh Hasil Analias
  - Bil-1 lebih kecil dari bil-2 dan Bil-2 lebih kecil dari bil-3
  - Bil-1 Lebih besar dari bil-2 dan bil-3 tetapi bil-3 lebih besar dari bil-2



# Hasil



The screenshot shows a window titled "TPX" with a blue title bar. The window contains a black area with white text. The text is as follows:

```
-----  
Analisa 3 Bilangan Acak  
-----  
Ketik bilangan 1 : 3  
Ketik bilangan 2 : 5  
Ketik bilangan 3 : 8  
  
Proses Analisa...  
Hasilnya Adalah...= Bil. B1 lebih kecil dari bil. B2 tetapi bil. B2 lebih kecil  
dari bil B3
```

# LATIHAN

- Rancanglah sebuah program untuk pelanggan air dimana di tetapkan untuk pembayaran :
- Identitas Pelanggan (Idplg) → Input
- Nama Pelanggan (Namaplg) → Input
- Jika kode langgan yaitu Pengguna : (R1→ Rumah Tangga, R2→ Yayasan Sosial , R3→ Usaha Kecil dan R4 → Usaha Besar
- Jika kode langgan yaitu Biaya Permeter (R1→ 2000/mk, R2→ 2500/mk , R3→ 5000 dan R4 → 8000
- Meter Lalu(mlalu) dan Meter Kini(mkini) → Input
- Pakai : mkini – mlalu
- Biaya Meter : Paka \* Biaya Permeter

- Kembangkan Program di atas dengan memperhatikan kode langgan yaitu Pengguna : (R1→ Rumah Tangga, R2→ Yayasan Sosial , R3→ Usaha Kecil dan R4 → Usaha Besar
- kode langgan yaitu Biaya Permeter (R1→ 2000/mk, R2→ 2500/mk , R3→ 5000 dan R4 → 8000
- Biaya Meter : Paka \* Biaya Permeter
  - Jika pakai <=10 biaya 15000,
  - Jika pakai > 10 maka 10 pertama 15000 dan kelebihan/mk dikalikan dengan 2500
  - Jika Pakai > 20 maka 10 pertama 15000 dan 10 meter kedua 25000 dan kelebihan/mk dikalikan 4000
  - Jika Pakai > 30 maka 10 pertama 15000 dan 10 meter kedua 25000, 10 Meter Ketiga 40000 dan kelebihan/mk dikalikan 6000

# Tabel

Idplg	Namaplg	Kodelgn	Jenis	Biaya/mk
R-01	Gadis	R1	Rumah Tangga	2000

Mkini	Mlalu	Pakai	Biaya	Kelebihan1
100	88	12	10000	2000 * 2

Kelebihan2	Kelebihan3	Kelebihan4	Total	Bayar
2500	4000	7000	.....	.....

# LATIHAN

- Rancanglah program untuk mengetahui denda jika perpustakaan sekolah menerapkan aturan peminjaman koleksi perpustakaan sebagai berikut:
  - Koleksi yang bisa dipinjam hanyalah koleksi berupa buku-buku teks;
  - Jika koleksi yang dipinjam tergolong ke dalam kelompok langka (jumlah koleksi  $\leq 3$  eksemplar), maka lama peminjaman dibatasi maksimal 3 hari.
  - Keterlambatan pengembalian untuk 4 hari pertama dikenakan denda Rp 1.000 per hari, 3 hari berikutnya dikenakan Rp. 2.500 per hari dan hari-hari berikutnya dikenakan denda Rp 5.000 per hari;
  - Jika koleksi yang dipinjam tidak tergolong ke dalam kelompok langka, maka lama peminjaman dibatasi maksimal 7 hari. Keterlambatan pengembalian dikenakan denda Rp. 500 per hari;
  - Jumlah koleksi yang bisa dipinjam untuk setiap peminjaman dibatasi maksimal 3 judul buku.

# Penutup

- Percabangan terserang merupakan penyeleksian seleksi yang paling kompleks diantara percabangan yang ada, karena harus memperhatikan betul kondisi yang akan diseleksi dan pernyataan yang ada
- Percangan akan semakin menjadi kompleksi manakala fungsi percabangan ini di gabung dengan fungsi yang lain seperti perulangan ,dll

kerru sumange' kurrusumanga' mejuah-juah teurimeng geunaseh  
obrigado barak tarima kasih sauweghele  
terimo kasih matur nuwun mauliate makaseh  
tarimo kasi sakalangkong  
amanai terima kasih  
hatur nuhun epanggawang tampiaseh matur suksama  
teurimong gaseh beh bujur makase teghimakaseh

clwrlngspot.co.id