

Pertemuan 4

Dasar Pemrograman Komputer

Struktur Percabangan :
IF dan SWITCH



Tujuan

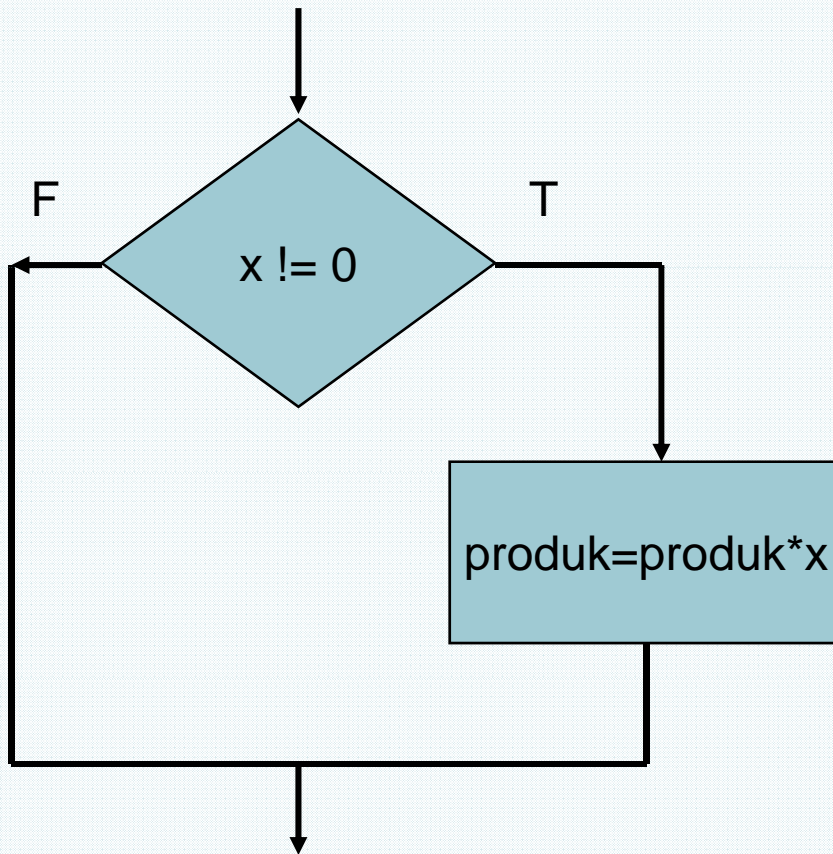
- ❖ Memberikan pemahaman mengenai struktur kontrol percabangan dalam C yaitu if dan switch, sehingga mahasiswa mampu memanfaatkannya dalam menyelesaikan permasalahan pemrograman.



Struktur Kontrol

- ❖ Struktur kontrol \Rightarrow kombinasi instruksi-instruksi menjadi satu unit logik yang memiliki satu titik masuk dan satu titik keluar.
- ❖ Instruksi-instruksi dalam program diorganisasikan menjadi 3 macam struktur kontrol, yaitu :
 - Urutan
 - Percabangan (if dan switch)
 - Perulangan

IF dengan satu alternatif



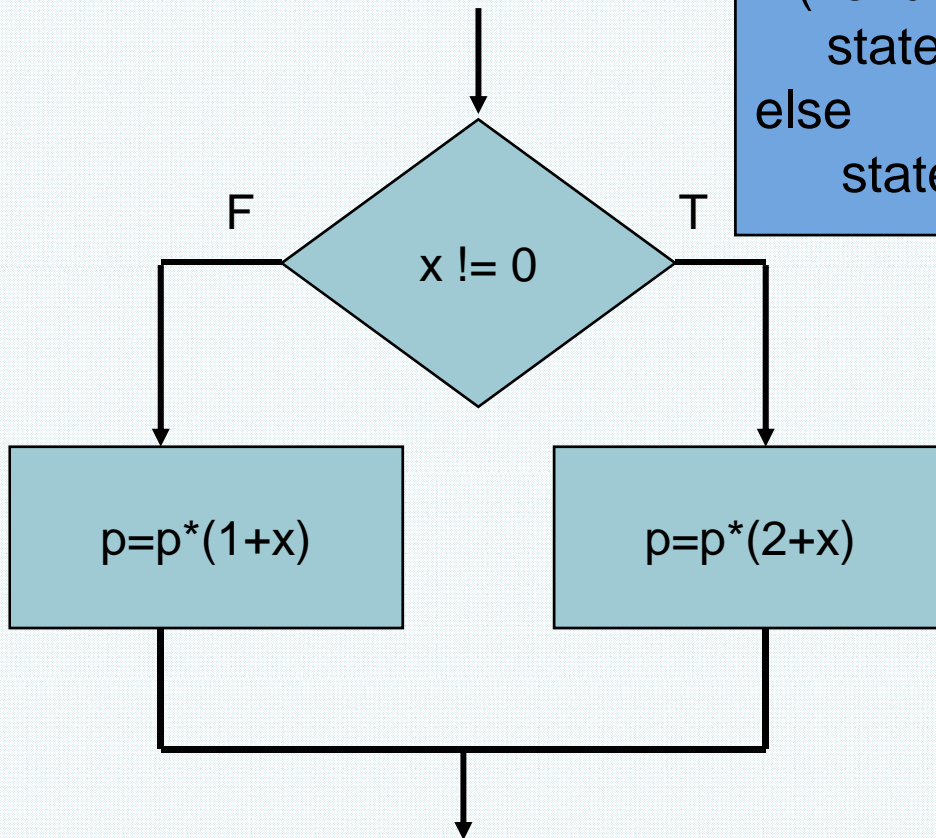
Bentuk :
if (kondisi)
statementsT;

Contoh 1 :
if (x!=0)
produk=produk*x;

Contoh 2 :
if (x!=0) {
produk=produk*x;
printf("x!=0\n");
}

IF dengan dua alternatif

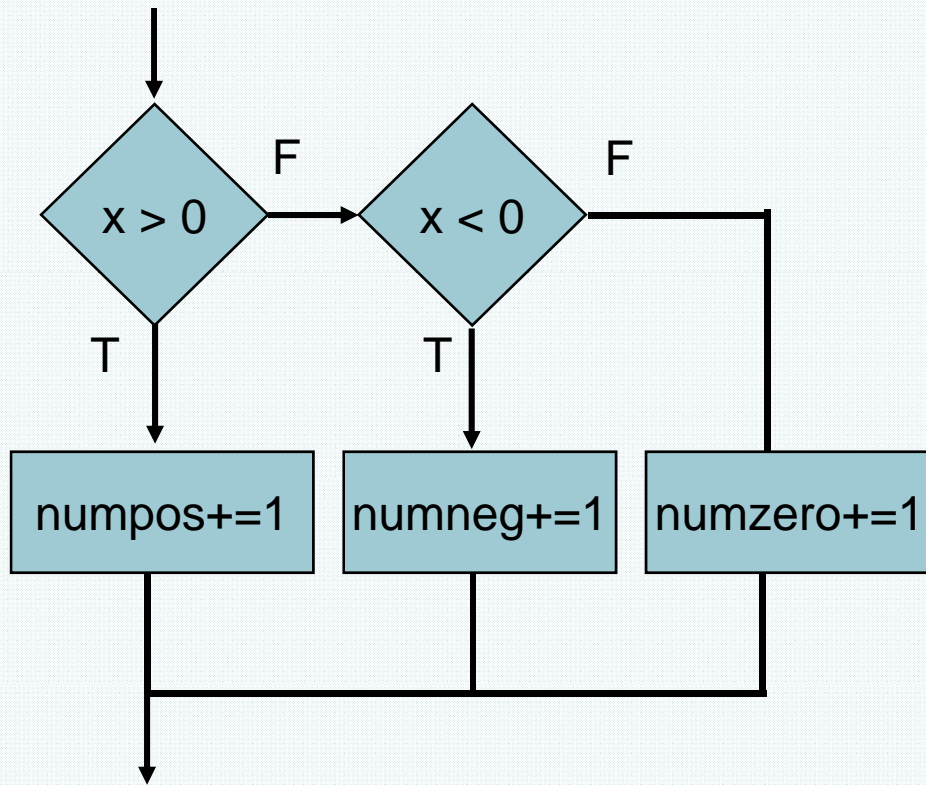
Bentuk :
if (kondisi)
 statementsT;
else
 statementsF;



Contoh :

```
if (x%2==0) {  
    p=p*(2+x);  
    printf("x bilangan genap\n");  
}  
else {  
    p=p*(1+x);  
    printf("x bilangan ganjil\n");  
}
```

IF bersarang (banyak alternatif)



Bentuk :

```
if (kondisi1)
    statements1;
else if (kondisi2)
    statements2;
    :
    :
else if (kondisi n)
    statements n;
else
    statementse;
```

IF bersarang (banyak alternatif)

Contoh :

```
if (x>0)
```

```
    numpos=numpos+1;
```

```
else if (x<0)
```

```
    numneg=numneg+1;
```

```
else
```

```
    numzero=numzero+1;
```

Switch (banyak alternatif)

Bentuk :

```
switch (controlling expression) {  
    case n1:  
        statement n1;  
        break;  
    case n2:  
        statement n2;  
        break;  
        :  
    case nn:  
        statement nn;  
        break;  
    default:  
        statementd;  
}
```

Contoh :

```
switch (watts) {  
    case 25:  
        life=2500;  
        break;  
    case 40:  
    case 60:  
        life=1000;  
        break;  
    case 75:  
    case 100:  
        life=750;  
        break;  
    default:  
        life=0;  
}
```




Kondisi

- ❖ Suatu ekspresi yang menghasilkan nilai false (0) atau true (1)
- ❖ Menggunakan operator relasional
<, >, <=, >=, ==, !=
- ❖ Menggunakan operator logika
&&, ||, !

Precedensi Operator

Function calls

!, +, -, & (operator unary)

*, /, %

+, -

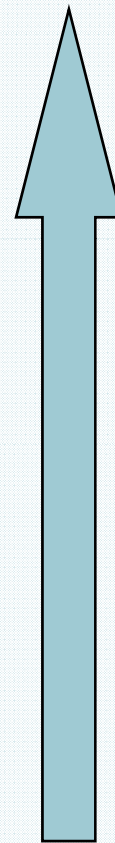
<, <=, >=, >

==, !=

&&

||

=



Tinggi

Rendah



Studi Kasus

Masalah : Tagihan air (hal 160)

Analisis :

Konstanta

biaya_langganan 7000

per_1_meter 50

per_1_meter_lebih 100

keterlambatan 2000

pajak 0.1

jatah_normal 2000

tgl_bayar 20



Input :

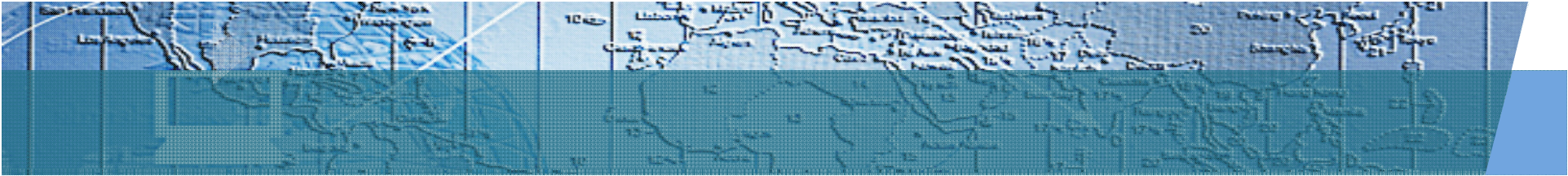
long int sebelum
long int sekarang
char tgl_skr

Output :

long int tagihan
long int penggunaan

Formula :

penggunaan = sekarang – sebelum;
tagihan = biaya_langganan + penggunaan * per_1_meter
+ keterlambatan;

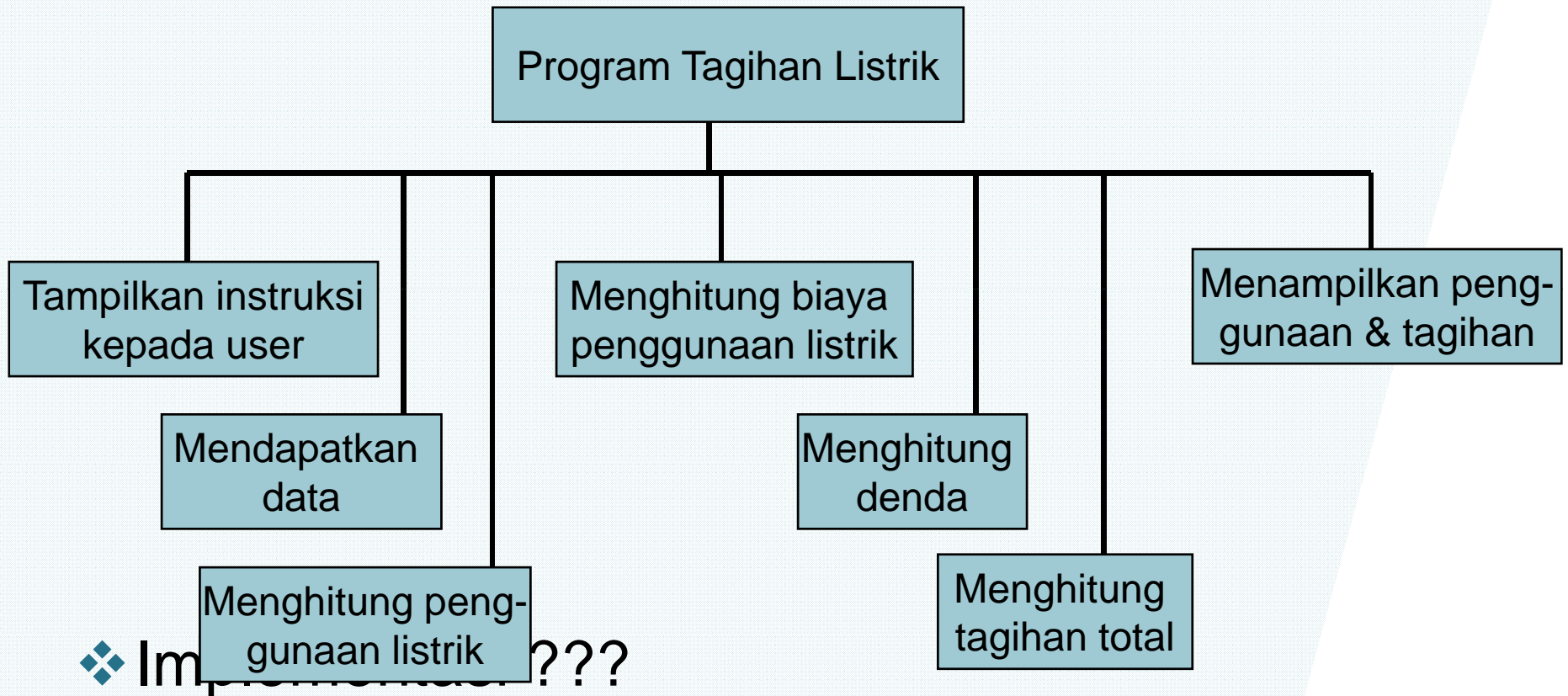


Design

Algoritma :

1. Menampilkan instruksi kepada user
2. Mendapatkan data: sebelum, sekarang, tgl_bayar
3. Menghitung penggunaan listrik
4. Menghitung biaya pemakaian listrik
5. Menghitung denda keterlambatan
6. Menghitung tagihan total
7. Menampilkan tagihan dan penggunaan

Structure Chart :





Latihan

1. Implementasikan sebuah program yang menerima input IPK (dalam range 0.0 sampai 4.0) dan menghasilkan output berupa “keterangan lulus”.

IPK	Keterangan Lulus
0.0 – 0.99	Tidak Lulus
1.0 – 1.99	Mengulang
2.0 – 2.99	Baik
3.0 – 3.49	Sangat Baik
3.5 – 4.00	Sempurna



Latihan

2. Implementasikan program yang menerima input berupa koordinat x dan y dari suatu titik pada bidang cartesian, serta menghasilkan output berupa posisi kuadran dari titik input.



Referensi

- ❖ Bab 4, “Selection Structures: if and switch Statements”, *Problem Solving and Program Design in C*, Jeri R. Hanly dan Elliot B. Koffman, Addison Wesley, 2002