

**MODUL MATA KULIAH**

# **BAHASA PEMROGRAMAN DASAR**

**PG168 - 3 SKS**



**FAKULTAS TEKNOLOGI  
INFORMASI  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA  
SEPTEMBER 2019**

**TIM PENYUSUN**

Dr. Achmad Solichin, M.T.I.  
Agnes Aryasanti, M.Kom.  
Joko Christian C, M.Kom.  
Painem, M.Kom.  
Tri Ika Jaya, M.Kom.

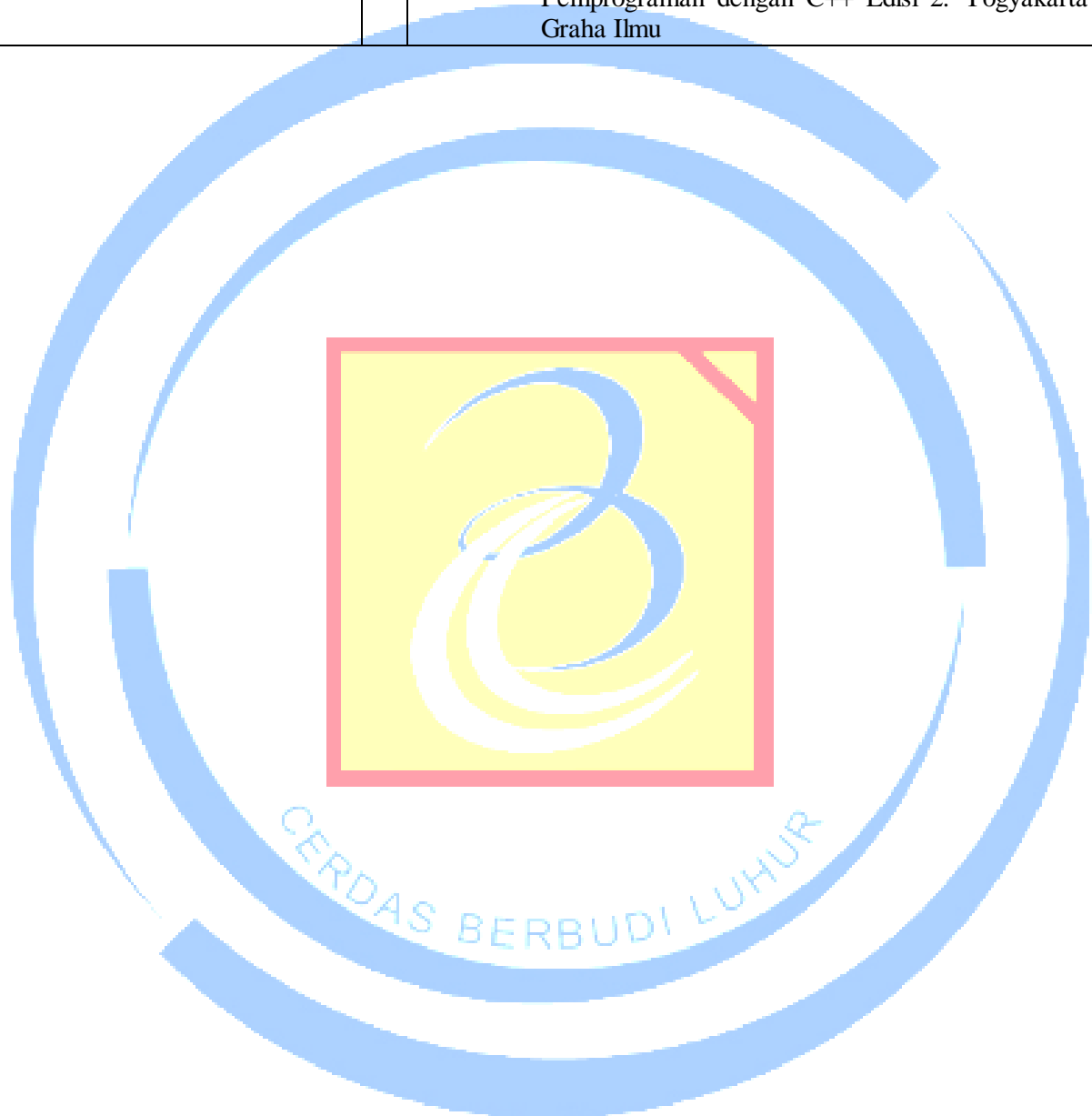


# MODUL PERKULIAHAN #5

## STRUKTUR KONDISI IF BERTINGKAT DAN SWITCH ...CASE

Capaian Pembelajaran	:	<b>Mahasiswa Mampu:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menuliskan program yang menggunakan IF bertingkat.</li><li>2. Menuliskan program yang menggunakan struktur SWITCH CASE.</li><li>3. Menulis program untuk alur yang dinyatakan dalam bentuk Flowchart atau pseudocode</li></ol>
Sub Bahasan	Pokok :	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Contoh program untuk menginput 4 (koreksi 3 buah) buah nilai integer dan mencetak nilai terbesar atau terkecil</li><li>2. Contoh program menginput 3 buah nilai integer dan mencetak ketiga buah nilai tersebuturut dari nilai terkecil sampai dengan nilai terbesar. (koreksi diganti urut 3 diganti menu)</li><li>3. Contoh program untuk menginput sebuah nilai dan menentukan grade berdasarkan nilai tersebut.</li></ol>
Daftar Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sjukani, Moh. (2014). Algoritma ( Algoritma dan Struktur Data 1) Dengan C++, dan Java Edisi 9. Jakarta : Mitra Wacana Media.</li><li>2. C++, D., 2001. The Dev C++ Resource Site. Available at: <a href="http://www.bloodshed.net/dev/index.html">http://www.bloodshed.net/dev/index.html</a>.</li><li>3. Hartono, J., 20001. Konsep Dasar Pemrograman Bahasa C 2nd ed., Yogyakarta: ANDI.</li><li>4. Levitin, A., 2012. Introduction to The Design and</li></ol>

		<p>Analysis of Algorithms 3rd Edition. Pearson. Available at:  <a href="https://doc.lagout.org/science/0_Computer_Science/2_Algorithms/Introduction_to_the_Design_and_Analysis_of_Algorithms_%283rd_ed.%29%5BLevitin_2011-10-09%5D.pdf">https://doc.lagout.org/science/0_Computer_Science/2_Algorithms/Introduction_to_the_Design_and_Analysis_of_Algorithms_%283rd_ed.%29%5BLevitin_2011-10-09%5D.pdf</a>.</p> <p>5. Kristanto, Andi. (2009). Algoritma &amp; Pemrograman dengan C++ Edisi 2. Yogyakarta : Graha Ilmu</p>
--	--	--



## PRAKTIKUM 5

### STRUKTUR KONDISI IF BERTINGKAT DAN SWITCH...CASE

#### 5.1. Teori Singkat

Penyeleksian kondisi digunakan untuk mengarahkan perjalanan suatu proses. Penyeleksian kondisi dapat diibaratkan sebagai katup atau kran yang mengatur jalannya air. Bila katup terbuka maka air akan mengalir dan sebaliknya bila katup tertutup air tidak akan mengalir atau akan mengalir melalui tempat lain. Fungsi penyeleksian kondisi penting artinya dalam penyusunan bahasa C, terutama untuk program yang lebih kompleks.

##### 5.1.1. Struktur Kondisi IF Bertingkat

IF Bertingkat sering disebut juga dengan IF Bersarang atau (*Nested IF*). Pada dasarnya IF Bertingkat merupakan struktur IF atau IF...ELSE.

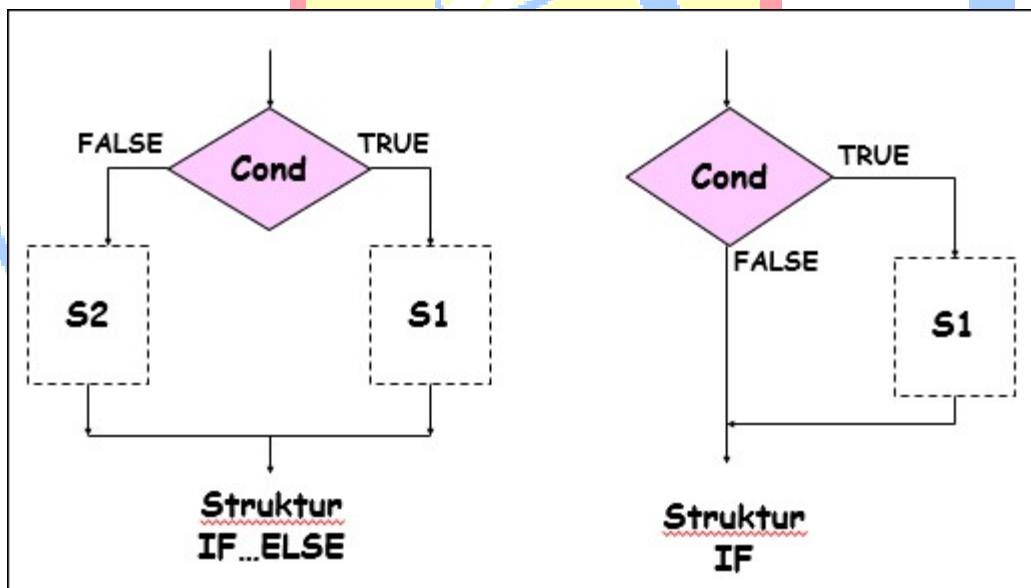
Bentuk dari statement ini adalah sebagai berikut :

```
If (kondisi1)
    If(kondisi2)
        .
        .
        If (kodisi n)
            Statemen;
        Else
            Statemen;
        .
        .
    Else
        Statemen;
Else
    Statemen;
```

Keterangan :

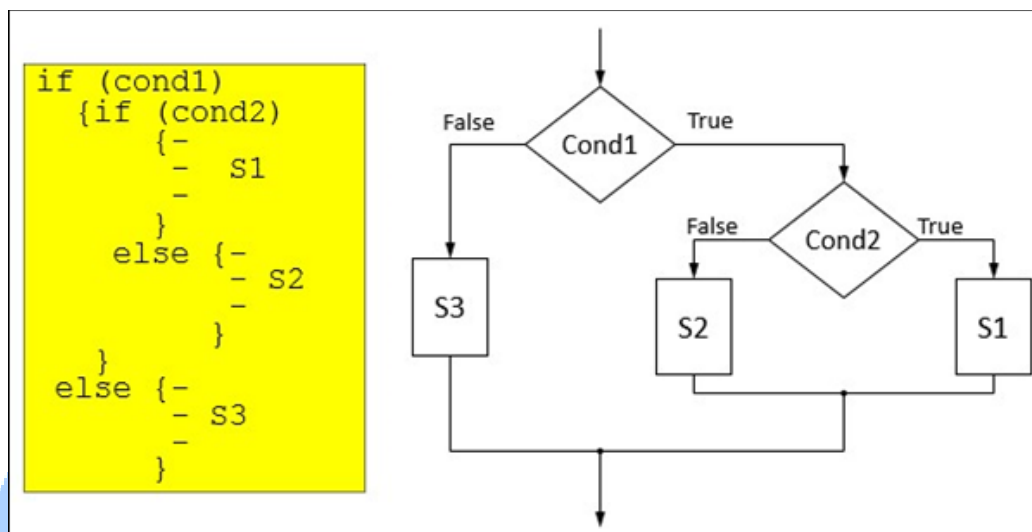
- Kondisi yang akan diseleksi pertama kali adalah kondisi yang paling luar (kondisi 1)
- Jika kondisi1 bernilai tidak benar, maka statemen setelah else yang terluar (pasangan dari if yang bersangkutan) yang akan diproses.
- Jika else tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.
- Jika kondisi1 ini benar, maka kondisi berikutnya yang lebih dalam (kondisi2) akan diseleksi.
- Jika kondisi2 yang diseleksi bernilai tidak benar, maka statement setelah else pasangan dari if kondisi2 yang akan diproses.
- Jika else untuk kondisi2 ini tidak ditulis, maka penyeleksian kondisi akan dihentikan.
- Dengan cara yang sama, penyeleksian akan dilakukan sampai dengan kondisi ke-n, jika kondisi-kondisi sebelumnya bernilai benar.

Perhatikan kembali flowchart struktur IF dan IF...ELSE seperti digambarkan sebagai berikut:



Dari ilustrasi struktur diatas, S1 dan S2 adalah satu atau sekelompok statement. Di dalam kelompok S1 dan S2 mungkin terdapat statement IF sehingga terjadi IF secara berjenjang atau secara tersarang yang biasa disebut Nested IF (nest = sarang).

### Contoh Struktur IF Bertingkat / IF Bersarang:



#### 5.1.2. Struktur SWITCH ... CASE

Struktur kondisi SWITCH...CASE digunakan untuk penyeleksian kondisi dengan kemungkinan yang terjadi cukup banyak. Struktur ini akan memeriksa isi dari 'variabel' yang berada di dalam SWITCH dan melaksanakan salah satu dari beberapa pernyataan 'CASE'. Selanjutnya proses diteruskan hingga ditemukan pernyataan 'break'. Jika tidak ada nilai pada case yang sesuai dengan nilai kondisi, maka proses akan diteruskan kepada pernyataan yang ada di bawah 'default'.

Bentuk umum struktur SWITCH...CASE adalah sebagai berikut :



```
switch(variabel)
{
    case 1 : pernyataan-1; break;
    case 2 : pernyataan-2; break;
    .....
    .....
    case n : pernyataan-n; break;
    default : pernyataan-m;
}
```

#### Catatan:

- Variabel 'variabel' yang berada di dalam SWITCH harus bertipe INT atau CHAR.

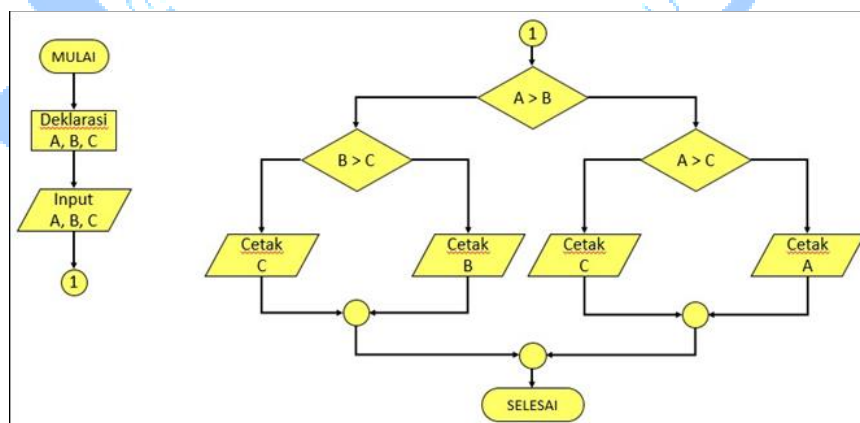
- Nilai pada CASE harus menyesuaikan tipe data dari 'variabel' dan harus bernilai tunggal.
- Compiler akan memeriksa kebenaran kondisi dari mulai case ke-1 hingga ke-n.

## 5.2. Praktikum

 Belajar mandiri dengan video praktikum		
Playlist pertemuan 5 :	<a href="http://tiny.cc/jokoccBPD5">http://tiny.cc/jokoccBPD5</a>	
SUBSCRIBE :	<a href="https://www.youtube.com/subscription_center?add_user=realjokocc">https://www.youtube.com/subscription_center?add_user=realjokocc</a>	

### Langkah-langkah Praktikum

1. Buka Editor Bahasa C Dev-C++ 5.11.
  2. Buatlah file baru dengan membuka menu File > New > Source File atau dengan
  3. shortcut Ctrl + N.
  4. Tulislah Program 5.1 berikut ini.
1. Perhatikan flowchart berikut ini dan tuliskan Program 5.1 berikut ini pada editor Dev-C++.





### Program 5.1 : terbesar3bil.cpp

2. Tuliskan Program 4.1 berikut ini pada editor Dev-C++:

```
1  #include <stdio.h>
2  main()
3  {
4      int A, B, C;
5      printf("Input 3 buah bilangan\n");
6      printf("Bilangan 1: "); scanf("%i", &A);
7      printf("Bilangan 2: "); scanf("%i", &B);
8      printf("Bilangan 3: "); scanf("%i", &C);
9      printf("\nBilangan terbesar: ");
10
11     if (A > B) {
12         if (A > C) {
13             printf("%i", A);
14         } else {
15             printf("%i", C);
16         }
17     } else {
18         if (B > C) {
19             printf("%i", B);
20         } else {
21             printf("%i", C);
22         }
23     }
24     return 0;
25 }
```

3. Jalankan Program 5.1 di atas dan inputkan beberapa kombinasi nilai A, B dan C berikut ini!. Catat hasilnya!

A	B	C	KELUAR	A	B	C	KELUARA
3	7	9		9	7	3	
9	3	7		3	9	7	
7	9	3		7	3	9	

4. Untuk memeriksa kebenaran dari program mencari nilai terbesar, semua kombinasi nilai A, B dan C di atas harus menghasilkan nilai yang benar.



5. Selanjutnya, tuliskan dan jalankan Program 5.2 berikut ini dan inputkan beberapa kombinasi **nilai A, B dan C** seperti pada tabel. Catat hasilnya!

**Program 5.2: terbesar3bil\_alt2.cpp**

Tuliskan Program 5.2 berikut ini pada editor Dev-C++ :

```
1  #include <stdio.h>
2  main()
3  {
4      int A, B, C, max;
5      printf("Input 3 buah bilangan\n");
6      printf("Bilangan 1: "); scanf("%i", &A);
7      printf("Bilangan 2: "); scanf("%i", &B);
8      printf("Bilangan 3: "); scanf("%i", &C);
9      max = 0;
10
11     if (A > max) {
12         max = A;
13     }
14
15     if (B > max) {
16         max = B;
17     }
18     if (C > max) {
19         max = C;
20     }
21     printf("\nBilangan terbesar: ");
22     printf("%i", max);
23     return 0;
24 }
```

6. Uji coba Program

A	B	C	KELUARA
3	7	9	
9	3	7	
7	9	3	

A	B	C	KELUARA
9	7	3	
3	9	7	
7	3	9	

7. Apakah Anda menemukan kelemahan/kekurangan dari program di atas? Tuliskan jika ada.

8. Sekarang tuliskan dan jalankan Program 5.3 berikut ini dan inputkan beberapa kombinasi **nilai A, B dan C** seperti pada tabel sebelumnya. Catat hasilnya!

### Program 5.3: terbesar3bil\_alt3.cpp

Tuliskan Program 5.3 berikut ini pada editor Dev-C++ :

```
1  #include <stdio.h>
2  main()
3  {
4      int A, max;
5      printf("Input 3 buah bilangan\n");
6      printf("Bilangan 1: "); scanf("%i", &A);
7      max = A;
8
9      printf("Bilangan 2: "); scanf("%i", &A);
10     if (A > max) {
11         max = A;
12     }
13
14     printf("Bilangan 3: "); scanf("%i", &A);
15     if (A > max) {
16         max = A;
17     }
18     printf("\nBilangan terbesar: %i", max);
19     return 0;
20 }
```

9. Uji coba Program

A	B	C	KELUARA
3	7	9	

A	B	C	KELUARAN
9	7	3	

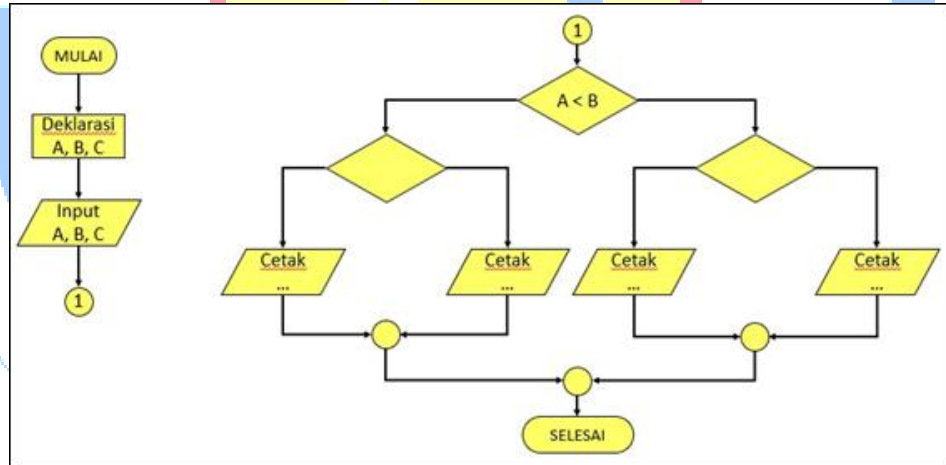
9	3	7	
7	9	3	

3	9	7	
7	3	9	

10. Apakah Anda menemukan kelemahan/kekurangan dari program di atas?  
Tuliskan jika ada!

11. Apakah masih ada alternatif penyelesaian lain, untuk mencari nilai terbesar?

Yakinlah. Selalu ada cara yang lain. Lengkapi **flowchart** di bawah ini dan buatlah **program** Bahasa C berdasarkan flowchart tersebut. **Ujilah** dengan sejumlah nilai seperti langkah sebelumnya!



12. Tuliskan program yang Anda buat!

### Program 5.4: BilTerkecil

Tuliskan Program 5.4 berikut ini pada editor Dev-C++ :

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int A,B,C,min;
5      printf("Input 3 buah bilangan\n");
6      printf("Bilangan 1: "); scanf("%i", &A);
7      printf("Bilangan 2: "); scanf("%i", &B);
8      printf("Bilangan 3: "); scanf("%i", &C);
9
10     min = A; // diasumsikan bilangan pertama adalah yang paling kecil
11     printf("\nBilangan terkecil: ");
12     if (A < min) {
13         min = A;
14     }
15     if (B < min) {
16         min = B;
17     }
18     if (C < min) {
19         min = C;
20     }
21     printf("%i", min);
22
23     return 0;
24 }
```

13. Input 3 buah bilangan, dengan urutan acak, dan buktikan program yang anda buat sudah benar!

### Program 5.5: GradeNilai

Tuliskan Program 5.5 berikut ini pada editor Dev-C++ :

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int nilai;
5      printf("Input sebuah nilai : ");
6      scanf("%i",&nilai);
7      if(nilai >= 85){
8          printf("Grade : A");
9      }else if(nilai >= 80){
10         printf("Grade : A-");
11     }else if(nilai >= 75){
12         printf("Grade : B+");
13     }else if(nilai >= 70){
14         printf("Grade : B");
15     }else if(nilai >= 65){
16         printf("Grade : B-");
17     }else if(nilai >= 60){
18         printf("Grade : C");
19     }else if(nilai >= 45){
20         printf("Grade : D");
21     }else{
22         printf("Grade : E");
23     }
24     return 0;
25 }
```

Sekarang kita belajar Struktur SWITCH...CASE. Tuliskan dan jalankan Program 5.6 berikut ini dan inputkan beberapa kombinasi nilai **grade** dan **sks** seperti pada tabel. Catat hasilnya!

### Program 5.6 : switch1.cpp

Tuliskan Program 5.6 berikut ini pada editor Dev-C++ :

```
1  #include <stdio.h>
2  main(){
3      char grade;
4      int sks;
5      int angka_mutu = 0;
6      printf("Program Hitung Angka Mutu");
7      printf("\nInput Grade (A, B, C, D, E) : ");
8      grade = getchar();
9
10     printf("Input SKS : "); scanf("%i", &sks);
11
12     switch(grade) {
13         case 'A' : angka_mutu = 4 * sks; break;
14         case 'B' : angka_mutu = 3 * sks; break;
15         case 'C' : angka_mutu = 2 * sks; break;
16         case 'D' : angka_mutu = 1 * sks; break;
17         case 'E' : angka_mutu = 0 * sks; break;
18         default : angka_mutu = 0;
19     }
20     printf("\nGrade : %c", grade);
21     printf("\nSKS : %i", sks);
22     printf("\nAngka Mutu : %i", angka_mutu);
23     return 0;
24 }
```

### Uji Coba Program

Grade	SKS	KELUARAN	Grade	SKS	KELUARAN
A	3		b	2	
B	2		-	3	
C	3		X	2	

### Program 5.7 : Menu

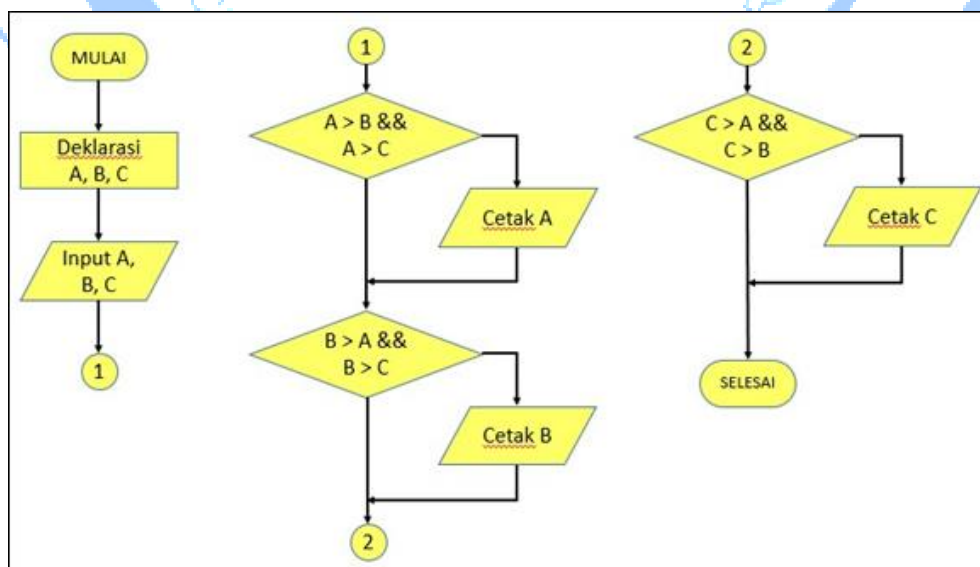
Tuliskan Program 5.7 berikut ini pada editor Dev-C++ :

```
1  #include <stdio.h>
2  int main(){
3      int menu;
4      printf("Program sederhana menu");
5      printf("\n=====");
6      printf("\n 1. Menu Hemat");
7      printf("\n 2. Menu Sederhana");
8      printf("\n 3. Menu Mantab");
9      printf("\n Input Pilihan (1/2/3) : "); scanf("%i",&menu);
10     if(menu==1){
11         printf("Anda memilih menu Hemat");
12     }else if(menu==2){
13         printf("Anda memilih menu Sederhana");
14     }else if(menu==3){
15         printf("Anda memilih menu Mantab");
16     }else{
17         printf("Anda salah Pilih menu (menu tidak tersedia)");
18     }
19     return 0;
20 }
```

Jalankan dan buktikan program yang anda buat sudah benar!

### 5.3. Latihan

1. Buatlah program bahasa C berdasarkan flowchart / algoritma berikut ini!



Tuliskan Program dari Flowchart di atas!



2. Buatlah (dan tuliskan) program bahasa C untuk membuat menu sederhana seperti pada latihan 5.7 menggunakan switch case

#### 5.4. Tugas Mandiri

Kerjakan soal-soal berikut ini:

1. Tulis program untuk menentukan lama bekerja seorang pegawai, jika jam masuk dan jam pulang diinput. Catatan: jam berupa angka 1-12, dan seorang pegawai bekerja kurang dari 12 jam.

Contoh keluaran :

Jam masuk	Jam keluar	Keluaran/tampilan
10	11	Lama bekerja 1 jam
10	2	Lama bekerja 4 jam
10	7	Lama bekerja 9 jam

2. Buatlah program dalam bahasa C untuk menyelesaikan masalah berikut : Program akan menerima masukan berupa kode, jenis dan harga, dengan jenis adalah "A", "B", dan "C". Untuk setiap jenis, masing-masing akan diberikan diskon sebesar 10% untuk A, 15% untuk B, dan 20% untuk C. Program akan menghitung berapa harga setelah didiskon.

Contoh masukan :

Kode = 10  
Jenis = B  
Harga = 10000

Contoh keluaran :

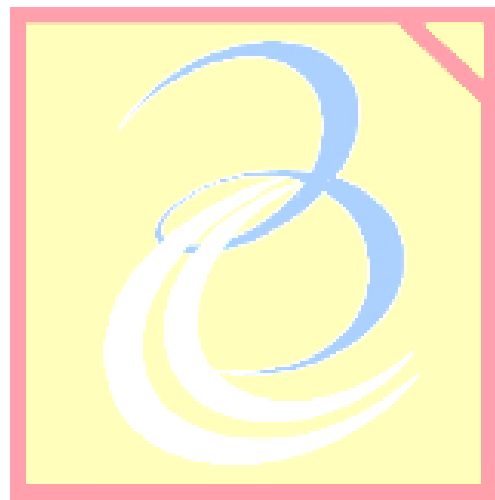
Jenis barang B mendapat diskon = 15%,  
Harga setelah didiskon= 8500

3. Tulis program untuk menentukan biaya parkir yang dihitung berdasarkan lama parkir. Lama parkir dihitung dari selisih jam masuk dan jam keluar diinput. Biaya parkir 2 jam pertama 2000, perjam berikutnya 500.

Contoh keluaran

Jam	Jam	Lama	keluaran/tampil
10	11	1	Biaya = 2000
10	2	4	Biaya = 3000

4. Buatlah sebuah program Bahasa C untuk menghitung luas persegi panjang dengan ukuran Panjang 10 cm dan lebar 7 cm!





## **FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

### **UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Pesanggrahan

Jakarta Selatan, 12260

Telp: 021-5853753 Fax : 021-5853752

<http://fti.budiluhur.ac.id>