

Oleh : Akasaka Devonosuke



# Buat Program Pertama Anda Dengan DEV C++

{c}

Go!

```
int pricefood; int drink; int price  
food = 10; break; } case 2: { pricefood = 20; break;  
2: { pricedrink = 8; break; } case 3: { pricedrink =  
day == "friday" } cout << "you get a 20% discount\n"; }  
total = pricefood + pricedrink; cout << "total = $";  
cout << endl; pay; change = pay - total;
```



Paduan Belajar dasar bahasa  
pemogramman C++ Untuk Pemula.

# DAFTAR ISI

---

## Daftar Isi

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
.....	iv
<b>BAB 1 INSTALASI APLIKASI DEV C++</b> .....	1
Download DEV-C ++ .....	1
<b>BAB 2 MEMAHAMI BAHASA PEMOGRAMMAN C++</b> .....	5
.....	5
Aturan dalam aplikasi DEV-C++ .....	5
Struktur umum program C++ .....	5
Membuat program C++ pertama! .....	7
<b>BAB 3 MENGENAL VARIABEL DAN OPERATOR</b> .....	9
TIPE DATA INTEGER ditulis int .....	9
TIPE DATA FLOAT ditulis float .....	9
TIPE DATA CHAR ditulis char .....	10
TIPE DATA STRING ditulis string .....	10
KOMENTAR .....	10
ATURAN PENULISAN VARIABLE.....	11
OPERATOR.....	12
OPERATOR PENUGASAN .....	12
OPERATOR ARITMATIKA .....	13
PERINTAH COUT<<(); .....	14
Membuat program kedua .....	16
<b>BAB 4 MENGENAL KONDISI IF DALAM C++</b> .....	19
STRUKTUR IF ELSE .....	21
STUCTURE IF ELSEIF ELSE.....	22
MEMBUAT PROGRAM KEDUA .....	24
<b>BAB 5 MENGENAL STRUKTUR SWITCH</b> .....	26
STRUCTURE DASAR SWITCH .....	26

<b>BAB 6 MENGENAL STRUKTUR PERULANGAN</b> .....	28
PERULANGAN FOR .....	29
STRUCTURE PERULANGAN FOR .....	29
PERULANGAN WHILE.....	30
SRUCTURE PERULANGAN WHILE .....	31
PERULANGAN DO-WHILE.....	31
<b>BAB 7 MENGENAL PERINTAH INPUT</b> .....	33
PENJELASAN PERINTAH INPUT .....	33
STRUKTUR PERINTAH CIN>> .....	33
PENGUNAAN INPUT DALAM IF .....	34
PENGUNAAN INPUT DALAM KONDISI PERULANGAN.....	36
<b>BAB 8 STUDI KASUS</b> .....	37
Memahami keinginan Klien.....	37
Menganalisa hal-hal yang dibutuhkan .....	38
Membuat program.....	40
<b>PENUTUP</b> .....	41

# KATA PENGANTAR

---

Bahasa pemogramman C++ diciptakan untuk mendukung pemogramman berorientasi objek (object-oriented programming /OOP) yang pada saat itu bahasa pendahulunya yaitu bahasa C merupakan bahasa pemograman terbaik di lingkungannya, reputasi bahasa C pun mengalami penurunan dikarenakan bahasa tersebut tidak mendukung OOP , meskipun begitu bahasa C++ tidak berbeda jauh dari bahasa C, pembuatan aplikasi exe yang ringan, kecepatan saat menjalankan program dan tampilan simple dibandingkan dengan bahasa pemogramman lainya membuat bahasa C++ sangat diminati untuk digunakan dalam pembelajaran pemogramman untuk pemula.

Oleh karena itu, saya berharap buku ini dapat membantu programmer pemula dalam pembuatan aplikasi untuk Pc dan laptop menggunakan bahasa pemograman C++.

Happy coding!

Palu, 19 April 2019

Akasaka Devonosuke

“Setiap Pengalaman adalah Pembelajaran.”

rnidevon@gmail.com

# BAB1 INSTALASI APLIKASI

## DEV C++

---

Saat Kita ingin menjalankan program C++, yang pertama yang kita harus miliki adalah sebuah compiler yang berfungsi sebagai tempat untuk menulis kode dan jika menjalankannya, di dalam buku ini kita akan menggunakan aplikasi DEV-C++ sebagai compiler.

Sebenarnya masih ada aplikasi lain yang dapat digunakan, tetapi saya memilih aplikasi ini karena aplikasi ini selalu updated dan juga gratis, hingga sekarang saat saya membuat buku ini, pada buku ini kita menggunakan DEV-C++ versi 5.11.

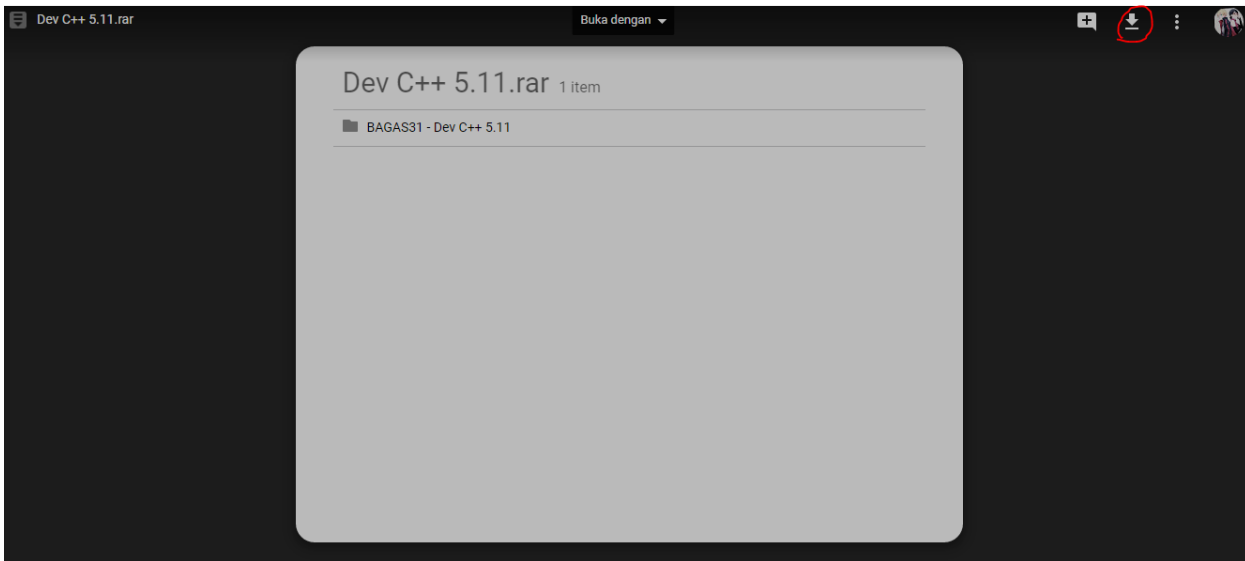
### Download DEV-C ++

Untuk mendapatkan aplikasi Dev-C++, anda dapat mencarinya sendiri di google dengan kata kunci "Download DEV-C++", atau anda dapat mendownload aplikasi tersebut melalui link dibawah ini

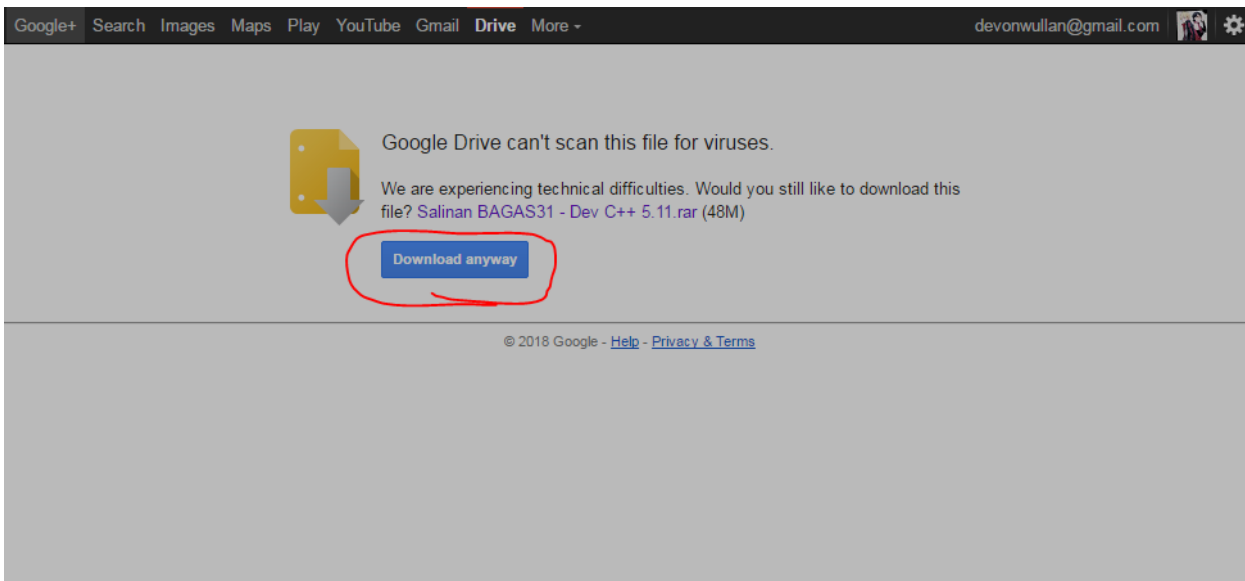
<http://zipansion.com/23vTA>

\*jika link di atas rusak, harap segera laporkan kerusakan ke email "rnidevon@gmail.com agar segera diperbaiki"

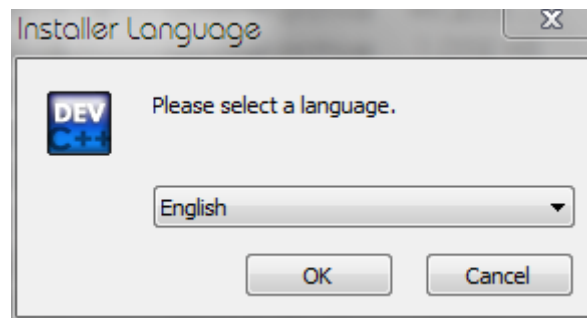
Setelah anda menuju link di atas tunggu 5 detik setelah itu klik SKIPAD pada sudut kanan browser, setelah itu anda akan diarahkan ke halaman google drive seperti dibawah ini, klik panah bawah yang dilingkar merah seperti di bawah ini.



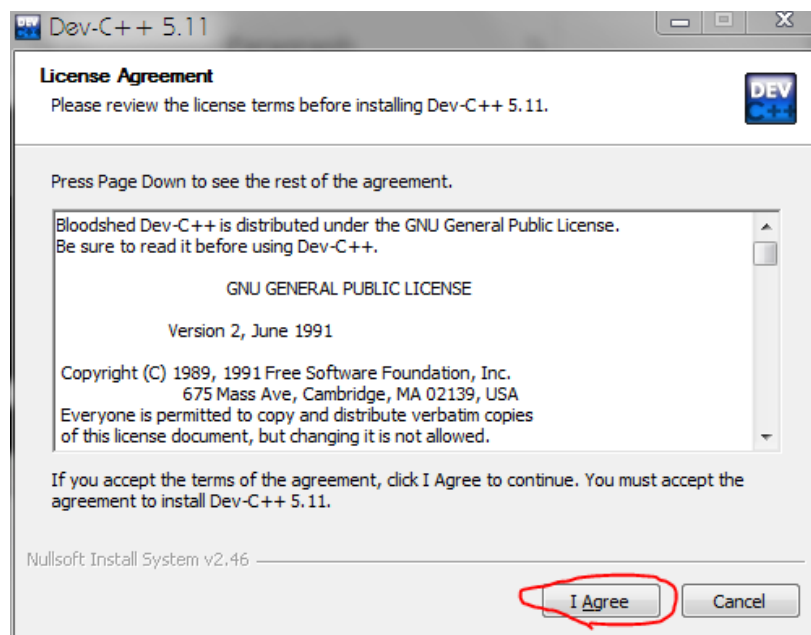
Setelah itu anda akan diarahkan ke halaman baru, klik “Download anyway” seperti dibawah ini



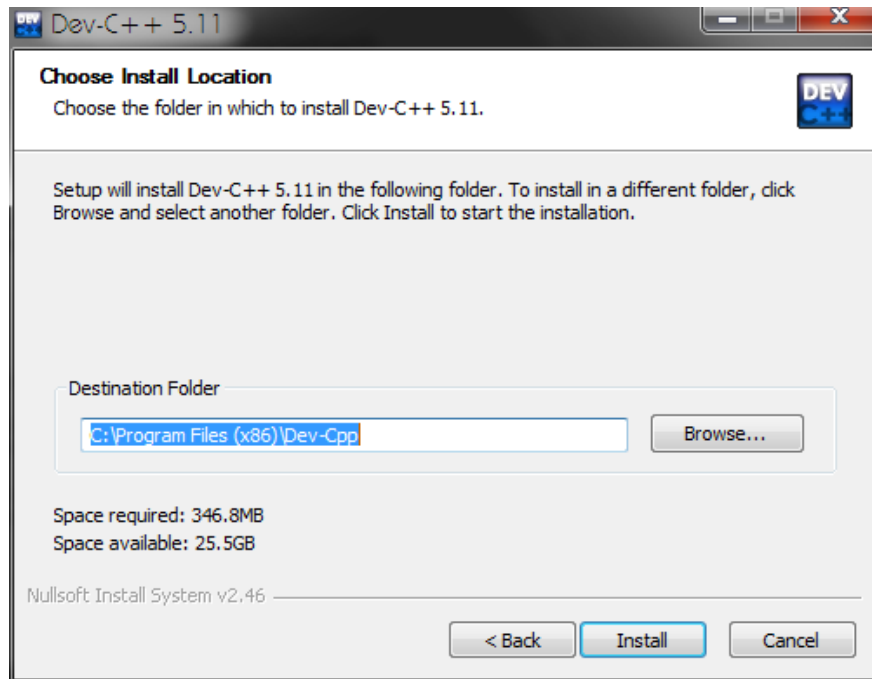
Tunggu hingga proses download selesai, Ekstrak file rar yang baru saja didownload, setelah itu buka aplikasi DEV-C++, maka akan muncul seperti dibawah ini dan pilih bahasa English lalu tekan OK.



Klik "I Agree"



Klik "install".



Tunggu hingga proses instalasi selesai, Setelah itu klik"Finish".

Jika saat proses instalasi anda menemukan pemilihan tema/theme, pilih "Obsidian" agar tema warna pada editor kode sama seperti tema yang digunakan DEV-C++ pada buku ini agar anda tidak kebingungan nantinya.



# BAB2 MEMAHAMI BAHASA PEMROGRAMMAN C++

---

## Aturan dalam aplikasi DEV-C++

Secara default, dokumen C++ memiliki ekstensi **.ccp**, saat anda membuka file tersebut menggunakan DEV-C++ maka secara otomatis DEV-C++ akan menampilkan source code yang siap diubah ataupun dijalankan.

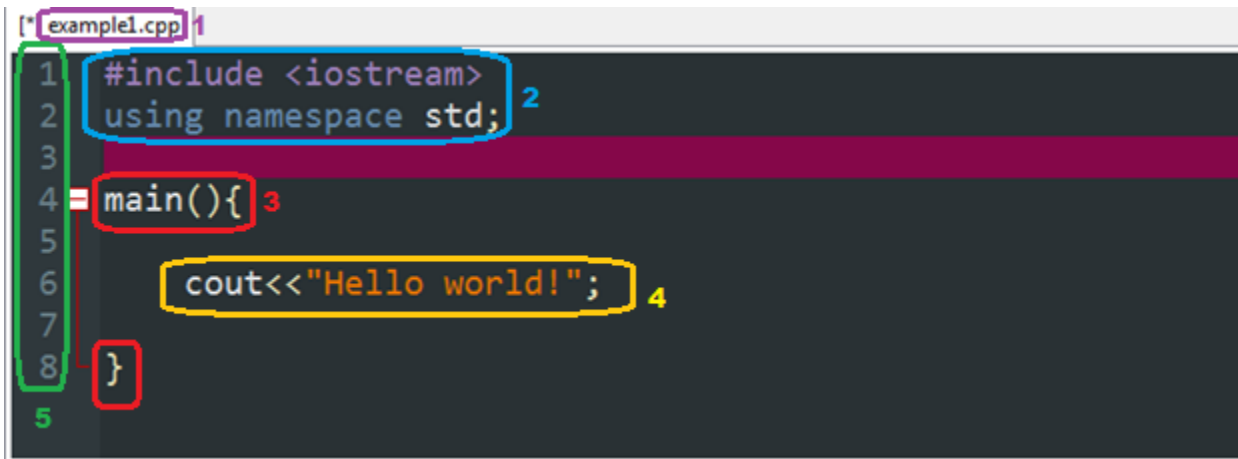
## Struktur umum program C++

struktur bahasa pemrograman C++ agak berbeda dari bahasa pemrograman pada umumnya, karena memiliki header dan juga minimal satu fungsi dalam sebuah program , tetapi saat ini anda tidak perlu mengerti tentang fungsi dan header.

Berikut adalah struktur umum dari bahasa pemrograman C++

```
[*] example1.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5
6      cout<<"Hello world!";
7
8  }
```

## Penjelasan sturktur dasar C++



The image shows a code editor window titled "example1.cpp" with a line number margin on the left (1-8). The code is as follows:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 main(){
5     cout<<"Hello world!";
6 }
7
8
```

Annotations in the image:

- A purple box highlights the filename "example1.cpp" and the number "1" next to the first line.
- A blue box highlights the first two lines: `#include <iostream>` and `using namespace std;`, with a "2" next to the second line.
- A red box highlights the opening curly brace of the `main()` function on line 4, with a "3" next to it.
- A yellow box highlights the `cout<<"Hello world!";` statement on line 5, with a "4" next to it.
- A red box highlights the closing curly brace of the `main()` function on line 6, with a "5" next to the line number "8" in the margin.

### 1.nama

Jika anda telah membuat program maka nama program tersebut akan terlihat pada bagian tanda ungu.

### 2.Library

C++ memiliki perbedaan dengan bahasa pemrograman lainnya yaitu adanya header yang ditandai warna biru, fungsi header adalah agar anda dapat menggunakan perintah dalam c++, contoh perintah "cout<<", jika header "#include <iostream>" tidak dimasukan maka perintah "cout<<" tidak dapat dijalankan.

### 3.Main

Main merupakan fungsi yang wajib ada dalam setiap program pada c++, karena hampir seluruh isi dari program berada di dalam fungsi main, dari awal kurung "{" yang berada di samping tulisan main sampai tutup kurung "}" yang berada di akhir program merupakan isi dari main seperti **cout<<"Hello world!";** , di dalam kurung inilah anda akan menulis program.

4. Isi program yaitu **cout<<"Hello world!";**

Yang bertanda kuning adalah contoh code untuk menampilkan kalimat **Hello world!** Saat program dijalankan, anda bisa mengganti kata Hello world! Dengan kalimat lain selama kalimat tersebut berada di dalam tanda kutip.

Cout merupakan perintah untuk menampilkan tulisan di layar, untuk lebih lanjut akan dijelaskan pada bab berikutnya.

5. baris

Agar anda tidak sulit dalam menentukan letak kesalahan program nantinya, maka anda bisa melihat ke tanda warna hijau, maka anda bisa mengetahui dimana letak kesalahan dengan cepat.

6. titik koma (;)

Setiap baris perintah dalam program harus diakhiri dengan titik koma.

Tips:

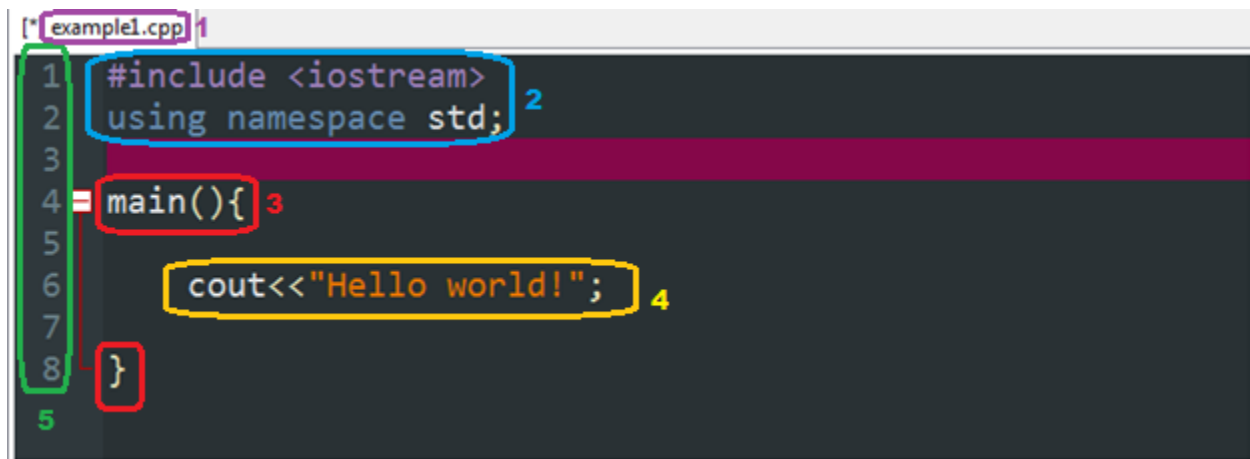
Bahasa pemrograman C++ bersifat Case sensitive, hal ini berarti huruf kecil dan huruf besar dianggap berbeda jadi berhati-hati dalam menulis program.

## Membuat program C++ pertama!

Setelah anda memahami struktur dasar, maka saatnya anda untuk membuat program pertama anda!

Berikut adalah langkah-langkah dalam membuat program menggunakan DEV-C++.

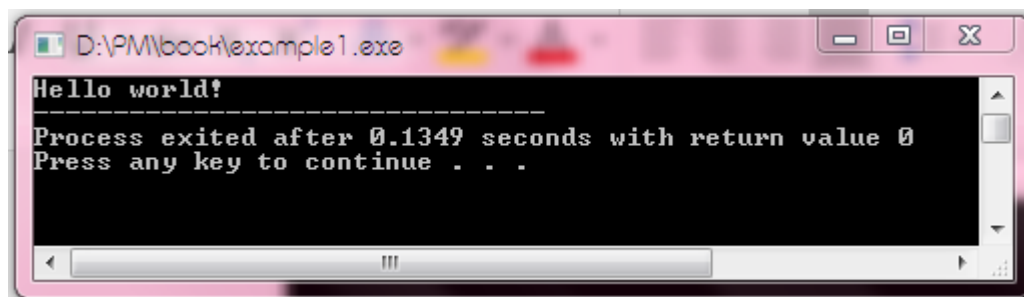
1. Buka aplikasi DEV-C++ di computer/leptop anda, maka akan tampilan awal akan seperti ini
2. Klik "File" pada ujung kiri atas aplikasi -> New -> Source File, atau kalian bisa menggunakan jalan pintas dengan menekan tombol Ctrl+N.
3. Tulislah code sesuai dengan code dibawah ini



```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 main(){
5     cout<<"Hello world!";
6 }
7
8
9
```

The image shows a code editor window titled 'example1.cpp'. The code is a simple C++ program that prints 'Hello world!'. Annotations are present: a blue box around the include and namespace lines, a red box around the main function signature, a yellow box around the cout statement, and a red box around the closing brace of main. A green box highlights the entire code block, and a green number '5' is at the bottom left.

4. Simpan code yang telah ditulis dengan mengklik "File" pada ujung kiri atas aplikasi->Save As...
5. Simpan file di tempat yang telah anda sediakan untuk menyimpan seluruh program anda atau anda bisa buat folder khusus untuk C++.
6. Simpan dengan nama "program pertama"
7. Tekan F9 pada keyboard, jika program tidak ada kesalahan maka pada bagian bawah aplikasi akan menunjukkan 0 error seperti gambar dibawah.
8. Jika program telah benar maka anda tekan tombol F11, maka DEV-C++ akan menjalankan program dan menampilkan hasilnya seperti gambar dibawah.



# BAB3 MENGENAL VARIABEL DAN OPERATOR

---

Pemrograman adalah sesuatu tentang pengolahan data, penyimpanan data dan menampilkan data, contoh saat orang akan masuk ke sebuah situs menggunakan akun untuk login, maka orang tersebut akan memasukkan data berbentuk teks (username dan password). Data itu kemudian akan disimpan di dalam tempat penyimpanan sementara yang disebut variable.

Ada beberapa jenis variable (Tipe data) yang ada dalam C++. Jika disebutkan maka tipe data itu adalah integer, string, array, dan Boolean.

Anda akan belajar mengenai tipe data di dalam C++ yang dapat disimpan ke dalam variable dan setelah itu diolah sesuai kebutuhan.

## **TIPE DATA INTEGER ditulis int**

Tipe data integer merupakan tipe data yang berbentuk bilangan bulat. Nilai integer bisa berupa bilangan positif ataupun negative mulai dari -32768 hingga +32767, tipe data ini sering digunakan untuk melakukan operasi matematika sederhana seperti ( +, -, \*, / ) .

## **TIPE DATA FLOAT ditulis float**

Tipe data ini hampir sama dengan tipe data interger, perbedaanya hanya terletak pada jenis angka yang disimpan, tipe data float dapat menyimpan bilangan

pecahan seperti 3,14, 22,7 dan lainnya, tipe data ini juga digunakan untuk operasi matematika sama seperti integer.

## TIPE DATA CHAR ditulis char

Tipe data char merupakan tipe data yang berbentuk sebuah karakter, tipe data Char dapat menampung -128 hingga +127 character, tipe data ini hanya menyimpan sebuah karakter saja, seperti 'A','i','5' dan lainnya, tipe data ini tidak dapat digunakan untuk operasi matematika karena tipe data ini menyimpan sebuah karakter bukan angka.

## TIPE DATA STRING ditulis string

Sebenarnya ini bukanlah tipe data melainkan sebuah char yang digabungkan tetepi, cara penulisan tipe data ini sama saja dengan tipe lainnya, fungsi tipe data ini adalah untuk menyimpan suatu kalimat ataupun kata yang dapat disimpan dan ditampilkan kembali.

### Tips:

Gunakan tipe data integer untuk menyimpan angka biasa

Gunakan tipe data Float untuk menyimpan angka yang akan dibagi.

Gunakan tipe data char untuk menyimpan satu buah karakter/huruf saja.

Gunakan tipe data String untuk menyimpan suatu kalimat atau kata.

Sebenarnya masih ada beberapa tipe data lainnya seperti Long dan double, tetapi tipe data tersebut jarang digunakan sehingga saya tidak memasukannya.

## KOMENTAR

Agar anda tidak mudah lupa tentang tujuan dari suatu program, digunakan komentar, komentar adalah suatu penjelasan yang terdapat didalam suatu program yang tidak akan dieksekusi oleh aplikasi.

Komentar tidak akan berpengaruh terhadap program karena fungsinya hanya sebagai penjelasan suatu code.

## ATURAN PENULISAN VARIABLE

Untuk dapat membuat serta mengisi suatu variabel gunakan aturan penulisan seperti dibawah ini

Tipe data<spasi>nama variable=<isi variabel>;

Contoh seperti dibawah

```
[*] example1.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  = main(){
5      int a=50;
6      float b=14.3;
7      char c='D';
8      string d="Hello";
9
10 }
```

Untuk tipe data Char dan String gunakan tanda kutip diawal dan akhir isi dari variable yang dibuat, seperti dilingkar biru dibawah.

```
[*] example1.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  = main(){
5      int a=50;
6      float b=14.3;
7      char c='D';
8      string d="Hello";
9
10 }
```

Tips:

Jangan lupa menambahkan titik petik ";" di setiap akhir perintah agar tidak terjadi eror.

## OPERATOR

Operator adalah symbol yang biasa dilibatkan dalam program untuk melakukan suatu operasi atau manipulasi, berikut adalah jenis-jenis operator.

## OPERATOR PENUGASAN

Operator Penugasan (Assignment operator) dalam bahasa C++ berupa tanda sama dengan ("="), operator ini berfungsi untuk mengisi suatu variable dengan suatu tipe data atau mengambil isi dari variable yang lain.

Contoh :

```
nilai = 80;
```

```
x = 5;
```

```
y = 2;
```

```
A = x * y;
```

Penjelasan :

variable "nilai" diisi dengan 80 dan

variable "A" diisi dengan hasil perkalian antara x dan y.

maka isi dari variable A sama saja dengan hasil dari  $x * y$



## OPERATOR ARITMATIKA

Operator aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan suatu operasi matematika sederhana.

Operator	Deskripsi	Contoh
+	Penjumlahan ( Add )	$m + n$
-	Pengurangan ( Subtract )	$m - n$
*	Perkalian ( Multiply )	$m * n$
/	Pembagian ( Divide )	$m / n$
%	Sisa Pembagian Integer ( Modulus )	$m \% n$
-	Negasi ( Negate )	-m

Masih ada dua operator lagi yang belum dijelaskan yaitu operator perbandingan dan increment-decrement yang akan dijelaskan pada bab berikutnya.

### Tips:

Operator seperti operator negasi (-) disebut unary operator, karena membutuhkan hanya satu buah variable atau data;

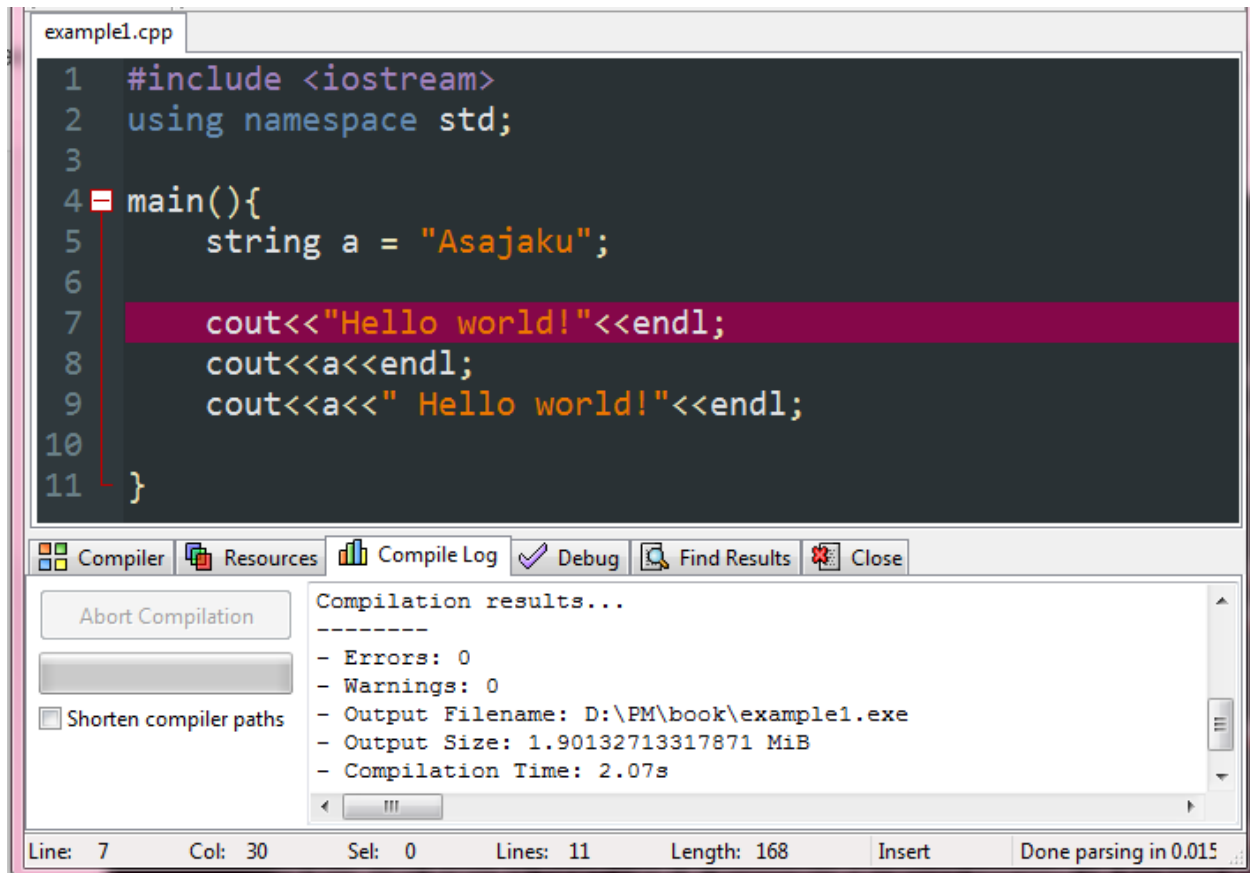
Operator % (modulus) digunakan untuk mencari sisa pembagian antara dua bilangan. Misalnya :  $9 \% 2$  mendapatkan hasil 1,  $9 \% 3$  mendapatkan hasil 0

Setelah anda telah memahami jenis-jenis variable dan jenis-jenis operator aritmatika maka anda akan mempelajari perintah output yang telah anda gunakan di awal program anda.

## PERINTAH COUT<<():

Untuk menampilkan suatu teks,angka ataupun isi dari suatu variable, diperlukan perintah untuk menampilkanya, kali ini kita akan mengguakan perintah cout (dibaca C out) untuk menampilkanya di layar, berikut adalah aturan untuk menampilkan mengguakan cout<<.

1. Teks/variable yang ingin ditampilkan isinya harus berada di dalam kurung setelah cout<<(hal yang akan ditampilkan); , contoh seperti dibawah.



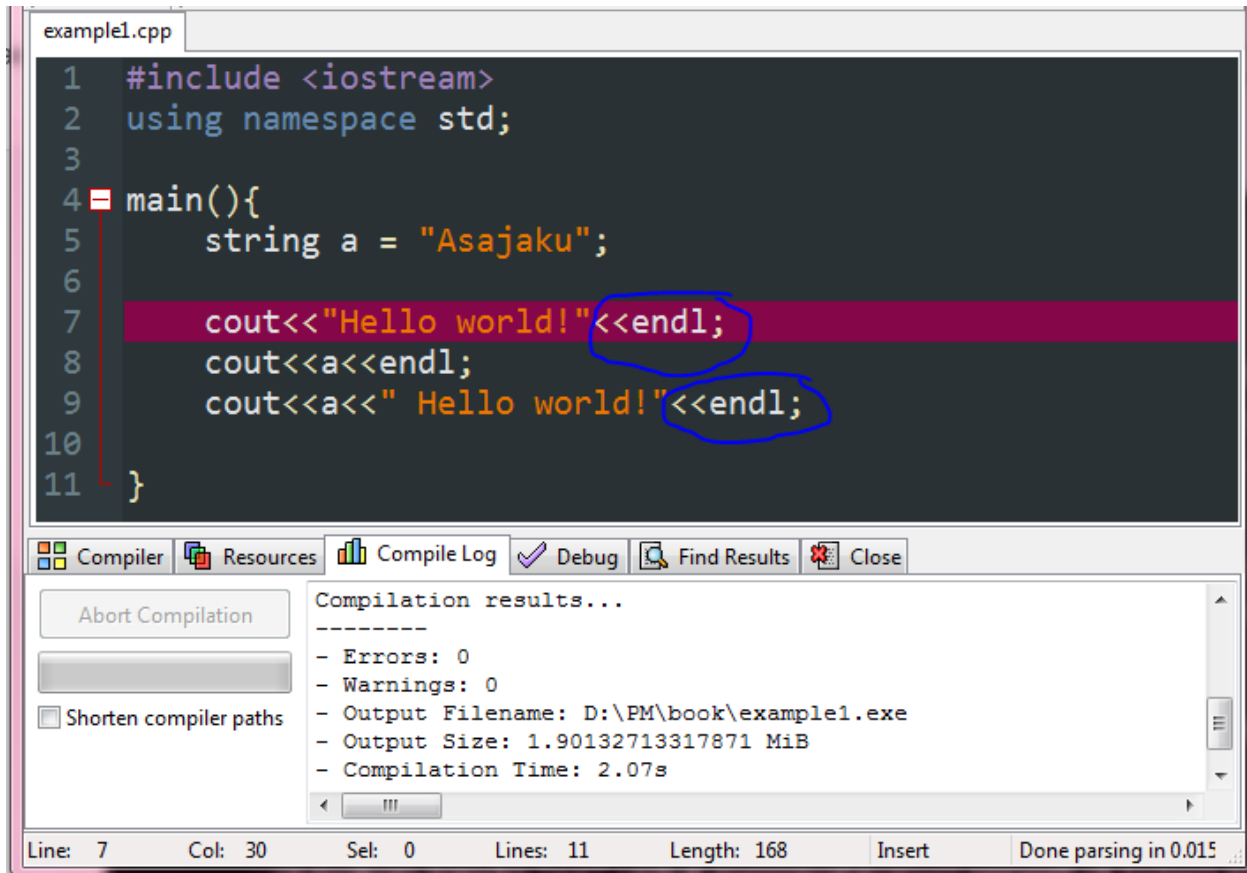
```
example1.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      string a = "Asajaku";
6
7      cout<<"Hello world!"<<endl;
8      cout<<a<<endl;
9      cout<<a<<" Hello world!"<<endl;
10
11 }
```

Compilation results...

- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: D:\PM\book\example1.exe
- Output Size: 1.90132713317871 MiB
- Compilation Time: 2.07s

Line: 7 Col: 30 Sel: 0 Lines: 11 Length: 168 Insert Done parsing in 0.015

2. Gunakan <<endl di akhir perintah agar membuat baris baru, sehingga tidak tersambung seperti dilingkar biru dibawah ini.



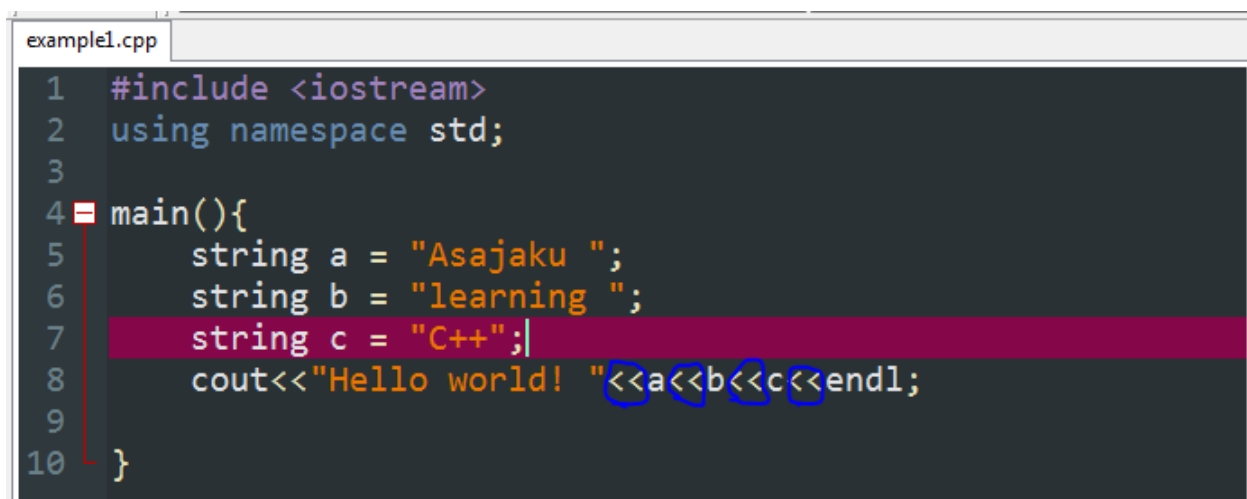
```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 main(){
5     string a = "Asajaku";
6
7     cout<<"Hello world!"<<endl;
8     cout<<a<<endl;
9     cout<<a<<" Hello world!"<<endl;
10
11 }
```

Compilation results...

- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: D:\PM\book\example1.exe
- Output Size: 1.90132713317871 MiB
- Compilation Time: 2.07s

Line: 7 Col: 30 Sel: 0 Lines: 11 Length: 168 Insert Done parsing in 0.015

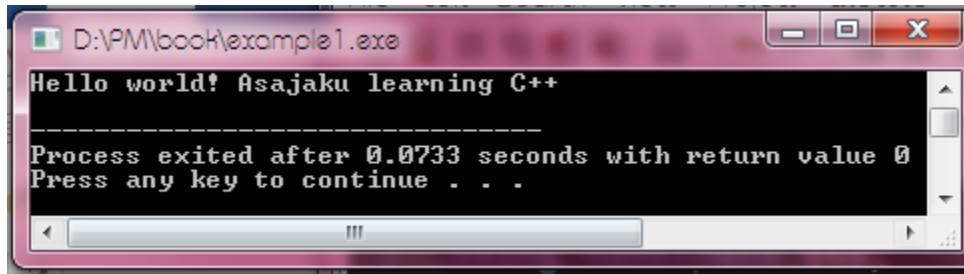
3. Untuk menampilkan dua data secara bersamaan dalam satu perintah, gunakan tanda "<<" untuk memisahkannya seperti dilingkar biru di bawah ini.



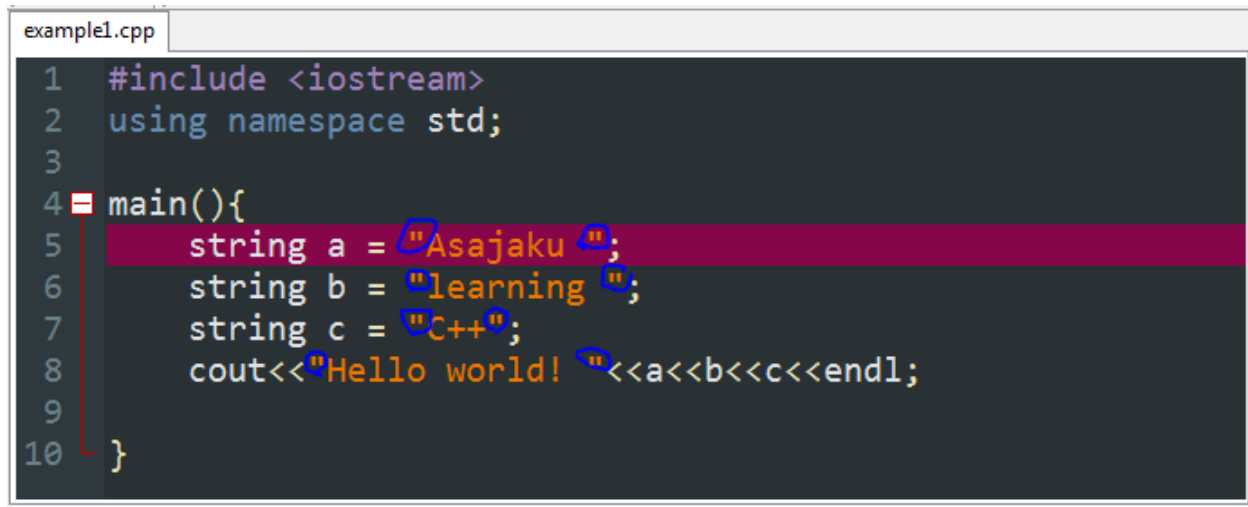
```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 main(){
5     string a = "Asajaku ";
6     string b = "learning ";
7     string c = "C++";
8     cout<<"Hello world! "<<a<<b<<c<<endl;
9
10 }
```

Line: 7 Col: 30 Sel: 0 Lines: 11 Length: 168 Insert Done parsing in 0.015

Maka hasilnya seperti ini



4. Khusus untuk menampilkan text, gunakan tanda kutip dua di awal dan akhir text, seperti dilingkar biru dibawah.



## Membuat program kedua

Setelah anda telah memahami variable, perintah output dan operator, kalian bisa membuat suatu program yang dapat menjalankan semua penjelasan yang telah anda pahami dalam bab ke-2 ini.

Buka aplikasi DEV-C++ anda, lalu buat file seperti pada program pertama lalu beri nama “program bab2” setelah itu masukkan code program seperti dibawah ini.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      int a=50;
6      int b=50;
7      string c="Welcome to my program!";
8      int tambah= a+b;
9      int kurang= a-b;
10     int Kali= a*b;
11     int pembagian= a/b;
12
13     cout<<c<<endl;
14     cout<<"a+b= "<<tambah<<endl;
15     cout<<"a-b= "<<kurang<<endl;
16     cout<<"a*b= "<<Kali<<endl;
17     cout<<"a/b= "<<pembagian<<endl;
18 }
```

### Penjelasan program

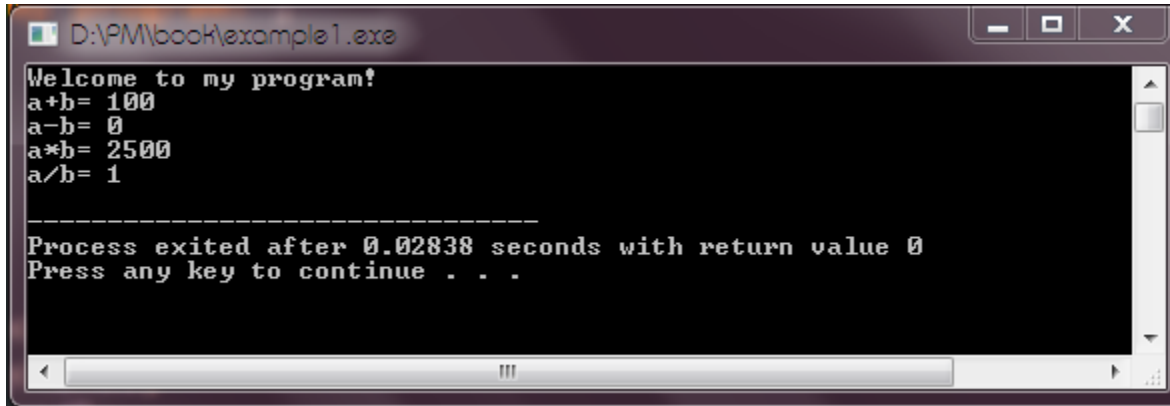
- Pada baris pertama dan kedua anda akan menggunakan library iostream sehingga anda dapat menggunakan perintah cout.
- Baris ke-4 anda membuat fungsi main
- Pada baris ke 5 sampai baris ke 11 anda akan membuat semua variable yang telah dijelaskan dan mengisinya.
- Baris ke 13 anda membuat perintah untuk menampilkan isi dari variable bernama c sehingga yang muncul adalah "welcome to my program!".
- Pada baris ke-14 anda akan membuat perintah untuk menampilkan "a+b=" setelah itu menampilkan isi dari variabel tambah yaitu hasil dari penambahan variable a dan b yang bernilai 50, hal ini juga sama pada baris 15 hingga baris-17.
- Baris ke-18 anda menutup fungsi main menggunakan ' } '.

#### Tips:

Bahasa pemrograman C++ bersifat Case sensitive, hal ini berarti huruf kecil dan huruf besar dianggap berbeda jadi berhati-hati dalam menulis program.

Setelah itu tekan tombol F9 untuk mengecek adanya eror, jika terjadi eror maka cek code kalian, pastikan code diatas sama seperti code pada computer anda seperti penggunaan huruf capital ataupun tidak menggunakan capital.

Jika telah berhasil, tekan tombol F11 pada keyboard, jika tampilanya sama seperti dibawah maka program kedua anda berhasil dijalankan.



```
D:\PM\book\example1.exe
Welcome to my program!
a+b= 100
a-b= 0
a*b= 2500
a/h= 1

-----
Process exited after 0.02838 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Agar anda lebih memahami materi pada bab ini, cobalah untuk mengubah code dari program di atas, kalian bisa mengganti isi variable ataupun mengganti teks yang ada di dalam program atau kalian bisa menambahkan penjelasan anda sendiri di dalam program menggunakan komentar.

# BAB4 MENGENAL KONDISI

## IF DALAM C++

---

IF dalam pemrograman C++ dan bahasa pemrograman lainnya berfungsi untuk membuat percabangan alur program. Dengan begini, anda bisa mengatur sebuah perintah yang akan dijalankan atau tidak dijalankan berdasarkan kondisi tertentu.

Agar kalian bisa memahami dengan mudah tentang struktur IF, anda bisa “Membayangkan” IF digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah dengan membuat system username dan password. Jika username dan password benar, maka user bisa login, namun, jika salah maka tidak bisa login.

### Info:

Struktur IF banyak digunakan dalam membuat AI (Kecerdasan buatan), sehingga suatu aplikasi, program ataupun robot bisa menentukan mana yang benar dan salah sehingga dapat berpikir seperti layaknya manusia.

Sebelum anda lanjut belajar mengenai IF, anda harus memahami maksud dari operator perbandingan, agar anda bisa menentukan perintah apa yang akan dijalankan tergantung operator yang digunakan.

Operator	Arti	Contoh	
<b>==</b>	Sama dengan (bukan assignment)	<b>x==y</b>	Apakah X sama dengan y
<b>!=</b>	Tidak sama dengan	<b>x!=y</b>	Apakah X tidak sama dengan Y
<b>&gt;</b>	Lebih Besar	<b>x&gt;y</b>	Apakah X lebih besar dari Y
<b>&lt;</b>	Lebih Kecil	<b>x&lt;y</b>	Apakah X lebih kecil dari Y
<b>&gt;=</b>	Lebih besar atau sama dengan	<b>x&gt;=y</b>	Apakah X lebih dari sama dengan Y
<b>&lt;=</b>	Lebih kecil atau sama dengan	<b>x&lt;=y</b>	Apakah X kurang dari sama dengan Y

Berikut adalah contoh program menggunakan if

```
example1.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      string username="asajaku";
6
7      if(username == "asajaku"){
8          cout<<"Selamat anda berhasil login!";
9      }
10
11 }
```

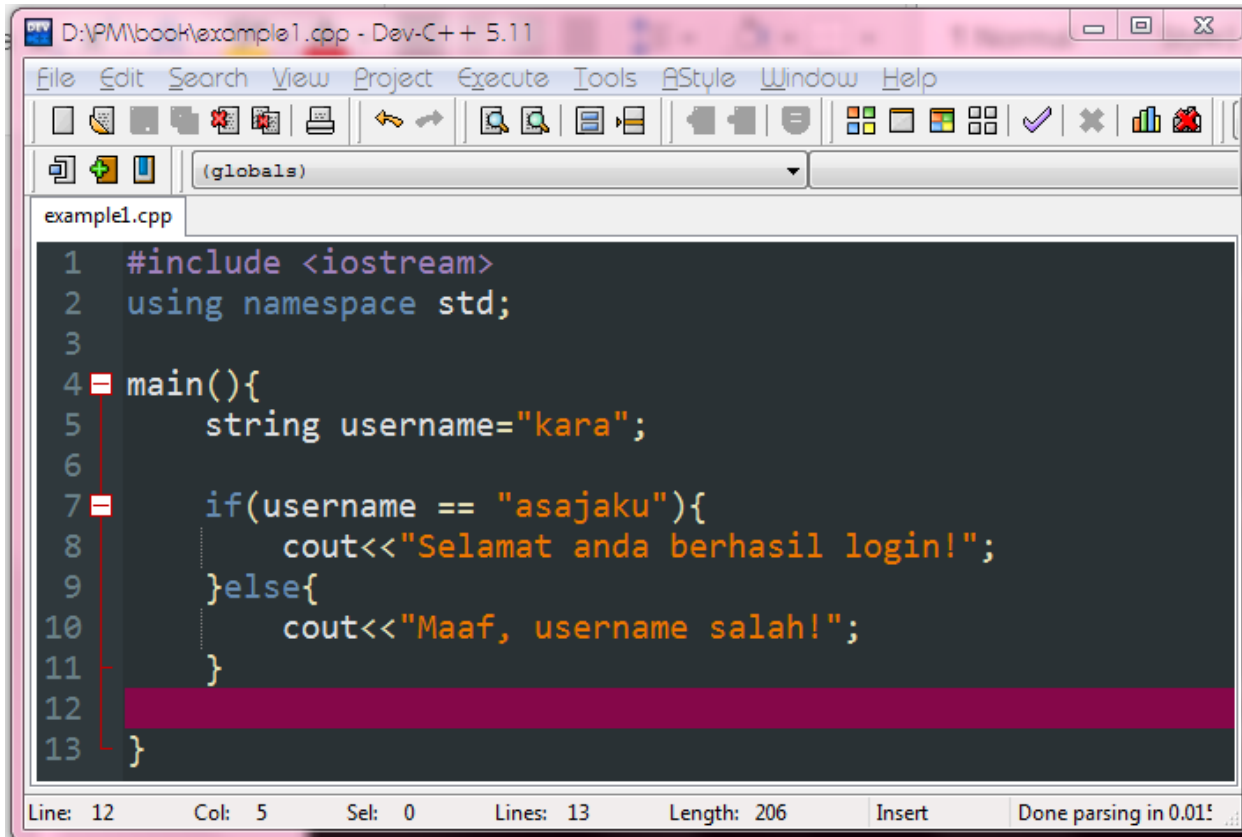
- Pada baris ke 5 anda membuat variable bernama 'username' dengan tipe data string, lalu anda mengisinya dengan kata "asajaku".
- Baris ke 7 variabel username yang telah dibuat tadi kemudian di cek apakah isi dari variabel tersebut sama dengan kata "asajaku" menggunakan IF dan operator persamaan "==".
- Baris ke 8 merupakan output yang akan ditampilkan jika isi dari variable username sama dengan kata "asajaku" maka tulisan "Selamat anda berhasil login!" akan ditampilkan di layar.
- Baris ke 9 merupakan akhir dari struktur IF
- Kode di atas dapat dijelaskan seperti berikut.  
Jika isi variable username sama dengan kata asajaku, maka tulis "Selamat anda berhasil login!" di layar.



## STRUKTUR IF ELSE

Selain dapat menjalankan satu perintah, if juga dapat membuat percabangan, sehingga ada dua kemungkinan perintah yang akan dijalankan tergantung hasil dari perbandingannya.

Agar anda lebih memahami, cobalah cek kode di bawah ini



```
D:\VPM\book\example1.cpp - Dev-C++ 5.11
File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help
(globals)
example1.cpp
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 main(){
5     string username="kara";
6
7     if(username == "asajaku"){
8         cout<<"Selamat anda berhasil login!";
9     }else{
10         cout<<"Maaf, username salah!";
11     }
12
13 }
```

Line: 12 Col: 5 Sel: 0 Lines: 13 Length: 206 Insert Done parsing in 0.01s

Masukkan code di atas pada aplikasi DEV-C++ anda, simpan dengan nama terserah anda, setelah itu tekan F9 untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam code, setelah itu tekan F11, lihat apa yang akan ditampilkan.

Kenapa yang muncul **"Maaf, username salah!"**?

ini karena isi variable **user** tidak sama dengan kata **asajaku** yang tertulis di dalam if, struktur if akan menyamakan kata **asajaku** dengan kata yang ada di dalam variable **user**, karena isi variable **user** tidak sama

dengan kata **asajaku**, maka perintah else akan dijalankan, isi dari perintah else adalah menampilkan **“Maaf, username salah!”**.

kenapa “Selamat anda berhasil login” tidak ditampilkan?  
ini karena kata “kara” yang berada di dalam variable user tidak sama dengan kata “asajaku” yang berada di dalam if.

Info:

IF akan dijalankan jika suatu perbandingan bernilai benar, Sedangkan ELSE akan dijalankan apabila perbandingan bernilai salah.

Karena kata “kara” tidak sama dengan kata “asajaku” maka bernilai salah sehingga ELSE dijalankan.

## STUCTURE IF ELSEIF ELSE

Dalam IF tidak hanya dapat menjalankan dua kemungkinan, tetapi bisa menjalankan lebih banyak kemungkinan yang dapat membuat suatu program memiliki akhir yang berbeda2 tergantung hasil perbandingan.

Berikut adalah contoh program dengan stuktur IF ELSEIF ELSE.

Tulislah kode dibawah dengan aplikasi DEV-C++ yang anda miliki, simpan dengan nama terserah kalian, selama tidak membuat anda bingung, setelah itu jalankan programnya, pastikan code ditulis dengan benar.

```

[*] example1.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      string username="markus";
6
7      if(username == "asajaku"){
8          cout<<"Selamat anda berhasil login sebagai user.";
9      }else if(username == "markus"){
10         cout<<"Selamat anda berhasil login! sebagai admin.";
11     }else{
12         cout<<"Maaf, username salah!";
13     }
14 }

```

### Penjelasan program

- Baris ke-7 struktur IF dibuka, IF akan mengecek apakah variable username memiliki isi yang sama dengan "asajaku", jika sama maka code pada baris ke-8 akan dijalankan.
- Baris ke-9 IF akan mengecek apakah variable username memiliki isi yang sama dengan "markus", jika sama maka code pada baris ke-10 akan dijalankan.
- Baris ke-11 merupakan ELSE, jadi jika semua kemungkinan yang berada di atas salah, maka,code pada baris ke-12 akan dijalankan.
- Karena isi variable username sama dengan "markus", maka code di baris ke-10 akan dijalankan.

Cobalah untuk mengganti isi dari variable username sesuai dengan kemungkinan yang telah di tulis di dalam struktur IF yaitu markus and asajaku.

Jika anda mengisinya dengan selain markus and asajaku, maka perintah ELSE akan dijalankan, Cobalah!.

Selain itu anda juga bisa membandingkan dua kondisi dengan satu IF menggunakan operator logika, lihatlah table dibawah ini

Operator	Deskripsi	Variable	Example	Hasil
<b>&amp;&amp;</b>	Logika AND	M= 1 n =1	m==1 && n==0	True
<b>  </b>	Logika OR	M=1 n =1	m==1    n==0	True
<b>!</b>	Logika NOT	M=1 n=1	m ==1 ! N==0	False

- && (disebut AND), operator ini akan menghasilkan nilai TRUE jika kedua kondisi sama-sama bernilai TRUE, jika hanya salahsatu kondisi yang bernilai TRUE, maka akan menghasilkan FALSE.
- || (disebut OR), operator ini akan menghasilkan nilai TRUE jika salah satu kondisi bernilai benar atau jika kedua kondisi benar, jika kedua kondisi bernilai FALSE maka akan menghasilkan FALSE.
- ! (disebut not), operator ini akan menghasilkan nilai TRUE jika kedua kondisi sama-sama bernilai FALSE, jika hanya salahsatu kondisi yang bernilai TRUE, maka akan menghasilkan FALSE, operator ini hampir sama dengan &&, hanya saja hasilnya terbalik.

## MEMBUAT PROGRAM KEDUA

Setelah anda telah memahami variable, perintah output dan operator, kalian bisa membuat suatu program yang dapat menjalankan semua penjelasan yang telah anda pahami dalam bab ke-2 ini.

Kali ini anda akan membuat program untuk menentukan Grade suatu nilai, sesuai dengan tingkatnya. Buka aplikasi DEV-C++ anda, lalu buat file seperti pada program kedua lalu beri nama "program bab3" setelah itu masukkan code program seperti dibawah ini.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      int nilai = 55;
6
7      if(nilai >= 90){
8          cout<<"Grade = A";
9      }else if(nilai < 90 && nilai >=70){
10         cout<<"Grade = B";
11     }else if(nilai < 70 && nilai >=60){
12         cout<<"Grade = C";
13     }else if(nilai < 60 && nilai >=50){
14         cout<<"Grade = D";
15     }else if(nilai < 50 && nilai >=40){
16         cout<<"Grade = E";
17     }else if(nilai < 40 ){
18         cout<<"Grade = F";
19     }
20 }

```

Cobalah untuk mengganti isi dari variable "nilai" dengan angka 30,40,50,60,70,80,90 ,Maka program akan menentukan GRADE dari nilai yang telah anda isi, diatas saya mengisi 55, maka GRADE yang muncul adalah D, karena nilai 55 lebih kecil dari nilai 60 dan lebih besar dari nilai 50, maka GRADE menghasilkan D.

# BAB5 MENGENAL STRUKTUR SWITCH

---

Kali ini anda akan mempelajari tentang structure SWITCH, Struktur ini sama dengan IF, hanya saja lebih sederhana, meskipun begitu structure SWITCH tidak dapat menggunakan kondisi perbandingan, SWITCH hanya dapat membandingkan dengan nilai yang telah ditetapkan sebelumnya bukan suatu kondisi.

## STRUCTURE DASAR SWITCH

Berikut adalah contoh sederhana dari SWITCH yang umum digunakan.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      int number=1;
6      switch(number){
7          case 1:
8              cout<<"Welcome Markus";
9              break;
10         case 2:
11             cout<<"Welcome Kara";
12             break;
13         case 3:
14             cout<<"Welcome Connor";
15             break;
16         default:
17             cout<<"number is not identify.";
18     }
19 }
```

- Baris 6 anda akan membuat awal structure SWITCH, setelah itu anda menuliskan variable apa yang akan dibandingkan, variabel yang dimaksud adalah 'number'.
- Baris 7 anda membuat kondisi pertama yaitu, jika 'number' berisi angka 1.

- Baris 8 anda membuat perintah untuk menampilkan "Welcome markus" jika number berisi angka 1.
- Baris 9 anda menutup CASE 1 menggunakan BREAK.
- Baris 10 sampai 15 sama saja dengan baris 7, 8 dan 9, hanya saja perbandiganya berberda.
- Baris 16 anda manulis 'default:' untuk memulai code yang akan dijalankan jika semua kondisi diatas tidak terpenuhi.
- Baris 17 anda membuat perintah untuk menampilkan "number is not identify", kalimat ini akan ditampilkan jika semua kondisi diatas bernilai FALSE atau tidak terpenuhi.

Info:

Dalam satu kondisi anda dapat menjalankan lebih dari satu perintah selama perintah tersebut berada sebelum code "break;".

Example:

```
switch(number){  
    case 1:  
        cout<<"Hallo Markus";  
        cout<<"Semoga Harimu menyenangkan";  
        cout<<"Aku belajar C++";  
    break;  
    default:  
        cout<<"Nomor tidak dikenali.";
```

# BAB6 MENGENAL STRUKTUR PERULANGAN

---

Perulangan adalah instruksi program yang dibuat untuk tujuan mengulang-ulang suatu perintah sesuai dengan kondisi tertentu ataupun dengan batas yang telah ditentukan. Agar perulangan bisa bekerja dengan baik, membutuhkan 3 komponen yang harus dipenuhi yaitu kondisi awal dari perulangan, perintah atau bagian program yang akan diulang, serta kondisi akhir yang menyebabkan perulangan tersebut harus dihentikan.

Sebelum anda lanjut belajar mengenai perulangan, anda sebaiknya memahami operator increment dan decrement, perhatikan table di bawah

Operator	Arti	Isi variable		Hasil
<b>++</b>	Penambahan 1	<b>X=5</b>	X++	X=6
<b>--</b>	Pengurangan 1	<b>X=5</b>	X--	X=4

Hal di atas sama saja dengan  $x=x+1$  ataupun  $x=x-1$  hanya saja penulisanya disederhanakan.

Ada beberapa model perulangan di dalam pemrograman C++. Kita akan membahasnya satu persatu.



## PERULANGAN FOR

Sebelum anda lanjut belajar tentang structure FOR, ketiklah kode pemrograman dibawah ini, lalu jalankan.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      string a=" welcome to c++";
6
7      int number;
8      for(number=1; number<=10; number++){
9          cout<<number<<a<<"\n";
10     }
11 }
```

Program diatas digunakan untuk mengulangi kalimat yang berada pada variable a dan untuk menampilkan angka perulanganya.

## STRUCTURE PERULANGAN FOR

Berikut adalah structure perulangan FOR.

```
for (Nilai awal; Kondisi; Penambahan){
    perintah;
}
```

Ada empat bagian penting yang mempengaruhi perulangan for. Berikut penjelasannya.

- **Start.** Bagian ini merupakan kondisi saat perulangan pertama kali dimulai atau bisa disebut kondisi awal perulangan. Biasanya bagian ini diisi dengan angka tertentu yang dimasukkan ke dalam variable, contoh di atas saya menggunakan variable 'number' dengan angka 1.

- **Condition.** Bagian ini mengatur kondisi yang harus dipenuhi sehingga perulangan dijalankan. Perulangan for akan selalu mengecek condition, selama kondisi terpenuhi atau bernilai TRUE maka perulangan akan terus dijalankan hingga kondisi Bernilai FALSE. Bagian ini selalu bariskan perintah operator perbandingan yang sama seperti IF. Pada contoh diatas anda telah menulis 'number<=10' yang berarti perulangan akan terus dilakukan hingga isi dari variable 'number' nilainya lebih besar dari 10.
- **Increment.** Bagian ini digunakan untuk melakukan proses pada variable yang digunakan pada bagian start, tujuan bagian ini adalah untuk melakukan penambahan pada variable yang berada di bagian 'start', hingga bagian 'condition' bernilai FALSE maka penambahan pada bagian 'start' dihentikan.

## PERULANGAN WHILE

Jika pada for anda telah mengetahui pasti kapan perulangan berhenti, pada perulangan WHILE anda dapat membuat suatu perulangan dengan tidak mengetahui kapan pastinya perulangan berhenti.

Berikut adalah contoh perulangan while dalam pembuatan program.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      int b;
6      while(b <= 10)
7      {
8          cout<<b<<"\n";
9          b++;
10     }
11 }
```

Program diatas akan menampilkan angka 0 hingga 10 saat aplikasi dijalankan.

## SRUCTURE PERULANGAN WHILE

Perulangan while memiliki 2 bagian penting, yaitu kondisi yang harus dipenuhi untuk proses perulangan dan blok perintah yang akan diulang terus menerus.

Jika dilihat secara structure maka WHILE memiliki bentuk seperti ini.

```
While (condition)
{
    Statement;
}
```

Penjelasannya adalah sebagai berikut

- Condition  
Bagian ini mengatur kandisi yang harus dipenuhi sehingga perulangan dijalankan dan berlangsung. Setiap perulangan terjadi, condition ini akan dicek terus menerus sampai bernilai FALSE. Apabila hal ini terjadi maka perulangan akan dihentikan.
- Statement  
Bagian ini berisi perintah yang akan diulang. Yang harus diperhatikan adlah pada bagian 'statement' harus ada kode atau perintah yang akan digunakan untuk menghentikan perulangan. Pada program diatas, bagian 'b++' digunakan unuk menaikkan nilai variable 'b'. jika isi variable 'b' telah menapai 10 (sesuai condition) maka program dihentikan.

## PERULANGAN DO-WHILE

Perulangan DO-WHILE menyerupai dengan perulangan WHILE, hanya saja, didalam struktur perulangan WHILE pengecekan kondisi dilakukan di awal sehingga jika kondisi tidak terpenuhi maka perulangan tidak dijalankan.

Sedangkan pada perulangan DO-WHILE, pengecekan kondisi akan dilakukan di akhir perulangan. Hal ini menyebabkan meskipun kondisi perulangan bernilai FALSE, perulangan tetap dilakukan sekali saja.

Kerana memiliki kemiripan dengan WHILE, maka struktur DO-WHILE akan menjadi seperti ini.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      int b=10;
6      do
7      {
8          cout<<b<<"\n";
9          b++;
10     }while(b <= 10);
11 }
```

Terlihat pada contoh diatas, bahwa pengujian kondisi diletakkan dibawah dan perulangan hanya dilakukan sekali.

# BAB7 MENGENAL PERINTAH INPUT

---

Dalam bahasa pemrograman C++, anda bisa memasukkan suatu nilai terhadap variable saat program berjalan, dengan begini maka anda tidak perlu memasukkan nilai variable di dalam code, anda bisa memasukanya saat program berjalan, hal ini sangat berguna sehingga program yang anda buat bisa dijalankan oleh orang yang belum mengerti pemrograman.

## PENJELASAN PERINTAH INPUT

Dalam C++, ada dua perintah yang umum digunakan untuk memasukkan nilai ke dalam variable, tetapi kali ini saya hanya menjelaskan tentang perintah `cin>>`.

## STRUKTUR PERINTAH CIN>>

Barikut adalah contoh program yang menggunakan perintah `cin>>`.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      string name;
6
7      cout<<"Input your name:";
8      cin>>name;
9      cout<<"Hello "<<name<<" have a good day.";
10 }
```

Tulislah kode di atas, setelah itu simpan dengan nama terserah anda, jalankan program tersebut, lalu masukkan nama anda saat program berjalan, setelah itu tekan ENTER, lihat apa yang akan muncul.

Berikut adalah penjelasan code

- Baris ke 5 anda akan membuat variable terlebih dahulu agar anda memiliki tempat untuk memasukkan nama anda.
- Baris ke 7 anda akan membuat perintah untuk menampilkan "Input your name:", hal ini dilakukan agar user mengetahui apa yang harus dimasukan.
- Baris ke 8 anda membuat perintah agar computer menunggu user memasukkan nama yang akan disimpan ke variable 'name', jika nama selesai dimasukan, tekan ENTER agar program berjalan.
- Baris ke 9 anda telah membuat perintah untuk menampilkan "Hello " disini akan ditampilkan nama yang telah dimasukan" have a good day".

## PENGUNAAN INPUT DALAM IF

Setelah anda memahami cara penggunaan cin>>, maka anda bisa menggunakannya pada semua jenis struktur, contoh penggunaan cin>> dalam if.

Tuliskan code dibawah ini, simpan dengan nama terserah anda, setelah itu jalankan dan masukkan username=devon dan password=54321, lihat apa yang akan muncul.

Cobalah juga untuk memasukkan username atau password yang salah dan lihat apa yang akan muncul.

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      string username;
6      int password;
7
8      cout<<"Input username :";
9      cin>>username;
10     cout<<"Input Password :";
11     cin>>password;
12
13     if(username=="devon" && password==54321){
14         cout<<"=====\n";
15         cout<<"Welcome User!";
16         cout<<"\n===== ";
17     }else{
18         cout<<"!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!\n";
19         cout<<"Password or username wrong!";
20         cout<<"\n!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!";
21     }
22 }

```

### Penjelasan program

- Baris 5 dan 6 anda akan membuat variable yang akan diisi dengan password dan username yang akan diisi saat program dijalankan.
- Baris 8, 9, 10 dan 11 anda membuat perintah untuk menampilkan informasi tentang apa yang harus dimasukkan, setelah itu anda membuat perintah agar user dapat mengisi username dan password yang akan dimasukkan ke variable 'password' dan 'username'.
- Baris 13 anda membuat kondisi yaitu, jika variable username sama dengan "devon" dan variable password sama dengan "54321" maka jalankan perintah yang berada di dalam IF, jika salah maka jalankan perintah yang berada di dalam ELSE.

## PENGGUNAAN INPUT DALAM KONDISI PERULANGAN

Berikut adalah contoh program WHILE yang menggunakan cin>>. Tulislah code berikut ke lalu simpan dengan nama terserah anda, lalu jalankan.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5      string text;
6      int start=1;
7      int total;
8
9      cout<<"What the text to repeat :";
10     cin>>text;
11     cout<<"How much the text to repeat :";
12     cin>>total;
13
14     while(start<=total){
15         cout<<text<<"\n";
16         start++;
17     }
18 }
```



# BAB8 STUDI KASUS

---

Agar anda lebih mudah untuk memahami bahasa pemrograman C++, saya akan memberikan contoh kasus, yaitu seseorang meminta anda membuat aplikasi sesuai keinginannya dan anda akan buat programnya, berikut adalah program yang diminta orang tersebut.

## Memahami keinginan Klien

- 1.saya ingin sebuah program kasir untuk restoran saya.
- 2.saya ingin pembeli dapat memesan makanan melalui aplikasi.
- 3.saya ingin memberikan diskon 20% jika pembeli membeli pada hari jumat.
- 3.saya ingin semua menu berserta harganya ada di dalam aplikasi.
- 4.saya ingin semua minuman berserta harganya ada di dalam aplikasi
- 5.saya ingin saat pelanggan selesai memesan, harga total semua makanan yang dipesan ada didalam di aplikasi
- 6.saya ingin uang kembalian pelanggan ada didalam di aplikasi.

Dan dibawah ini merupakan menunya.

Makanan	Harga Makanan	Minuman	Harga Minuman
Fried chicken	\$15	Honey Lemon Ice	\$7
Sphagethii	\$20	Banana Fruty	\$8
Burger	\$10	Mint Lemon Tea	\$6

## Menganalisa hal-hal yang dibutuhkan

Setelah itu anda harus memahami apa saja yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi seperti permintaan orang tersebut.

1.pikirkan data apa saja yang akan disimpan di dalam aplikasi

Data yang akan disimpan di dalam aplikasi adalah.

- Nama dan harga makanan
- Nama dan harga Minuman
- Harga total makanan yang dipesan
- Diskon 20% jika membeli pada hari jumat
- Jumlah uang pelanggan
- Uang kembalian pembeli

2.setelah anda mengetahui data apa saja yang akan dibuat, buatlah variabelnya sesuai dengan tipe datanya.

Data yang disimpan	Tipe data yang digunakan	Nama variable
<b>Nama makanan</b>	String	Food 1,2,3.
<b>Harga makanan</b>	int	Pricefood 1,2,3.
<b>Nama Minuman</b>	String	Drink 1,2,3.
<b>Harga minuman</b>	int	Pricedrink 1,2,3
<b>Diskon 20%</b>	int	discount
<b>Uang kembalian pembeli</b>	int	kembalian
<b>Harga total</b>	int	Total
<b>Jumlah uang pelanggan</b>	int	uang
<b>Hari pelanggan membeli</b>	string	Day

3. setelah anda menentukan variable yang akan digunakan, sekarang pikirkanlah operasi apa saja yang akan digunakan dalam aplikasi.

- Menentukan harga total
- Menentukan diskon
- Menentukan uang kembalian pelanggan

5. setelahh itu, buatlah rumus untuk menghitung operasi diatas, gunakan nama variable untuk mengganti nilai yang akan dihitung.

- Menentukan harga total = Food + Drink
- Menentukan diskon 20%= total\*100/20
- Menentukan uang kembalian pelanggan = total – uang pembeli.

6. lalu anda harus berpikir bagaimana aplikasi tersebut berjalan, pikirkan jalan carita dari aplikasi tersebut dari awal hingga akhir, seperti dibawah ini.

1. Tampilkan menu dan harga
2. hari apa sekarang?
3. Masukkan nomor makanan yang ingin dipesan
4. Masukkan nomor minuman yang ingin dipesan
5. Tampilkan diskon jika pelanggan memesan pada hari jumat
6. tampilkan Total harga
7. masukkan jumlah uang pelanggan
8. tampilkan uang kembalian pelanggan

## Membuat program

Langkah terakhir adalah, mulailah menulis code di dalam aplikasi DEV-C++ yang anda miliki, mulailah dari membuat variable, lalu tampilkan menu makanan dan minuman, setelah itu arahkan Kasir untuk memasukkan hari, makanan dan minuman yang ingin dipesan, setelah itu tampilkan total harga dan uang kembalian pelanggan dan seterusnya.

```
[*] Study Case.cpp
3 main(){
4     int food;
5     int pricefood;
6     int drink;
7     int pricedrink;
8     int kembalian;
9     int total;
10    int bayar;
11    string day;
12
13    cout<<"          Welcome to resteurant\n";
14    cout<<"===== Menu =====\n";
15    cout<<"1.Fried chicken =$15 | 1.Honey Lemon Ice =$7\n";
16    cout<<"2.Sphagethii   =$20 | 2.Banana Fruty   =$8\n";
17    cout<<"3.Burger          =$10 | 3.Mint Lemon Tea   =$6\n";
18    cout<<"===== \n";
19    cout<<"Hari apa sekarang:";
20    cin>>day;
21    cout<<"input number of Food:";
22    cin>>food;
23    cout<<"input number of Drink:";
24    cin>>drink;
25    cout<<"===== \n";
26    switch(food){
27    case 1:{
28        pricefood = 15;
29        break;
30    }
31    case 2:{
32        pricefood = 20;
33        break;
34    }
35    case 3:{
36        pricefood = 10;
37        break;
38    }
39    }
40
41    switch(drink){
42    case 1:{
43        pricedrink = 7;
44        break;
45    }
46    case 2:{
47        pricedrink = 8;
48        break;
49    }
50    case 3:{
51        pricedrink = 6;
52        break;
53    }
54    }
55    if (day == "jumat"){
56        cout<<"anda mendapatkan diskon 20%\n";
57    }
58    total=pricefood+pricedrink;
59    cout<<"total = $"<<total;
60    cout<<"\nbayar = $";
61    cin>>bayar;
62    kembalian = bayar-total;
63    cout<<"Kembalian = $"<<kembalian;
64    cout<<"\n===== END =====";
65 }
```

# PENUTUP

---

Anda telah mempelajari dasar pemrograman C++, agar anda bisa lebih memahami tantang C++ programming, maka teruslah berlatih dan berlatih, cobalah untuk membuat program yang menggunakan rumus seperti menghitung keliling lingkaran, mencari luas persegi, dan menghitung seperti kasir, jangan takut untuk mengubah isi program, cobalah untuk memahami program yang telah ada di dalam buku ini, setelah itu ubah codenya sesuai dengan keinginanmu dan semoga harimu menyenangkan.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu, Mohon maaf apabila ada kesalahan penulisan ataupun ejaan, mohon dimaklumi karena ini merupakan buku pertama saya.

Ingin memberikan masukan ataupun komentar, silahkan kirimkan masukkan kalian ke [rnidevon@gmail.com](mailto:rnidevon@gmail.com).