

# Pengantar Pemrograman Dengan C++

## **Pengantar**

Apa itu program? Bagaimanakah membuatnya? Jika sudah dibuat, apakah gunanya? Mungkin itu adalah pertanyaan – pertanyaan dari orang – orang yang baru saja mengenal komputer. Program adalah semacam sebuah metode penyelesaian masalah yang disediakan dalam komputer untuk digunakan oleh manusia dalam mempermudah pekerjaannya / kegiatannya. Kurang lebih itulah pengertian program, paling tidak menurut saya. Lantas, bagaimana membuatnya? Pembuatan program adalah dengan memberi “perintah” sedemikian rupa kepada komputer sehingga “terciptalah” program itu yang kemudian disimpan dalam memori komputer. Lalu, apa yang “diperintahkan” pada komputer sehingga program itu dapat terbentuk? Tidak ada yang berpikiran bahwa dia harus mengatakan kepada komputer: “Buatkan saya sebuah program yang bagus yang mau dipake untuk pembukuan perusahaan saya.”, kan? ☺ Kita, tentu saja, harus “ngobrol” dengan komputer dengan bahasa yang bisa dimengerti olehnya. Bahasa apa itu? Sudah banyak dibuat banyak bahasa pemrograman untuk menerjemahkan logika pemrograman menjadi instruksi yang dapat dimengerti oleh komputer, untuk kemudian dijalankan (dan dalam hal ini untuk membuat program). Perintah tersebut di jalankan oleh komputer untuk membuat sebuah program yang kemudian akan digunakan oleh manusia / pihak yang berkepentingan.

## **C++**

C++ adalah salah satu bahasa pemrograman yang *powerful* untuk membuat sebuah program. C++ adalah sebuah bahasa tingkat menengah yang merupakan perkembangan dari bahasa C, dimana bahasa ini merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek

(tidak seperti pendahulunya, C). Dikatakan menengah karena bahasa ini berada di antara bahasa tingkat tinggi dan rendah. Bahasa tingkat tinggi merupakan bahasa yang lebih “manusawi”, karena perintah – perintah dari bahasa ini lebih berorientasi kepada bahasa manusia. Visual Basic (VB) dan Pascal adalah dua dari beberapa contoh bahasa tingkat tinggi. Sedangkan bahasa tingkat rendah adalah bahasa yang lebih berorientasi kepada bahasa mesin sehingga bahasa ini tidak terlalu “manusiawi” ☺. Contoh dari bahasa tingkat rendah ini adalah Assembly.

# Header dan Fungsi main()

Sekarang kita masuk ke dalam pembuatan program. Beberapa bagian yang harus di perhatikan adalah *header* dan *fungsi*. Header adalah dimana kita memasukkan library yang ada dalam C++ kedalam kode program kita. Fungsi adalah “tempat” dimana kita bisa “bereksperimen” ☺. Didalamnya terdapat semua *statement* yang kita buat. Program yang paling sederhana yang pernah diketahui umat manusia (seram amat kata-katanya) adalah:

```
#include <iostream>
using namespace std;

void main () {
    cout << "Hello, World!\n";
}
```

Pada baris pertama, seperti yang kita lihat, ada perintah `#include <iostream>`. Tanda ``#'` adalah *preprocessor directive*. Preprocessor directive adalah perintah – perintah yang diberikan kepada compiler untuk melakukan definisi, memasukkan file library, dll. Contoh – contoh dari preprocessor ini adalah:

- `#define maximum_number 100000`
- `#include "fileku.h"`
- `#ifdef maximum_number`  
`#undef maximum_number`  
`#define maximum_number_2 1000`  
`#endif`

Itu berarti bahwa kita memasukkan (*include*) library `iostream` ke dalam kode program kita. `iostream` itu adalah header yang dibutuhkan untuk “kegiatan” input dan output dari

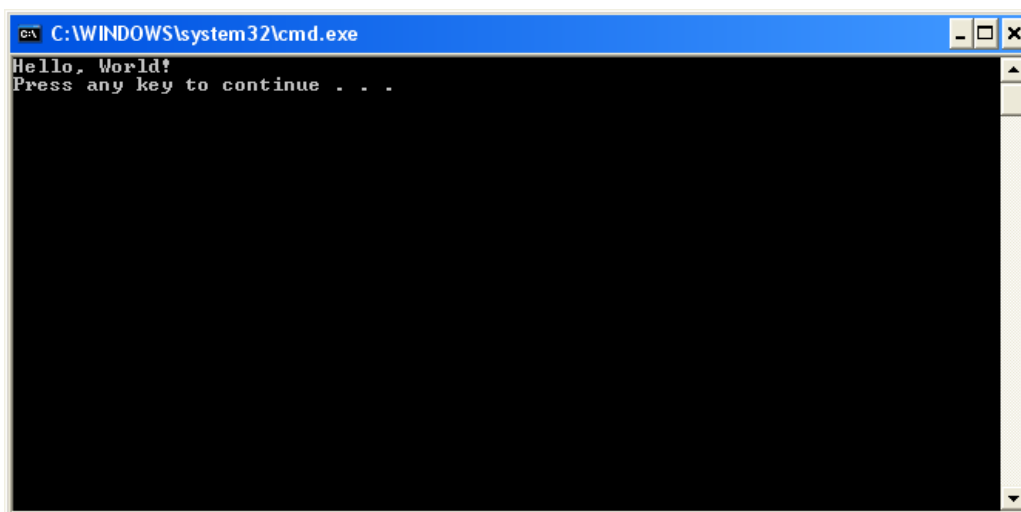
program. Perintah `cout` sendiri ada karena kita memasukkan `iostream` ke dalam kode program kita dan juga `using namespace std;` dimana ada *member* `cout` di dalamnya.

Berikut beberapa header yang terdapat dalam C++:

- `ctime` = header waktu
- `cstdio` = header untuk perintah C seperti `printf` dan `scanf`
- `cmath` = header untuk operasi matematika seperti `sin`, `cos`, `sqrt`, dan `tan`
- `cstring` = header untuk memanipulasi string seperti `strcpy`, `strcat`, dll

(untuk lebih lengkapnya, lihat <http://cplusplus.com/tutorial>)

`main ()` adalah fungsi utama (*main*) yang harus ada dalam setiap program C++ kita. Di sini yang digunakan adalah dengan `main` tanpa nilai kembalian dan tanpa paramater. Apa itu nilai kembalian dan apa itu paramater? Saksikan setelah pesan – pesan berikut... eh salah, lihat dalam bab berikutnya ☺. Jika diperhatikan ada perintah `\n` pada akhir “kalimat” `Hello, World!`. Apa itu? “`\n`” adalah perintah dalam banyak bahasa pemrograman sebagai baris baru (*new line*) jadi yang akan ditampilkan pada program adalah:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Hello, World!
Press any key to continue . . .
```

Perintah dengan menggunakan *backslash* ('\*'*) juga ada beberapa jenis, diantaranya:

- '\a' = untuk menghasilkan bunyi alert
- '\t' = tabulasi
- '\0' = *null terminated* dalam array

Tanda '{' juga harus ada dalam setiap fungsi C++, itu menandakan awal dari fungsi / program dan '}' menandakan akhir dari fungsi / program.

## Penulisan Dalam Bahasa C++

Penulisan dalam bahasa C++ adalah *case sensitive*. Yang berarti, C++ membedakan huruf kecil dan kapital. Yang berarti (lagi): `variabel_pertama` tidak sama dengan `variabel_Pertama` atau `mboknya_echi` tidak sama dengan `mboknya_Echi` ☺.

Komentar dalam C++ ditulis dengan `'//'` untuk komentar dengan panjang satu baris atau `'/*'` dan `'*/'` untuk komentar lebih dari satu baris, dimana tanda `/*` merupakan “pembuka” komentar dan `*/` adalah “penutup” komentar. Komentar adalah catatan yang ditulis oleh programmer untuk sebagai pengingat atau penjelasan ketika membaca sebuah kode. Kata – kata dalam sebuah komentar tidak akan dieksekusi oleh compiler.

Beberapa kesalahan dalam penulisan dalam C++ adalah:

- `int int; /*salah karena nama sebuah variabel tidak boleh sama dengan sebuah tipe data (int)*/`
- `int Jam_9; //salah karena nama variabel dimulai dengan huruf besar`
- `int 90jam; /*nah, ini juga salah karena nama sebuah variabel tidak boleh dimulai dengan bilangan*/`

Penulisan yang benar dalam C++ adalah:

- `int myint; //betul`
- `char kata_2; //betul juga...`
- `double bilangan_KeDuA; /*walaupun nama identifiernya aneh, tapi ini juga betul :) */`

Setiap statement dalam C++ harus diberi tanda `'\;'` pada akhir dari statement. Contoh penulisan statement yang benar dalam C++ adalah:

```
int a, b, c;  
a = 1;  
b = 2;  
c = a + b;
```

Sedangkan penulisan yang salah adalah:

```
int a, b, c
```

karena itu dianggap error oleh compiler, karena merupakan statement yang tidak lengkap.