

Wandipublishing

PEMROGRAMAN C++

KHUSUS BAGI YANG INGIN
MENJADI PROGRAMER



PEMROGRAMAN

C++

WandiPublishing

Sanksi Pelanggaran Pasal 72
Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002
tentang HAK CIPTA

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

PEMROGRAMAN

C++



Pemrograman C++

WandiPublishing

© 2019 Wandipublishing

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Diterbitkan pertama kali oleh Wandipublishing

Medan

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

Kata Pengantar

Pemrograman C++ merupakan bahasa pemrograman komputer yang dibuat oleh Bjarne Stroustrup, yang merupakan perkembangan dari bahasa C yang dikembangkan oleh Bell Labs (Dennis Ritchie) pada awal tahun 1970-an, bahasa tersebut diturunkan dari bahasa sebelumnya, yaitu B. Pada awalnya, bahasa tersebut dirancang sebagai bahasa pemrograman yang dijalankan pada sistem Unix. Pada perkembangannya, versi ANSI (American National Standards Institute) pada bahasa pemrograman C menjadi versi dominan, walaupun versi tersebut sekarang jarang digunakan dalam pengembangan sistem dan jaringan maupun untuk sistem embedded.

Di dalam ebook ini akan dikupas secara tuntas pemrograman C++, dimulai dari dasar hingga nanti kita mashir di dalam mengguankan bahasa pemrograman C++.

Medan, 23 Desember 2019

Daftar Isi

Kata Pengantar	1
Daftar Isi	7
BAB 1 MEMULAI DENGAN PEMROGRAMAN C++	10
1.1 Pengenalan Pemrograman C++	10
1.2 Aplikasi Yang Dibutuhkan	12
BAB 2 SINTAK DASAR PEMROGRAMAN C++	14
2.1 Sintak Dasar Pemrograman C++	14
2.2 Menghilangkan Namespace	16
BAB 3 MENCETAK PEMROGRAMAN C++	18
3.1 Menampilkan Ouput Kode C++	18
3.2 Menambah Baris Baru	19
BAB 4 KOMENTAR DI DALAM PEMROGRAMAN C++	23
4.1 Membuat Komentar	23
4.2 Membuat Komentar Multi Baris	25
BAB 5 VARIABEL DI DALAM PEMROGRAMAN C++	27
5.1 Mendeklarasikan Variabel	27
5.2 Membuat Konstanta	30
5.3 Mendeklarasikan Tipe Data Yang Lain	31
BAB 6 INPUT PEMROGRAMAN C++	35
6.1 Memasukkan Nilai	35
BAB 7 TIPE DATA DI DALAM PEMROGRAMAN C++	39
7.1 Tipe Data Pemrograman C++	39
7.2 Macam-macam Tipe Data Pemrograman C++	41

BAB 8 OPERATOR DI DALAM PEMROGRAMAN PHP	49
8.1 Operator Pemrograman C++	49
8.2 Operator Aritmatika	51
8.3 Operator Assignment	57
8.4 Operator Perbandingan	65
8.5 Operator Logika	71
BAB 9 STRING DI DALAM PEMROGRAMAN C++	74
9.1 Menggabungkan String	74
9.2 Panjang String	76
9.3 Akses String	77
9.4 Mengubah Karakter String	79
9.5 Memasukkan String	80
9.6 Menambah Angka Dan String	82
9.7 Menghilangkan Namespace	83
BAB 10 MATEMATIKA DI DALAM PEMROGRAMAN C++	85
10.1 Max Dan Min Pemrograman C++	85
10.2 <cmath> Header Pemrograman C++	86
10.3 Fungsi Matematika Lainnya	87
BAB 11 BOOLEAN DI DALAM PEMROGRAMAN C++	89
11.1 Boolean Pemrograman C++	89
11.2 Nilai Boolean	89
11.3 Ekspresi Boolean	90
BAB 12 KONDISI IF...ELSE DI DALAM PEMROGRAMAN C++	93
12.1 Kondisi Dan Statemen IF	93
12.2 Statemen IF	93
12.3 Statemen Else	95
12.4 Statemen Else IF	97

12.5 Short Hand IF (Operator Ternari)	98
BAB 13 SWITCH DI DALAM PEMROGRAMAN C++	101
13.1 Statemen Switch	101
13.2 Kunci Break	103
BAB 14 PERULANGAN DI DALAM PEMROGRAMAN C++	106
14.1 Perulangan While	106
14.2 Perulangan Do/While	107
14.3 Perulangan For	109
BAB 15 BREAK DAN CONTINUE DI DALAM PEMROGRAMAN C++	112
15.1 Break	112
15.2 Continue	113
15.3 Break Dan Continue Di Dalam Perulangan While	114
BAB 16 ARRAY DI DALAM PEMROGRAMAN C++	117
16.1 Array	117
16.2 Mengakses Elemen Dari Array	118
16.3 Mengubah Elemen Array	119
16.4 Perulangan Melalui Array	120
16.5 Menghilangkan Ukuran Array	121
16.6 Menghilangkan Elemen Pada Deklarasi	122
BAB 17 REFERENSI DI DALAM PEMROGRAMAN C++	124
17.1 Membuat Referensi	124
17.2 Alamat Memori	125
BAB 18 POINTER DI DALAM PEMROGRAMAN C++	129
18.1 Membuat Pointer	129
18.2 Mendapatkan Alamat Dan Nilai Dari Memori	129
18.3 Mengubah Nilai Pointer	130
DAFTAR PUSTAKA	132

MEMULAI DENGAN PEMROGRAMAN C++

C++ merupakan bahasa pemrograman yang tidak asing lagi ditelinga kita, walaupun begitu, kita perlu sedikit mengulas apa itu pemrograman C++. Pada bab ini kita akan mengenal apa itu pemrograman C++, dan aplikasi apa saja yang dibutuhkan di dalam membuat atau menjalankan pemrograman C++, semua akan kita bahas secara rinci dalam bab ini.

1.1 Pengenalan Pemrograman C++

Pemrograman C++ merupakan bahasa pemrograman komputer yang dibuat oleh Bjarne Stroustrup, yang merupakan perkembangan dari bahasa C yang dikembangkan oleh Bell Labs (Dennis Ritchie) pada awal tahun 1970-an, bahasa tersebut diturunkan dari bahasa sebelumnya, yaitu B. Pada awalnya, bahasa tersebut dirancang sebagai bahasa pemrograman yang dijalankan pada sistem Unix. Pada perkembangannya, versi ANSI (American National

Standards Institute) pada bahasa pemrograman C menjadi versi dominan, walaupun versi tersebut sekarang jarang digunakan dalam pengembangan sistem dan jaringan maupun untuk sistem embedded.



Gambar 1.1 Bjarne Stroustrup

Bjarne Stroustrup pada Bell Labs pertama kali mengembangkan C++ pada awal tahun 1980-an. Untuk mendukung fitur-fitur yang terdapat di dalam pemrograman C++, dibangun efisiensi dan sistem support untuk pemrograman tingkat rendah (*low level coding*). Di dalam pemrograman C++ ditambahkan konsep-konsep baru seperti class dengan sifat-sifatnya seperti inheritance dan overloading.

Salah satu perbedaan yang paling mendasar dengan bahasa pemrograman C adalah dukungan terhadap konsep pemrograman berorientasi objek (*object-oriented-programming*).

Pada tahun 1998, C++ Standar Komite (ISO/IEC JTC1/SC22/WG21 Working Group) mengeluarkan Standar Internasional ISO/IEC 14882:1998 yang digunakan selama beberapa tahun. Pada tahun 2003 dirilis versi yang telah

dikoreksi, ISO/IEC 14882:2003. Pada tahun 2005, Laporan Teknis yang disebut "Laporan Teknis Perpustakaan 1" (sering dikenal sebagai TR1) dirilis. Revisi terbaru dari standar C++ adalah C+11 (sebelumnya dikenal C++0x) telah disetujui oleh ISO/IEC pada tanggal 12 Agustus 2011 dan telah diterbitkan sebagai 14882:11.

1.2 Aplikasi Yang Dibutuhkan

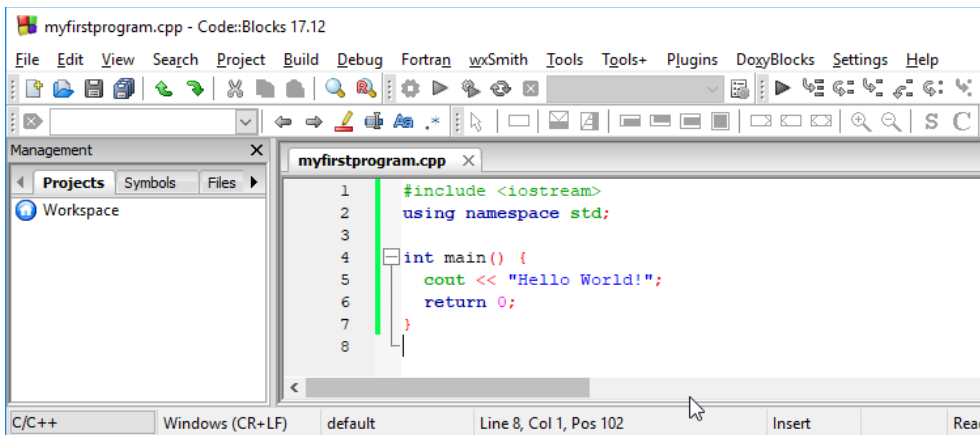
Sebelumnya kita telah mengenal apa itu bahasa pemrograman C++, pada bagian ini kita akan membahas apa saja aplikasi yang dibutuhkan untuk membuat dan menjalankan pemrograman C++ di dalam komputer kita masing-masing.

Nah, untuk menjalankan bahasa pemrograman C++ di dalam komputer, kita membutuhkan dua aplikasi, yaitu:

- a. Text editor, seperti notepad yang berguna untuk menulis kode program C++ yang akan dijalankan
- b. Kompiler, seperti GCC untuk menterjemahkan kode bahasa pemrograman C++ ke dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer

Banyak sekali text editor dan kompiler yang bisa digunakan, di dalam ebook ini kita akan menggunakan IDE (Integrated Development Environment). IDE digunakan untuk mengedit dan mengkompilasi kode pemrograman C++. Kita akan menggunakan aplikasi Code::Blocks, aplikasi tersebut bisa didownload di website reminya (<http://www.codeblocks.org/downloads/26>). Setelah berhasil men-download dan menginstal aplikasi tersebut, silakan buka aplikasi

dan klik menu File > New > Empty File, tulis kode program C++ dan simpan file tersebut dengan nama programku.cpp (File > Save File as).



Gambar 1.2 Aplikasi code::blocks

Kemudian untuk menjalankan kode program, silakan klik menu Build > Build and Run, sehingga akan terlihat hasilnya seperti berikut.



Gambar 1.3 Hasil kode program

Sampai di sini, Anda telah berhasil menulis dan menjalankan kode bahasa pemrograman C++ 😊.

>>>>>>>> 😊😊😊 <<<<<<<<<

BAB 2

SINTAK DASAR PEMROGRAMAN C++

Pada bab sebelumnya kita telah mengenal dan berhasil menginstal aplikasi yang digunakan untuk membuat dan menjalankan bahasa pemrograman C++. Pada bab ini kita akan membahas tentang sintak dasar pemrograman C++, yuk ikuti terus ya 😊.

2.1 Sintak Dasar Pemrograman C++

Untuk memulai dalam menulis kode program C++ kita harus tahu seperti apa sintak dasar dari pemrograman tersebut. Adapun sintak dasar di dalam pemrograman C++ sebagai berikut.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    cout << "Hello World!";
    return 0;
}
```

Adapun penjelasan dari stuktur kode tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

```
#include <iostream.h>
```

Sebagai bagian dari proses kompilator, kompilator dari c++ menjalankan program yang dinamakan preprosesor. Preprosesor memiliki kemampuan menambahkan dan menghapus kode dari sumber. Pada bagian #include memberitahuakan preprosesor untuk menyertakan kode dari iostream, berkas iostream berisi deklarasi untuk berbagai fungsi yang dibutuhkan oleh perangkat lunak, atau *class-class* yang dibutuhkan.

```
using namespace std;
```

Merupakan perintah yang dapat kita gunakan utnuk menyajikan perintah atau deklarasi kepada sebuah aplikasi compiler yang menyatakan bahwa kita akan menggunakan seluruh berkas, class, atau fungsi yang menjadi bagian dari sebuah namespace std yang bersangkutan. Dengan adanya penggunaan fungsi ini, kita dapat menghindari kesalahan berupa tidak dikenalnya cout dan cin oleh sistem akibat ketiadaan syntax std sekaligus sebagai pengenalan yang unik dari cin dan cout yang ingin kita gunakan dari seluruh kombinasi maupun instruksi yang tersedia.

```
int main()
```

Pernyataan ini mendeklarasikan fungsi utama, bahwa suatu program C++ dapat berisi banyak fungsi, yang harus selalu memiliki sebuah fungsi utama (main function). Fungsi adalah modul yang berisi kode-kode untuk

menyelesaikan masalah-masalah tertentu. Kata Void menandakan fungsi main tidak bertipe.

```
{
```

Kurung kurawal buka menandakan awal program.

```
cout << "Hello World!";
```

Cout adalah sebuah object dari pustaka perangkat lunak standar C++ yang digunakan untuk mencetak string ke piranti output standar, yang biasanya adalah layar komputer, kompilator menghubungkan kode dari pustaka perangkat lunak standar itu dengan kode yang telah ditulis untuk mendapatkan hasil executable.

```
return 0;
```

sintak ini berguna untuk mengakhiri fungsi utama.

```
}
```

Kurung kurawal tutup menandakan akhir program.

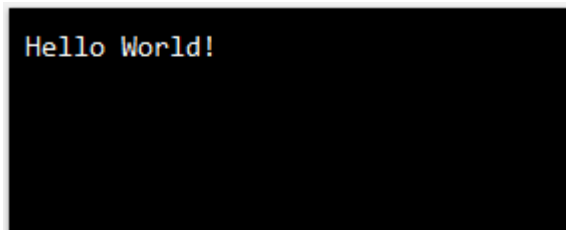
2.2 Menghilangkan Namespace

Sebagian kode program di dalam bahasa pemrograman C++ tidak terdapat namespace di dalam kode tersebut. Kenapa bisa tidak ada? Karena namespace-nya diganti dengan std dan ikuti dengan operator :: untuk beberapa objek.


```
#include <iostream>

int main() {
    std::cout << "Hello World!";
    return 0;
}
```

Jika kode program di atas dijalankan, maka akan muncul hasilnya seperti berikut.



Gambar 2.1 Hasil program

>>>>>>>>> ☺☺☺ <<<<<<<<<<<