



Asia Cyber  
University

# Algoritma & Pemrograman 1

Pengenalan Bahasa C++

1

## Deskripsi

Bahasa C/C++ merupakan bahasa yang sudah cukup lama dikenal di dunia pemrograman, dan hingga saat ini masih digunakan, Masih banyak yang memakainya dikarenakan Bahasa C/C++ ini menawarkan kecepatan dalam prosesnya, hal ini disebabkan karena bahasa C/C++ ini lebih mendekati ke bahasa mesin.

Oleh karena itu, mahasiswa perlu untuk mengetahui bahasa C/C++ ini, karena merupakan pondasi dari beberapa bahasa pemrograman yang populer saat ini, seperti Java, C#.Net, Golang, dan lain sebagainya.

# Tujuan Matakuliah

- Mahasiswa mampu memecahkan masalah yang ada dengan menggunakan langkah – langkah dan dapat mengimplementasikannya menggunakan bahasa pemrograman C++
- Mahasiswa mampu menjelaskan struktur bahasa pemrograman c++ dan sejarah bahasa pemrograman tersebut secara rinci mulai dari struktur awal program sampai dengan struktur akhir dalam program.

# Daftar Pustaka

- Andri Kristanto, *Algoritma & Pemrograman dengan C++ Edisi 2*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2009.
- Budi Raharjo, *Pemrograman C++*, Informatika, Bandung, 2010.
- Moh. Sjukani, *Algoritma & Struktur Data dengan C, C++ dan JAVA*, Mitra Wacana Media, Bandung, 2004.
- Armadyah Amborowati, *Pengantar pemrograman terstruktur*, Andi, 2007

# Konsep Dasar Pemrograman



Asia Cyber  
University

- **Program**
  - ❖ Deretan instruksi yang digunakan untuk mengendalikan komputer, sehingga komputer dapat melakukan tindakan sesuai dengan yang dikehendaki pembuatnya.
  - ❖ Program yang baik jika algoritmanya jelas terstruktur dan mudah dibaca.
- **Algoritma**
  - ❖ Langkah-langkah untuk menyelesaikan sesuatu masalah
- **Pemrograman Terstruktur**
  - ❖ Metode untuk mengorganisasikan dan membuat kode-kode program supaya mudah untuk dimengerti, mudah di test dan di modifikasi

# Tahapan Pembuatan Program



Asia Cyber  
University

- Definisi Masalah
- Analisa Kebutuhan
- Pembuatan Algoritma/Desain algoritma
- Pemrograman
- Pengujian Program
- Dokumentasi
- Pemeliharaan

## Pengenalan C++

- Sejarah C++
- Lembar Kerja (IDE) pada C++
- Struktur Dasar Bahasa Pemrograman C++
- Penjelasan Struktur Bahasa Pemrograman C++  
dan Contoh sederhana struktur C++

# Sejarah Bahasa C++

- Merupakan pengembangan dari bahasa C
- 1972 : *Brian W. Kerninghan* dan *Dennis M. Ritchie* menciptakan bahasa C
- 1983 : *Bjarne Stroustrup* dari Laboratorium Bell, AT&T menciptakan bahasa C++ dan yang menamakannya Rick Mascitti
- Kelebihannya : Mampu mendukung pemrograman yang berorientasi objek ( OOP / Object Oriented Programming).





# Pengenalan C++

- C++ merupakan perluasan bahasa C dengan tambahan fasilitas kelas (Class).
- Program C++ berupa sekumpulan fungsi. Bahkan program utama juga berbentuk fungsi, yaitu fungsi main().
- C++ bersifat case sensitive , artinya membedakan antara huruf besar dan huruf kecil.
- Bahasa C dan C++ merupakan bahasa yang sangat populer dalam dunia pengembangan perangkat lunak. Kedua bahasa ini digolongkan ke dalam bahasa tingkat menengah.
- C++ mendukung pemrograman berorientasi objek atau *Object Oriented Programming (OOP)* → Mempermudah & Mempercepat dalam coding serta Mempermudah dalam pemeliharaan program.

# Proses Kompilasi dan Eksekusi Program

1. Kode Program
2. Preprosesor  
Perintah yang diawali tanda # (pound) dan menghasilkan file yang akan dilewatkan ke dalam compiler. Contoh : # include, # define, # ifdef
3. Kompiler  
Menerjemahkan ke dalam bahasa assembly
4. Assembler  
Membuat sebuah kode objek. Jika kode program tidak menggunakan fungsi-fungsi di library lain, maka langsung dieksekusi menjadi EXE
5. Link Editor  
Jika kode program mempunyai fungsi-fungsi luar yang disimpan dalam suatu library lain, maka akan mengkombinasikan kode objek dan library yang ada untuk dijadikan file EXE.

# Struktur Program Bahasa C++

1. Deklarasi header file/preprocessor
  - Diawali dengan `#include <.....>` Titik-titik diisi dengan nama header file yang ingin digunakan.
2. Deklarasi konstanta (bisa ada bisa tidak)
3. Deklarasi var global (bisa ada bisa tidak)
4. Deklarasi fungsi
  - Bisa ada bisa tidak.
  - Fungsi dapat diletakkan setelah fungsi *main()*.
5. Deklarasi class (bisa ada bisa tidak)
6. Program utama (fungsi utama) → `main() { ..... }`
  - Harus ada, diawali dengan `{` dan diakhiri dengan `}`.
  - Berisi instruksi-instruksi yang nantinya akan dieksekusi berikut deklarasi variabel (variabel lokal) yang diperlukan.

# File Header

- File yang berisi fungsi-fungsi yang mendukung eksekusi instruksi tertentu dalam C++ dan telah dikompilasi sebelumnya.
- Untuk menggunakan file header, harus mendaftarkan terlebih dahulu melalui *preprosesor directive* `#include`
- Contoh :
  1. `#include <iostream.h>`  
Untuk fungsi : `cout` dan `cin`
  2. `#include <conio.h>`  
Untuk fungsi : `getch()` dan `clrscr()`
  3. `#include <iomanip.h>`  
Untuk fungsi : `setiosflags (ios::fixed)` dan `setprecision(n)`
  4. `#include <math.h>`  
Untuk fungsi : `sqrt (x)` dan `pow (x,y)`

# Tanda & Perintah dalam C++

- Komentar
  - ❖ Digunakan untuk memberikan komentar pada program.
  - ❖ Menggunakan tanda `//` atau `/* ... */`
- Tanda Semicolon ( ; )
  - ❖ Digunakan untuk mengakhiri sebuah pernyataan.
  - ❖ Setiap pernyataan harus diakhiri dengan sebuah tanda semicolon.
- Perintah *cin* (baca: c in)
  - ❖ Digunakan untuk memasukkan data
- Perintah *cout* (baca: c out)
  - ❖ Digunakan untuk mengarahkan data ke dalam standar output (cetak pada layar)

# Tanda & Perintah dalam C++

- Tanda Semicolon ( ; )
  - ❖ Digunakan untuk mengakhiri sebuah pernyataan.
  - ❖ Setiap pernyataan harus diakhiri dengan sebuah tanda semicolon.
- Perintah *cout* (baca: c out)
  - ❖ Merupakan sebuah objek di dalam C++,
  - ❖ Digunakan untuk mengarahkan data ke dalam standar output (cetak pada layar)

# Tanda & Perintah dalam C++

- Perintah yang digunakan untuk pindah baris :

1. Tanda \n

Contoh :

```
cout << "\nHallo...selamat datang...";
```

```
cout << "Hallo...selamat datang\n";
```

2. Tanda <<endl

Ditulis di luar tanda petik dan bisa diletakkan sebelum atau setelah penulisan kalimat yang akan ditampilkan.

Contoh :

```
cout << endl << "Hallo...selamat datang...";
```

```
cout << "Hallo...selamat datang" << endl;
```

# Contoh Program

Contoh 1 :

//ini contoh pertama ini contoh

#include <iostream>

using namespace std;

main() {

cout<<"\nBelajar bersama";

cout<<"Membuat program sederhana\n";

cout<<"\nDengan bahasa C++\n";

}

Memanggil Fungsi cout()

Memasukkan fungsi std dalam program



# Contoh Program

Contoh 2 :

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x, y, z;
    cout << "Masukkan bilangan kesatu:";
    cin >> x;
    cout << "Masukkan bilangan kedua:";
    cin >> y;
    z = x + y;
    cout << "Jadi hasil penjumlahannya adalah: " << z;
    return 0;
}
```

# Lembar Kerja (IDE) di C++

Aplikasi Berbasis web `cpp.sh`



Asia Cyber  
University

```
← → ↻ ⓘ Not Secure | cpp.sh

C++ shell

1 // Example program
2 #include <iostream>
3 #include <string>
4
5 int main()
6 {
7     std::string name;
8     std::cout << "What is your name? ";
9     getline (std::cin, name);
10    std::cout << "Hello, " << name << "!\n";
11 }
12
```

***Terimakasih***