

BAB 2

GAMBARAN UMUM C++

SEJARAH C++

- Bahasa C++ diciptakan oleh Bjarne Stroustrup di AT&T Bell Laboratories di awal tahun 1980-an berdasarkan ANSI (American National Standard Institute).
- Pertama kali, prototype C++ muncul sebagai C yang diperancang dengan fasilitas kelas. Bahasa tersebut disebut C dengan kelas (C with class). Selama tahun 1983-1984, C dengan kelas disempurnakan dengan menambahkan fasilitas pembebanan lebih operator dan fungsi yang kemudian melahirkan apa yang disebut C++. Symbol ++ merupakan operator C untuk operasi kenaikan, muncul untuk menunjukkan bahwa bahasa baru ini merupakan versi yang lebih canggih dari C.
- Borland International merilis compiler Borland C++ dan Turbo C++. Kedua compiler ini sama-sama dapat digunakan untuk mengkompilasi kode C++. Bedanya, Turbo C++ hanya dapat digunakan dibawah lingkungan DOS. Sedangkan Borland C++ selain dapat digunakan dibawah lingkungan DOS, juga dapat digunakan untuk pemrograman Windows.

STRUKTUR PROGRAM C++

Preprocessor Directive] --> pengarah compiler, yaitu untuk mengatur proses kompilasi

[Deklarasi Global] --> pendeklarasian variabel atau konstanta yang digunakan secara global

[Function Prototipe] --> pendeklarasian prototipe fungsi

void main () --> deklarasi fungsi utama

{ --> menandakan awal program

[Deklarasi Lokal] --> pendeklarasian variabel atau konstanta yang digunakan secara lokal

<statement>;

...

} --> menandakan awal program

[Function Definition] --> pendefinisian fungsi

ATURAN DASAR PROGRAM C++

- Penamaan file mengikuti kaidah penamaan DOS (8 karakter nama + 3 karakter untuk extention).
- Keyword (kata baku) harus ditulis dalam huruf kecil.
- Penulisan program (penamaan fungsi, penamaan variabel, penamaan konstanta, dll) bersifat case sensitive, artinya huruf besar dan kecil dianggap berbeda.
- Penamaan variabel, konstanta dan fungsi harus mengikuti aturan penamaan identifier.
- Setiap pernyataan / statement / ekspresi dalam program harus diakhiri dengan tanda titik koma (;).

CONTOH PROGRAM C++

- Menampilkan kalimat "Hello World" dengan program C++

```
#include <iostream.h>
void main()
{
    cout<<"Hello World\n";
}
```

- `iostream.h` merupakan file program yang mengandung deklarasi kelas-kelas yang diperlukan oleh objek `cout`. File-file dengan ekstensi `.h` yang berisi deklarasi fungsi-fungsi standar C++ ini, disebut secara umum sebagai file header.
- Jika program ini dijalankan, maka akan tampil di layar monitor tulisan : **Hello World**

PEMROGRAMAN C++

Contoh :

Menjumlahkan 3 bilangan bulat

Algoritma :

mencari jumlah 3 bilangan bulat →
algoritma menerima masukan 3 buah
bilangan bulat, menjumlahkan, lalu
mencetak hasil penjumlahannya

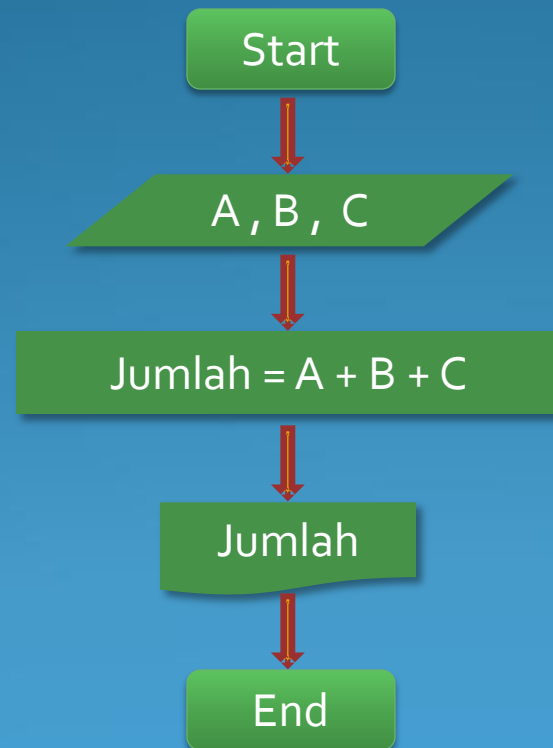
PEMROGRAMAN C++ (con't)

a.1 Contoh Pseudo-Code

1. Input nilai A (bilangan ke-1)
2. Input nilai B (bilangan ke-2)
3. Input nilai C (bilangan ke-3)
4. Hitung $Jumlah = A + B + C$
5. cetak nilai Jumlah

PEMROGRAMAN C++ (con't)

a.2 Contoh Flowchart



PEMROGRAMAN C++ (con't)

b. Transformasi ke C++

```
#include <iostream.h>
void main()
{
    int A,B,C,Jumlah;

    cout<<"Inputkan Bilangan 1 : ";
    cin>>A;
    cout<<"Inputkan Bilangan 2 : ";
    cin>>B;
    cout<<"Inputkan Bilangan 3 : ";
    cin>>C;
    Jumlah=A+B+C;
    cout<<"Jumlah 3 bilangan = "<<Jumlah;
    getch();
}
```

Dasar-dasar C++

Identifier

- Identifier/pengenal digunakan untuk memberi nama variabel, fungsi, label, union, struktur, dan enumerasi.
- Terdapat aturan-aturan pemberian nama identifier.

Dasar-dasar C++

Aturan Penamaan Identifier

1. Hanya terdiri dari huruf, angka, dan garis bawah
2. Hanya boleh diawali dengan huruf
3. Tidak boleh menggunakan *reserved keyword*
4. Tidak lebih dari 31 karakter
5. Menggunakan garis bawah sebagai pemisah antar kata
6. Identifier bersifat case sensitive

Dasar-dasar C++

Aturan Penamaan Identifier (con't)

- Contoh identifier :

BENAR	SALAH
Nama	1nama
Total_biaya	Total-biaya
AngkaSatu	Angka Satu
a	1
myFirst_C	myFirst.C
Persen	%
floata	float

Dasar-dasar C++

Keyword Dalam C++

auto	break	case	char
const	continue	default	do
double	else	enum	extern
float	for	goto	if
int	long	register	return
short	signed	sizeof	static
struct	switch	typedef	union
unsigned	void	volatile	while
asm	bool	catch	class
const_cast	delete	dynamic_cast	explicit
false	friend	inline	mutable
namespace	new	operator	private
protected	public	reinterpret_cast	static_cast
template	this	throw	true
try	typeid	typename	using
virtual	wchar_t		

Dasar-dasar C++

Tipe Data

- Dalam C++, nilai/angka 2 dan 2.0 adalah berbeda.
2 bertipe int -> tidak mempunyai bagian “pecahan” dan 2.0 bertipe float -> mempunyai bagian “pecahan” walaupun 0.
- Tipe data adalah himpunan nilai dan operasi yang bisa dilakukan pada nilai-nilai tersebut.
- Digunakan untuk mendeklarasikan variabel sebelum variabel tsb digunakan.
- Menentukan bagaimana sebuah data disimpan di komputer

Dasar-dasar C++

Tipe Data (con't)

Nama	Keterangan	Ukuran	Jangkauan
char	Abjad/karakter atau untuk bilangan bulat kecil	1 byte	signed: -128 to 127 unsigned: 0 to 255
short int (short)	Bilangan bulat dengan jangkauan pendek	2 byte	signed: -32768 to 32767 unsigned: 0 to 65535
int	Bilangan bulat	2 byte	signed: -32768 to 32767 unsigned: 0 to 65535
long int (long)	Integer dengan jangkauan panjang	4 byte	signed: -2147483648 to 2147483647 unsigned: 0 to 4294967295
bool	Boolean, dapat bernilai benar atau salah (true or false)	1 byte	true or false
float	Angka dengan titik mengambang (bilangan cacah)	4 byte	3.4e-38 to 3.4 e+38
double	Bilangan cacah dengan ketelitian ganda	8 byte	1.7 e-308 to 1.7 e+308
long double	Bilangan cacah dengan ketelitian ganda panjang	10 byte	3.4 e-4932 to 1.1 e +4932

Dasar-dasar C++

Variabel

- Variabel adalah suatu nama yang dihubungkan dengan sebuah data di memori yang nilainya bisa diubah.
- Setiap variabel dalam C++ HARUS dideklarasikan lebih dulu.
- Deklarasi variabel berbentuk :
 Tipe_data nama_variabel1, nama_variabel2, ...;
Contoh:
 double distance;

Dasar-dasar C++

Variabel (con't)

Tujuan dari deklarasi variabel :

Memberitahukan compiler mengenai :

Nama semua variabel yang digunakan dalam program

Jenis informasi yang akan disimpan di tiap variabel

Bagaimana informasi tsb disimpan di memori

Dasar-dasar C++

Variabel (con't)

- Bentuk deklarasi variabel :

Tipe_data nama_variabel1, nama_variabel2, ...;

Contoh:

double gaji_pegawai;

- **Lingkup variabel** , menyangkut sejauh mana variabel dapat diakses.
- Dalam satu lingkup, hanya boleh 1 nama.

Dasar-dasar C++

Variabel (con't)

Lingkup variabel ada 2 jenis :

- Global

- Letaknya di luar semua fungsi
- Dapat digunakan pada blok fungsi berikutnya

- Lokal

- Mewarisi semua variabel global
- Dapat mendeklarasikan variabel lokal yang sama dg var global tetap sifatnya bukan menggantikan

Dasar-dasar C++

Pernyataan Penugasan

- Sintaks:

variabel = ekspresi;

Contoh:

distance = rate * time;

count = count + 2;

keliling = 2 * (panjang + lebar);

- Dalam pernyataan penugasan, bagian sisi kanan ekspresi dievaluasi (dihitung nilainya), kemudian variabel pada bagian sisi kiri diberi nilai dari bagian sisi kanan

Dasar-dasar C++

Pemberian Nilai Awal (Variable Initialization)

- Sintaks :

```
Tipe_data nama_variabel = nilai;
```

- ## ■ Contoh :

```
int x = 3;           ≈  int x(3);
```

```
double pi = 3.14159; ≈ double pi(3.14159);
```