

C v.s. C++

Oleh :

Rasim

Komentar

- simbol //, untuk komentar satu baris
contoh:

```
scanf("%d",&a); //memasukan data ke variable a
```

- /* dan */, untuk blok komentar
contoh:

```
/* file : latihan1.cpp  
Programmer : XXX */
```

Masukan dan Keluaran

- bahasa C:
 - scanf()
 - printf()
 - Bahasa C++
 - cin
 - cout
 - cerr
- Dalam C:**
- ```
#include <stdio.h>
main() {
printf ("Hello world!\n");
}
```
- Dalam C++:**
- ```
#include <stream.h>
main() {
cout << "Hello world!" << endl;
}
```

Deklarasi variable

- Dalam C++ Selain di awal blok, variable/objek dapat dideklarasikan/ didefinisikan di antara instruksi.
- Dalam bahasa C, deklarasi variabel harus selalu dilakukan di luar atau di awal blok.

Contoh:

```
void main()
{
    int x = 1; // contoh baris komentar pertama
    printf("x = %d\n",x);
    float r; // didefinisikan di antara instruksi
    r = 5.0;
}
```

Perubahan Tipe

- Perubahan tipe (typecasting) dalam C++ dapat dipandang sebagai pemanggilan fungsi dengan nama tipe yang digunakan dalam casting

Contoh:

```
int a;  
float r = 2.5;  
a = (int) r;  
a = int (r); // dalam \C++: dianggap fungsi dengan nama 'int'
```

Function Overloading

- Nama fungsi yang sama dapat dideklarasikan dengan function signature yang berbeda.
- Fasilitas ini sering disebut sebagai function name overloading.
- Function signature adalah jumlah dan tipe parameter formal sebuah fungsi
- Dalam C++, pemanggilan fungsi tidak hanya ditentukan oleh nama fungsi, tetapi juga oleh jenis dan banyaknya parameter aktual.
- Fasilitas yang berkaitan dengan fungsi yang ada di C++ lainnya adalah template function, operator function, inline function

Contoh

```
void swap(int &x, int &y) { /* swap
integer */
    int tmp;

    tmp = x;
    x = y;
    y = tmp;
}
```

```
void swap(float &x, float &y) { /*
swap float */
    float tmp;

    tmp = x;
    x = y;
    y = tmp;
}
```

```
void main() {
    int x=5, y=10;
    float v=5.3, w=4.2;
    swap(x,y); // otomatis memanggil
swap integer
    swap(v,w); // memanggil swap float
}
```

Nilai default parameter formal

- Dalam C++ parameter formal dapat diberi nilai default
- fungsi `MoveWindow()` yang memiliki 3 parameter formal, dua di antaranya diberi nilai default
- Pemanggilan `MoveWindow()` (seperti pada baris 13 dan 14) dapat dilakukan dengan memberikan satu, dua, atau tiga parameter aktual

Contoh

```
void MoveWindow(int, int = 10, int = 5);
```

```
// pedefinisian dilakukan tanpa nilai inisialisasi  
// karena sudah dituliskan pada prototype/deklarasi
```

```
void MoveWindow (int wid, int dx, int dy) {  
  // ...  
}
```

```
main() {  
  int id;
```

```
  MoveWindow (id); // identik dengan MoveWindow (id, 10, 5);  
  MoveWindow (id,18); // identik dengan MoveWindow (id, 18, 5);  
}
```

Operator-operator Baru

- **C++ juga mendefinisikan beberapa operator baru seperti :**
 - **global scope (unary ::),**
 - **class scope (binary ::),**
 - **new,**
 - **delete,**
 - **member pointer selectors (->*, .*) dan**
 - **kata kunci baru seperti:**
 - **class,**
 - **private,**
 - **operator**

Contoh

```
int x;
class List
{
    int x;
    List *next;
public:
    void Print(){
        int x;
        x = 5;
        List::x = 10;
        ::x = 23;
    }
};
```

Kompatibilitas antara C++ dan C

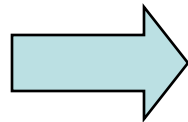
- Program yang dituliskan dalam bahasa C seharusnya dapat dikompilasi oleh kompilator C++. Namun demikian, ada beberapa hal yang harus diperhatikan
 - Program tidak dapat menggunakan kata kunci dari C++ sebagai nama identier
- Dalam C++ deklarasi fungsi "f()" berarti bahwa, f tidak memiliki parameter formal satupun, dalam C ini berarti bahwa f dapat menerima parameter dari jenis apapun
- Dalam C++, tipe dari konstanta karakter adalah char, sedangkan dalam C, tipe tersebut adalah int. Akibatnya sizeof(' a') memberikan nilai 1 di C++ dan 4 di C pada mesin yang memiliki representasi integer 4 byte.
- Setiap fungsi harus dideklarasikan (harus memiliki prototype)
- Fungsi yang bukan bertipe void, harus memiliki instruksi return
- Penanganan inisialisasi array karakter:
 - `char ch[3] = "\C++";` /* C: OK, \C++: error */
 - `char ch[] = "\C++";` /* OK untuk C dan \C++ */

STRUCTUR V.S. CLASS

```
/* Struct */
```

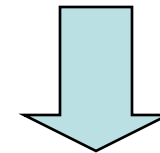
```
#include <iostream>  
#include <stdlib.h>  
#include <string.h>  
#include <conio.h>
```

```
struct buku {  
    char judul[35];  
    char pengarang[25];  
    int jumlah;  
};
```



```
int main() {  
    buku novel;  
    strcpy(novel.judul, "Meriam Benteng Navarone");  
    strcpy(novel.pengarang, "Alistair Maclean");  
    novel.jumlah = 12;
```

```
    cout << novel.judul << endl;  
    cout << novel.pengarang << endl;  
    cout << novel.jumlah << endl;  
    system("PAUSE");  
    return 0;
```

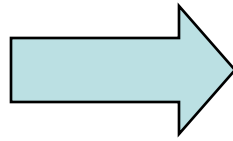


```
C:\Dev-Cpp\main1.exe  
Meriam Benteng Navarone  
Alistair Maclean  
12  
Press any key to continue . . .
```

Class

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <conio.h>

using namespace std;
Class buku {
    char judul[35];
    char pengarang[25];
    int jumlah;
};
```



```
int main()
{
    //clrscr();
    buku novel;
    strcpy(novel.judul, "Meriam Benteng Navarone");
    strcpy(novel.pengarang, "Alistair Maclean");
    novel.jumlah = 12;

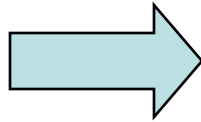
    cout << novel.judul << endl;
    cout << novel.pengarang << endl;
    cout << novel.jumlah << endl;
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

Jika dijalankan, Hasilnya???

Class...2

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <conio.h>

using namespace std;
Class buku {
    public:
    char judul[35];
    char pengarang[25];
    int jumlah;
};
```



```
int main()
{
    //clrscr();
    buku novel;
    strcpy(novel.judul, "Meriam Benteng Navarone");
    strcpy(novel.pengarang, "Alistair Maclean");
    novel.jumlah = 12;

    cout << novel.judul << endl;
    cout << novel.pengarang << endl;
    cout << novel.jumlah << endl;
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

Jika dijalankan, Hasilnya???

Class Dengan Fungsi Anggota

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <conio.h>
```

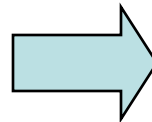
```
//using namespace std;
class buku {
    char judul[35];
    char pengarang[25];
    int jumlah;
```

public:

```
    void inisialisasi(char *Judul, char *Pengarang,
        int Jumlah){
        strcpy(judul,Judul);
        strcpy(pengarang, Pengarang);
        jumlah=Jumlah;
    }
```

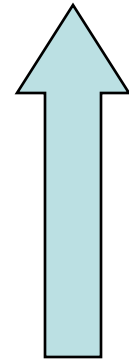
```
    void info(){
        printf("Judul          : %s\n",judul);
        printf("Pengarang       : %s\n",pengarang );
        printf("Jumlah          : %d\n",jumlah );
    }
```

```
};
```



```
int main()
{
    //clrscr();
    buku novel;
    novel.inisialisasi("Meriam Benteng Navarone",
        "Alistair Maclean",12);
    novel.info();

    system("PAUSE");
    return (0);
}
```



```
C:\Dev-Cpp\Project1.exe
Judul          : Meriam Benteng Navarone
Pengarang       : Alistair Maclean
Jumlah          : 12
Press any key to continue . . .
```


Class...3

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <conio.h>
```

```
//using namespace std;
```

```
class buku {
    char judul[35];
    char pengarang[25];
    int jumlah;
```

```
public:
```

```
    void inisialisasi(char *Judul, char *Pengarang, int Jumlah);
    void info();
```

```
};
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    //clrscr();
```

```
    buku novel;
```

```
    novel.inisialisasi("Meriam Benteng Navarone","Alistair Maclean",12);
```

```
    novel.info();
```

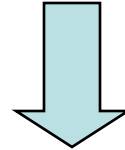
```
    system("PAUSE");
```

```
    return (0);
```

```
}
```

```
void buku::inisialisasi(char *Judul, char *Pengarang, int Jumlah){
    strcpy(judul,Judul);
    strcpy(pengarang, Pengarang);
    jumlah=Jumlah;
}

void buku::info(){
    printf("Judul          : %s\n",judul);
    printf("Pengarang       : %s\n",pengarang );
    printf("Jumlah          : %d\n",jumlah );
}
```



```
C:\Dev-Cpp\Project1.exe
Judul          : Meriam Benteng Navarone
Pengarang       : Alistair Maclean
Jumlah          : 12
Press any key to continue . . .
```

Class...4

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <conio.h>
```

```
//using namespace std;
```

```
class buku {
    char judul[35];
    char pengarang[25];
    int jumlah;
```

```
public:
```

```
    void inisialisasi(char *judul, char *pengarang, int jumlah);
    void info();
```

```
};
```

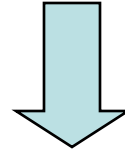
```
int main()
```

```
{
    //clrscr();
    buku novel;
    novel.inisialisasi("Meriam Benteng Navarone","Alistair Maclean",12);
    novel.info();
```

```
    system("PAUSE");
    return (0);
```

```
}
```

```
void buku::inisialisasi(char *judul, char *pengarang, int jumlah){
    strcpy(buku::judul,judul);
    strcpy(buku::pengarang, pengarang);
    buku::jumlah=jumlah;
}
void buku::info(){
    printf("Judul          : %s\n",judul);
    printf("Pengarang       : %s\n",pengarang );
    printf("Jumlah          : %d\n",jumlah );
}
```



```
C:\Dev-Cpp\Project1.exe
Judul          : Meriam Benteng Navarone
Pengarang       : Alistair Maclean
Jumlah          : 12
Press any key to continue . . .
```