



Pertemuan 1

Pengantar
Pemrograman C++,
Tipe Data, Operator, dan
Ekspresi

Program Hello World !

- Buka Geany / Code Block
- Buat file dengan nama hello.cpp
- Tulis code

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
```

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

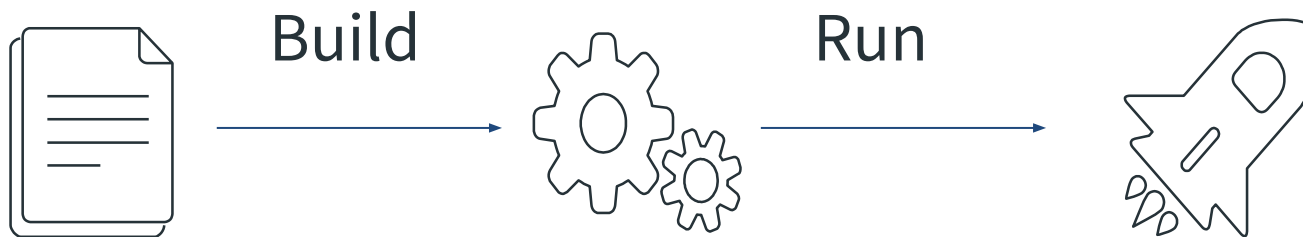
```
}
```

- Build dan run program

Pembahasan

Source Code

Output



File Executable (.exe)

Struktur Dasar C++

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

int main() {
    cout << "Hello World ! " << endl;
    cout << "from C++" << endl;
    return 0;
}
```

Komentar

- **Satu Baris**

```
// ini komentar
```

- **Lebih dari 1 baris**

```
/*  
komentar 1  
komentar2  
*/
```

Komentar

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

int main() {
    // cout << "ini komentar";
    /*
    cout << "komentar1" << endl;
    cout << "komentar1" << endl;
    */
    cout << "Hello World ! " << endl;
    cout << "from C++" << endl;
```

```
}
```

Tipe Data

- **Bilangan bulat**
-1, -2, 3, 4, 5
- **Bilangan real**
1.5, 2, 3.333, -2
- **Karakter**
'a', 'b', '1', '3'
- **Kumpulan Karakter / kata**
"Algoritma", "dan", "Pemrograman"
- **Boolean**
true, false

Tipe Data Untuk Bilangan Bulat

- **short (2 byte)**

range = -32,768 sampai 32,767

- **int (4 byte)**

range = -2,147,484,648 sampai
-2,147,484,647

- **long (8 byte)**

range = $-(2^{63})$ sampai $(2^{63})-1$

Tipe Data Untuk Bilangan Bulat

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

int main() {
    cout << "size short : " << sizeof(short)
        << " Byte" << endl;
    cout << "size int : " << sizeof(int)
        << " Byte" << endl;
    cout << "size long : " << sizeof(long)
        << " Byte" << endl;
}
```

Tipe Data Untuk Bilangan Bulat

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

int main() {
    short s = 33000;
    cout << s << endl;
}
```

Tipe Data Untuk Bilangan Bulat

- **Unsigned**

misal :

unsigned short x;

maka x hanya bisa menyimpan nilai positif.
akibatnya range dari x menjadi :

0 - 65,535

Tipe Data Untuk Bilangan Bulat

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

int main() {
    unsigned short s = 33000;
    cout << s << endl;
}
```

Tipe Data Untuk Bilangan Real

- **float (4 byte)**

1.234567

teliti sampai 7 digit desimal

- **double (8 byte)**

1.23456789012345

teliti sampai 15 digit desimal

Tipe Data Untuk Bilangan Real

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

int main() {
    cout << "size float: " << sizeof(float)
        << " Byte" << endl;
    cout << "size double: " << sizeof(double)
        << " Byte" << endl;
}
```

Tipe Data Untuk Bilangan Real

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    float f = 1.2345678f;
```

```
    double d = 1.234567890123456;
```

```
    printf("%.6f \n", f);
```

```
    printf("%.14f \n", d);
```

```
}
```

Tipe Data char

- Tipe data untuk menyimpan 1 karakter
- Setiap karakter memiliki nilai unik yang disebut ASCII
- Besar ukuran memori 1 Byte
- Range 256 nilai ASCII

Tipe Data Karakter

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    char c = 'a';
```

```
    char c2 = '2';
```

```
    printf("%c \n", c);
```

```
    printf("%d \n", c); // nilai ASCII
```

```
    printf("%c \n", c+2); // nilai ASCII c+2
```

```
    printf("%c \n", c2);
```

```
}
```

Tipe Data `char[]` dan `string`

- Tipe data `string` dan `char[]` digunakan untuk menyimpan kumpulan karakter atau kata misal “Algoritma satu”

```
char namaDepan[10] = "depan";  
string namaBelakang = "belakang"  
cout << namaDepan << " "  
      << namaBelakang << endl;
```

Tipe Data char[] dan string

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

```
int main() {
    char nim[9] = "123170035";
    string nama = "Mahasiswa A";

    cout << nim << " " << nama << endl;
    cout << nim[0] << endl;
    cout << nama[0] << endl;
}
```

Tipe Data bool

- Tipe data untuk menyimpan tipe boolean yaitu true(1) atau false(0)

Tipe Data bool

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

int main() {
    bool b = false;
    cout << b << endl;
    bool b = 1;
    cout << b << endl;
    bool b = 20;
    cout << b << endl;
}
```

Variabel

- **Deklarasi variabel**
`int angka;`
- **Assignment**
`angka = 10;`
- **Inisialisasi variabel**
`int angka = 10;`

Variabel

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

int main() {
    double n;
    double panjang = 10;
    double lebar = 2;
    double luas = p * l;
    cout << luas << endl;
    cout << n << endl;
}
```

Variabel

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

```
int main() {
    int x = 2;
    int y = 3;
    x = y;
    x = 4;
    cout << x << endl;
    cout << y << endl;
}
```


Konstanta

```
#include <iostream>
#define PHI 3.14
#define PLUG 'F'
using namespace std;

int main() {
    double r = 5;
    double luasLingkaran = PHI * r * r;
    cout << "Plug : " << PLUG << endl;
    cout << luasLingkaran << endl;
}
```

Konstanta

```
#include <iostream>
#define PHI 3.14
#define PLUG 'F'
using namespace std;

int main() {
    PHI = 22/7;
    cout << PHI << endl;
}
```

Operator aritmatika

- $+$ \Rightarrow penjumlahan
- $-$ \Rightarrow pengurangan
- $*$ \Rightarrow perkalian
- $/$ \Rightarrow pembagian
- $\%$ \Rightarrow sisa pembagian / modulo

Operator aritmatika

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

```
int main() {
    cout << "5 + 2 : " << 5 + 2 << endl;
    cout << "5 - 2 : " << 5 - 2 << endl;
    cout << "5 * 2 : " << 5 * 2 << endl;
    cout << "5 / 2 : " << 5 / 2 << endl;
    cout << "5.0 / 2 : " << 5.0 / 2 << endl;
    cout << "5 % 2 : " << 5 % 2 << endl;
    cout << "2 % 5 : " << 2 % 5 << endl;
}
```

i++ dan ++i

- $i++ \Leftrightarrow i = i + 1$
- $++i \Leftrightarrow i = i + 1$
- i++ dan ++i sama sama merubah nilai i menjadi +1
- yang membedakan yaitu nilai dari ++i dan i++

```
int x = 1;
```

```
cout << x++; // 1
```

```
cout << x; // 2
```

```
int x = 1;
```

```
cout << ++x; // 2
```

```
cout << x; // 2
```