

Bab 1

Tipe Data, Variabel, dan Operator

1.1 Langkah Awal Program

Dalam pemrograman bahasa C struktur sederhana dari kode yang digunakan adalah library (#include), int main(). Contohnya seperti ini

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("hello world!\n");

    return 0;
}
```

1.2 Tipe Data

Tipe data adalah jenis data dan ukuran data yang akan ditampung dan oleh variabel (atau objek secara umum). Tipe data menentukan tipe dan jenis data seperti apa yang akan dimiliki oleh suatu variabel. Bahasa C mempunyai beberapa tipe data, berikut merupakan tipe data dasar dalam bahasa C:

- **Integer** - Merupakan bilangan bulat yang tidak mempunyai nilai pecahan (real). Dalam pemrograman bahasa C syntax yang digunakan untuk menggunakan integer adalah “int”
- **Floating point numbers** - merupakan bilangan real (bilangan yang mempunyai desimal). Dalam pemrograman bahasa C syntax yang digunakan untuk menggunakan integer adalah “float”

1.3 Variabel

Variabel digunakan untuk menyimpan nilai yang bisa diubah – ubah pada memori. Pada bahasa C, variabel menyimpan data/nilai dengan tipe data tertentu. Seperti halnya variabel yang menyimpan bilangan bulat (integer). Pada bahasa C, variabel harus dideklarasikan terlebih dahulu sebelum bisa digunakan. Setelah dideklarasikan, variabel dapat diisi oleh sebuah nilai. Untuk melakukannya, yakni dengan menggunakan operator assignment (simbol =). Deklarasi dan pengisian nilai pada variabel dapat dilakukan dalam satu instruksi sekaligus. Hal ini disebut dengan inisialisasi. Dengan melakukan inisialisasi variabel, berarti kita memberikan nilai awal pada variabel tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada potongan kode berikut:

```
int a; //Deklarasi 1 variable integer
float g; //Deklarasi 1 variable integer
```

```
int b,c; //Deklarasi multi variable integer
float e,f; //Deklarasi multi variable float
```

```
b = 1; //Pengisian nilai pada variable
```

```
int d = 2; // Inisialisasi pada variable integer
float h = 1; // Inisialisasi pada variable float
```

1.4 Input dan output

Input adalah sesuatu data yang kita masukan ke dalam program. Input biasanya diambil dari perangkat inputan seperti keyboard. Pada pemrograman bahasa C fungsi input menggunakan Fungsi `scanf()` adalah fungsi untuk mengambil input dari keyboard.

Output adalah informasi yang dihasilkan setelah dilakukan proses. Output biasanya ditampilkan ke layar komputer. Fungsi `printf()` merupakan fungsi untuk menampilkan output ke layar komputer.

Contoh untuk menggunakan input dan output

```
#include <stdio.h>

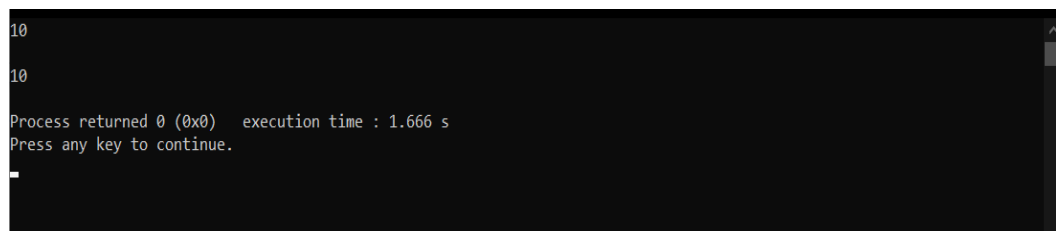
using namespace std;

int main()
{
    int angka;

    scanf("%d", &angka); //%d karena variable tipe integer jika menggunakan float pakai %f
    printf("%d \n", angka);

    return 0;
}
```

Maka saat di run akan ada console yang menampilkan angka sesuai yang kita inputkan contoh input angka 10 dan akan keluar angka 10



```
10
10
Process returned 0 (0x0) execution time : 1.666 s
Press any key to continue.
-
```

1.5 Operator

Operator adalah sesuatu yang dapat melakukan operasi pada operan (variabel/nilai). Contohnya, operator `+` digunakan untuk operasi penjumlahan. Dilihat dari kegunaannya, berikut adalah jenis-jenis operator pada bahasa C :

- **Operator Assignment**

Operator assignment digunakan untuk mengisikan (assign) sebuah nilai ke variabel. Simbol yang biasa digunakan adalah tanda sama dengan =.

Contohnya :

```
int x, y;  
x = 4;  
y = 3;  
x = x + y; // x = 7  
y = x + x; // y = 14
```

- **Operator Aritmatika**

Seperti namanya, operator aritmatika melakukan operasi layaknya pada matematika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian dsb. Beberapa operator menggunakan simbol yang sama pada matematika (penjumlahan dengan simbol '+', pengurangan dengan '-', dst.). Operator-operator aritmatika pada bahasa C adalah sebagai berikut.

Simbol	Operasi	Contoh
+	Penjumlahan pada dua operan	x + y
-	Pengurangan pada dua operan	x - y
*	Perkalian pada dua operan	x * y
/	Pembagian pada dua operan	x / y
%	Menghitung sisa pembagian dua operan (operasi modulo)	x % y