

Bab 3

Operasi Aritmatika

Pada bab 2 kita sudah mengenal tipe-tipe variable. Pada bab 3 dan 4 kita akan mempelajari cara memanipulasi data dalam variable tersebut.

Operator-operator aritmatika yang dapat kita gunakan dalam bahasa C adalah :

+	Operator penjumlahan
-	Operator pengurangan
*	Operator perkalian
/	Operator pembagian
%	Operator modulus (sisa pembagian)

Modulus merupakan sisa pembagian. Jika kita memiliki 2 buah bilangan, sebutlah X dan Y, lalu kita membagi X dengan Y (X/Y), maka modulusnya adalah sisa pembagiannya. Modulus akan bernilai 0 jika X habis dibagi dengan Y.

Misalnya $X = 10$ dan $Y = 5$, maka $X/Y = 2$ sisanya 0. Tapi jika $X = 10$ dan $Y = 3$, maka $X/Y = 3$ sisanya 1.

Ketika kita mengoperasikan pembagian pada tipe data bilangan bulat, hasilnya pasti bulat juga, karena itu kita perlu menggunakan operator modulus untuk mengetahui berapa sisa pembagiannya.

Cobalah kode program dibawah ini :

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    int a, b, hasil, sisa;

    a = 10;
    b = 3;
    hasil = a/b;
    sisa = a%b;

    printf ("a dibagi b = %d bersisa %d\n", hasil, sisa);

    return 0;
}
```

Operator aritmatika +, -, *, dan / berlaku juga untuk bilangan pecahan (float / double), tapi operator % hanya berlaku untuk bilangan integer.

Karena pembagian pada bilangan bulat selalu bertipe bilangan bulat juga, bagaimana caranya supaya kita mendapat hasil pecahan ? Cobalah program dibawah ini :

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    float hasil;

    hasil = 1/2;

    printf ("a dibagi b = %f\n", hasil);

    return 0;
}
```

Disini kita berharap hasil adalah 0.5. Kita sudah menggunakan variable hasil bertipe float agar sesuai, namun ternyata hasil bernilai 0. Mengapa ?

Hal ini disebabkan angka 1 dan 2 bertipe konstanta bilangan bulat, sehingga hasil pembagiannya adalah 0 bersisa 1. Hasil 0 inilah yang dimasukan ke variable hasil. Bagaimana supaya kita mendapat hasil = 0.5 ? Cobalah ubah program anda menjadi :

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    float hasil;

    hasil = 1.0/2;

    printf ("a dibagi b = %f\n", hasil);

    return 0;
}
```

Nah sekarang hasilnya bernilai 0.5. Mengapa ? Karena 1.0 dianggap sebagai bilangan pecahan, sehingga hasil pembagiannya pun pecahan.

Cara lain untuk membuat konstanta pecahan adalah dengan *type casting* :

```
    hasil = (float)1/2; .....[1]
```

Perhatikan bahwa code ini tidak sama dengan

```
    hasil = (float)(1/2); .....[2]
```

tidak sama dengan code diatas. Pada code no [1] yang dijadikan float adalah angka 1, sedangkan pada code kedua 1 dibagi 2 dahulu (hasil = 0) baru dijadikan float.