

OPERASI DASAR MASUKAN DAN KELUARAN

COUT

Pemakaian `cout` digunakan untuk meletakkan suatu informasi ke *standard output* (normalnya berupa layar). Untuk menampilkan tulisan C++ diikuti dengan ganti baris (*newline*), Anda dapat menggunakan perintah : `cout <<"C++\n";`

Untuk menampilkan tulisan Tanggal : diikuti dengan variabel `tgl` dan kemudian baris baru, Anda dapat menggunakan perintah : `cout <<"Tanggal : " <<tgl <<'\n';`

MANIPULATOR

Manipulator umumnya digunakan untuk mengatur tampilan data, misalnya untuk mengatur agar suatu nilai ditampilkan dengan lebar 10 karakter dan diatur rata kanan. Untuk menggunakan manipulator dibutuhkan file header *iomanip.h*

1. Manipulator endl

Manipulator ini digunakan untuk menyisipkan baris baru (*newline*) yang identik dengan `\n`.

Contoh :

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
    int a=10, b=100, c=1000;
    clrscr();
    cout <<"Nilai a = " << a <<endl;
    cout <<"Nilai b = " << b <<endl;
    cout <<"Nilai c = " << c <<endl;
}
```

Hasil :

```
Nilai a = 10
Nilai b = 100
Nilai c = 1000
```

2. Manipulator setw()

Bermanfaat untuk mengatur lebar dari suatu tampilan data sehingga dapat diatur rapat kanan. Apabila nilai parameter lebar pada `setw()` lebih kecil dari jumlah karakter maka tidak akan memberikan efek apa-apa.

Contoh :

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
    int a=10, b=100, c=1000;
    clrscr();
    cout <<"Nilai a = " << setw(4) <<a <<endl;
    cout <<"Nilai b = " << setw(4) <<b <<endl;
}
```

```
cout <<"Nilai c = " << setw(4) <<c <<endl;
}
```

Hasil :

```
Nilai a =  10
Nilai b = 100
Nilai c = 1000
```

3. Manipulator `setfill()`

Manipulator ini digunakan untuk mengatur karakter yang dipakai memenuhi bagian field yang ditentukan `setw()`, yang tidak dipakai untuk menampilkan data.

Contoh :

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
int a=10, b=100, c=1000;
clrscr();
cout <<setfill ("*");
cout <<"Nilai a = " << setw(4) <<a <<endl;
cout <<"Nilai b = " << setw(4) <<b <<endl;
cout <<"Nilai c = " << setw(4) <<c <<endl;
}
```

Hasil :

```
Nilai a = **10
Nilai b = *100
Nilai c = 1000
```

4. Manipulator `dec`, `oct` dan `hex`

Manipulator ini digunakan untuk menampilkan suatu data dalam bentuk desimal (bilangan basis 10), oktal (bilangan basis 8) dan heksadesimal (bilangan basis 16).

Contoh :

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
int nilai=250;
clrscr();
cout <<"Nilai bilangan = " <<nilai <<endl;
cout <<"Konversi ke desimal = " << dec << nilai <<endl;
cout <<"Konversi ke oktal = " << oct << nilai <<endl;
cout <<"Konversi ke heksadesimal = " << hex << nilai <<endl;
}
```

Hasil :

```
Nilai bilangan = 250
Konversi ke desimal = 250
Konversi ke oktal = 372
Konversi ke heksadesimal = fa
```

5. Manipulator `setbase()`

Digunakan untuk menampilkan suatu data dalam bentuk desimal (bilangan basis 10), oktal (bilangan basis 8) dan heksadesimal (bilangan basis 16).

Contoh :

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
    int nilai=212;
    clrscr();
    cout <<"Nilai bilangan = " <<nilai <<endl;
    cout <<"Konversi ke desimal = " << setbase(10) << nilai <<endl;
    cout <<"Konversi ke oktal = " << setbase(8) << nilai <<endl;
    cout <<"Konversi ke heksadesimal = " << setbase(16) << nilai <<endl;
}
```

Hasil :

```
Nilai bilangan = 212
Konversi ke desimal = 212
Konversi ke oktal = 324
Konversi ke heksadesimal = d4
```

6. Manipulator `flush`

Digunakan agar data yang dikirimkan ke `cout` langsung ditransfer ke *standard output* tanpa menggunakan suatu penyangga (*buffer*). Hal ini dilakukan untuk mengefisienkan pengiriman ke *standard output*. Namun jika Anda menggunakan `endl`, sebenarnya manipulator ini identik dengan *newline* diikuti dengan *flush*. Berikut ini adalah pernyataan yang mempunyai makna yang sama :

```
cout <<"C++\n" <<flush;
cout <<"C++" <<endl;
cout <<"C++ <<\n' <<flush;
```

7. Manipulator `ends`

Berfungsi untuk menambahkan karakter *null* (ASCII nol) ke deretan suatu karakter. Hal ini diperlukan misalnya jika ingin mengirim sejumlah karakter ke file disk atau modem dan mengakhirinya dengan karakter *null*.

Misal : `cout << 'a' <<'b' <<'c' <<ends;`

Pernyataan di atas mengirimkan tiga buah karakter a, b dan c serta sebuah karakter *null*.

8. Manipulator `setiosflags()`

Merupakan manipulator yang dapat dipakai untuk mengontrol sejumlah tanda format, misalnya :

- `ios::showpos`

Digunakan untuk menampilkan tanda plus pada bilangan positif

Contoh :

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
    int x=4, y=-44;
```

```

clrscr();
cout <<"Nilai sebelum showpos"<<endl;
cout <<"Nilai x = " <<x <<endl;
cout <<"Nilai y = " <<y <<endl;
cout << setiosflags(ios::showpos);
cout <<"Nilai sesudah showpos"<<endl;
cout <<"Nilai x = " <<x <<endl;
cout <<"Nilai y = " <<y <<endl;
}

```

Hasil :

```

Nilai sebelum showpos
Nilai x = 4
Nilai y = -44
Nilai sesudah showpos
Nilai x = +4
Nilai y = -44

```

- ios::left dan ios::right
Digunakan untuk mengatur rata kiri (left) dan rata kanan (right) dalam setw()

Contoh :

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
clrscr();
cout <<setiosflags(ios::left) << setw(25) <<"N A M A"
    <<setiosflags(ios::right) << setw(8) <<"G A J I" <<endl;
cout <<setiosflags(ios::left) << setw(25) <<"Aditya Fajar Ramadhan"
    <<setiosflags(ios::right) << setw(8) <<3000000 <<endl;
cout <<setiosflags(ios::left) << setw(25) <<"Sekar Ayu"
    <<setiosflags(ios::right) << setw(8) <<950000 << endl;
cout <<setiosflags(ios::left) << setw(25) <<"Annisa"
    <<setiosflags(ios::right) << setw(8) <<2000000 << endl;
}

```

Hasil :

```

N A M A                G A J I
Aditya Fajar Ramadhan 3000000
Sekar Ayu             950000
Annisa                2000000

```

- ios::scientific dan ios::fixed
Digunakan untuk menampilkan bilangan dalam notasi eksponensial atau (scientific) atau dalam notas biasa (fixed)

Contoh :

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
clrscr();

```

```

cout <<"Nilai x = 123.45" <<endl;
cout <<"Bentuk scientific : " << setiosflags(ios::scientific) <<123.45 <<endl;
cout <<"Bentuk fixed : " << setiosflags(ios::fixed) <<123.45 <<endl;
}

```

Hasil :

```

Nilai x = 123.45
Bentuk scientific : 1.234500e+02
Bentuk fixed : 123.450000

```

9. Manipulator resetiosflag()

Digunakan untuk mengembalikan format ke keadaan semula

Contoh :

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
clrscr();
cout <<setiosflags(ios::showpos);
cout <<"Nilai x =" << 44 << endl;
cout <<resetiosflags(ios::showpos);
cout <<"Nilai x setelah di resetiosflags() = " <<44 <<endl;
}

```

Hasil :

```

Nilai x ==+44
Nilai x setelah di resetiosflags() = 44

```

10. Manipulator setprecision()

Digunakan untuk mengatur jumlah digit pecahan yang ingin ditampilkan.

Contoh :

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
float x=123.45;
clrscr();
cout <<setiosflags(ios::fixed);
cout <<"Nilai awal x = 123.45" <<endl;
cout <<setprecision(0) <<"Nilai x presisi 0 = " <<x << endl;
cout <<setprecision(1) <<"Nilai x presisi 1 = " <<x << endl;
cout <<setprecision(2) <<"Nilai x presisi 2 = " <<x << endl;
cout <<setprecision(3) <<"Nilai x presisi 3 = " <<x << endl;
cout <<setprecision(4) <<"Nilai x presisi 4 = " <<x << endl;
cout <<setprecision(5) <<"Nilai x presisi 5 = " <<x << endl;
}

```

Hasil :

```

Nilai awal x = 123.45
Nilai x presisi 0 = 123
Nilai x presisi 1 = 123.4
Nilai x presisi 2 = 123.45
Nilai x presisi 3 = 123.450
Nilai x presisi 4 = 123.4500
Nilai x presisi 5 = 123.45000

```

CIN

Obyek ini bermanfaat untuk membaca data dari *standard input* yaitu keyboard. Bentuk pernyataan cin untuk membaca data dari keyboard dan meletakkan ke sebuah variabel bernama var adalah sebagai berikut : *cin >> var*

dimana tanda >> disebut operator "pengambilan dari"

Contoh :

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
    float bil1, bil2, hasil;
    clrscr();
    cout <<"Masukkan bilangan pertama : ";
    cin >>bil1;
    cout <<"Masukkan bilangan kedua : ";
    cin >>bil2;
    hasil = bil1/bil2;
    cout <<"Hasil pembagian kedua bilangan : " <<hasil;
}

```

Hasil :

```

Masukkan bilangan pertama : 12
Masukkan bilangan kedua : 5
Hasil pembagian kedua bilangan : 2.4

```

CIN UNTUK MEMBACA KARAKTER dan STRING

Perintah cin juga dapat digunakan untuk membaca sebuah karakter dan string. Untuk memasukkan sebuah string digunakan perintah : *cin.getline (variabel, sizeof(variabel));*

Contoh :

```

#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
    char kode;
    char nama[20];
    clrscr();
    cout <<"Nama Lengkap : ";
    cin.getline (nama, sizeof(nama));
    cout <<"Kode Jabatan: ";
    cin >> kode;
    cout <<"\nNama Anda " <<nama <<" dengan kode jabatan = " <<kode;
}

```

Hasil :

```
Nama Lengkap : Yudi Irawan Chandra
Kode Jabatan: 1

Nama Anda Yudi Irawan Chandra dengan kode jabatan = 1
```

FUNGSI GETCH() dan GETCHE()

Fungsi `getch()` dan `getche()` berguna untuk membaca sebuah karakter tanpa perlu menekan Enter. Selain itu fungsi ini juga dapat dipakai untuk membaca tombol seperti Spasi, Tab ataupun Enter.

Perintah `getch()` dapat digunakan untuk menunggu sembarang tombol di tekan.

Perbedaan kedua fungsi tersebut adalah pada perintah `getche()`, karakter dari tombol yang ditekan akan ditampilkan di layar.

Bentuk pemakaian :

```
karakter = getch();
karakter = getche();
```

Contoh :

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <iomanip.h>
void main()
{
    char karakter;
    clrscr();
    cout <<"Masukan sebuah karakter :"; karakter = getch();
    cout <<"\nAnda mengetik huruf : " <<karakter <<endl;
    cout <<"Masukan sebuah karakter :"; karakter = getche();
    cout <<"\nAnda mengetik huruf : " <<karakter <<endl;
    cout <<"Tekan sembarang tombol untuk selesai...!";
    getch();
}
```

Hasil :

```
Masukan sebuah karakter :
Anda mengetik huruf : A
Masukan sebuah karakter :B
Anda mengetik huruf : B
Tekan sembarang tombol untuk selesai...!
```

TUGAS

1. Buat program untuk menghitung konversi suhu CELCIUS, FAHRENHEIT dan REAMUR.

Bentuk input :

Masukkan nilai CELCIUS : _

Proses :

FAHRENHEIT = (9/5) * CELCIUS + 32

REAMUR = (4/5) * CELCIUS

Bentuk output :
Nilai FAHRENHEIT : _
Nilai REAMUR : _

2. Nilai akhir dari pelajaran Bahasa C ditentukan oleh tiga nilai yaitu :
- Nilai Praktek bobot 20%
 - Nilai UTS bobot 30%
 - Nilai UAS bobot 50%
- Buatlah program untuk menghitung nilai akhir dengan input !

Bentuk Output :
N.I.M : _
Nama : _
Nilai Praktek : _
Nilai UTS : _
Nilai UAS : _
Nilai Akhir : _

3. Buat program untuk mencari nilai konversi sebuah nilai ke bilangan Desimal, Oktal dan Heksadesimal.
Bentuk Input :
Masukkan sebuah bilangan : _

Bentuk Output :
Konversi ke Desimal : _
Konversi ke Oktal : _
Konversi ke Heksadesimal : _