

MODUL II

INPUT/OUTPUT

I. TUJUAN

1. Mahasiswa mampu membuat program yang meng-output-kan informasi di layar monitor
2. Mahasiswa mampu membuat program yang dapat mengolah data yang diinputkan oleh user

II. DASAR TEORI

Pada modul ini akan dibahas operasi untuk input/masukan dan output/keluaran. Input berarti memasukkan data ke dalam program melalui perangkat/berkas masukan, seperti file, keyboard, mouse, dan sebagainya. Namun pada modul ini akan dibatasi hanya masukan dari keyboard saja yang dibahas. Sedangkan output berarti program menampilkan suatu data ke user melalui perangkat keluaran, seperti layar monitor, printer, dan sebagainya. Pada modul ini akan dibahas output melalui layar monitor saja.

III. LATIHAN

1. cout

cout adalah suatu objek dalam bahasa C++ untuk mengarahkan data ke standard output (contoh: layar monitor). Contoh:

```
cout << "Hello World";
```

Simbol << merupakan sebuah operator yang disebut operator penyisipan/peletakan. Operator ini akan mengarahkan operand (data) di sebelah kanannya ke obyek yang terletak di sebelah kiri.

Contoh kode:

```
#include <iostream>

using namespace std;

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

2. Manipulator

Manipulator digunakan untuk mengatur tampilan data yang dikeluarkan program ke perangkat keluaran. Beberapa jenis manipulator adalah sebagai berikut:

| Manipulator | Keterangan |
|---------------------|---|
| endl | Menyisipkan <i>newline</i> |
| ends | Menyisipkan karakter null |
| dec | Mengonversi ke bilangan basis 10 |
| hex | Mengonversi ke bilangan basis 16 (hexadesimal) |
| oct | Mengonversi ke bilangan basis 8 (oktal) |
| setw(int n) | Mengatur lebar sebanyak n karakter |
| setprecision(int n) | Menyetel presisi bilangan pecahan sebesar n digit |

```
#include <iostream>
#include <iomanip>

using namespace std;

int main() {
    cout << "Baris ini tanpa endl.";
    cout << "Manipulator endl" << endl;
    cout << dec << 10 << endl;
    cout << hex << 10 << endl;
    cout << oct << 10 << endl;

    cout << setiosflags(ios::fixed);
    cout << setprecision(4) << 123.4567891 << endl;

    return 0;
}
```

3. cin

obyek cin (Baca: C in) berfungsi untuk membaca data dari *standar input* (keyboard). Bentuk pernyataan cin: cin >> variable;

Contoh kode:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    int bilangan;
    char karakter;
    string kata;

    cout << "Inputkan bilangan: ";
    cin >> bilangan;
    cout << "Inputkan karakter: ";
    cin >> karakter;
    cout << "Inputkan kata: ";
    cin >> kata;

    cout << endl << "Data yang Anda inputkan adalah: " << endl;
    cout << bilangan << endl;
    cout << karakter << endl;
    cout << kata << endl;

    return 0;
}
```

4. Fungsi getch() dan getche()

Kedua fungsi tersebut digunakan untuk memasukan karakter. Perbedaannya getch() tidak menampilkan karakter dari tombol yang ditekan, sedangkan getche() akan menampilkan karakter dari tombol yang ditekan.

Contoh kode:

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

using namespace std;

int main() {
    char karakter;

    cout << "Masukkan sebuah karakter: ";
    karakter = getch();
    cout << endl << "Hasil fungsi getch " << karakter << endl;

    cout << "Masukkan sebuah karakter: ";
    karakter = getche();
    cout << endl << "Hasil fungsi getche " << karakter << endl;

    return 0;
}
```

IV. LATIHAN

1. Buatlah program yang meminta input berupa angka, karakter, dan kata. Selanjutnya program akan menampilkan data-data tersebut. **[Point 30]**
2. Modifikasi program pada nomor 1 sehingga program mengoutputkan bilangan basis 16 (hex) dari angka yang diinputkan! **[Point 30]**
3. Pak Adi membuat program yang dapat menerima input dari user sembarang bilangan desimal, kemudian mencetak kembali dengan ketentuan hanya ada 2 angka di belakang koma. Bantulah Pak Adi dalam membuat program tersebut. **[Point 40]**

~ Selamat Berlatih ~