



Modul 1 Pengantar Pemrograman C++ Praktikum Dasar Pemrograman Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi
Dosen: Aldy Rialdy Atmadja, MT. Rifqi Syamsul Fuadi, ST

A. Tujuan

1. Mahasiswa mengetahui penggunaan variabel dan tipe data, input dan output, serta operator aritmatika dalam Dev-C++.
2. Mahasiswa mampu membuat program sederhana.

B. Pokok Bahasan

Variabel, tipe data, input dan output, serta operator aritmatika.

C. Materi

Sejarah C++

Bahasa C++ merupakan pengembangan dari bahasa C. Bahasa C merupakan bahasa pemrograman terstruktur yang membagi program ke dalam fungsi-fungsi, sedangkan C++ dapat digunakan untuk pemrograman berorientasi objek yang membagi program ke dalam objek-objek.

Bahasa C diciptakan oleh Brian W. Kernighan dan Dennis M. Ritchie pada tahun 1972. Sedangkan bahasa C++ diciptakan oleh Bjarne Stroustrup pada tahun 1983. Pada awalnya C++ dikenal dengan "a better C", akan tetapi Rick Mascitti memberi nama C++. Adapun tanda ++ diambil dari salah satu operator penaikan.

Variabel dan Tipe Data

Berbicara variabel tidak dapat dipisahkan dari tipe data. Variabel adalah tempat atau wadah untuk menyimpan data, sedangkan tipe data adalah jenis data yang dapat disimpan dalam variabel. Variabel hanya bisa menyimpan satu buah data, yang nilainya bisa diubah-ubah sesuai dengan tipenya. Variabel yang mempunyai nilai tetap disebut dengan konstanta.

Penamaan variabel dalam C++ bersifat *case sensitive*, artinya membedakan penggunaan huruf besar dengan huruf kecil. Terdapat beberapa aturan penamaan variabel, yaitu:

- Boleh terdiri satu karakter atau lebih
- Tidak boleh didahului oleh angka
- Tidak boleh menggunakan spasi
- Tidak boleh mengandung simbol kecuali *underline* (_)
- Tidak boleh menggunakan nama yang merupakan perintah dalam C++, misal *cout*, *main*, *return*, dll.

Ada beberapa jenis tipe data dalam C++, yaitu: char, short, int, long, float, double dan long double. Tipe data short, int dan long merupakan tipe data untuk bilangan bulat, sedangkan float, double dan long double merupakan tipe data untuk bilangan riil. Masing-masing tipe data mempunyai jangkauan nilai masing-masing.

Setiap variabel yang digunakan dalam program harus dideklarasikan terlebih dahulu sebelum digunakan. Contoh deklarasi variabel:

```
int var; float a, b;
```

Deklarasi variabel di atas menunjukkan bahwa var adalah variabel bertipe int, sedangkan a dan badalah variabel bertipe float.

Operator Aritmatika

Operator aritmatika merupakan salah satu operator dalam C++. Jenis-jenis operator aritmatika disajikan dalam tabel berikut:

Operasi	Simbol	Contoh
Penjumlahan	+	$a + b$
Pengurangan	-	$a - b$
Perkalian	*	$a * b$
Pembagian	/	a / b
Sisa hasil bagi	%	$a \% b$

Tabel 1. Jenis-jenis Operator Aritmatika

Urutan operasi aritmatika dikerjakan dari kiri ke kanan dalam suatu ekspresi, dimana perkalian, pembagian dan sisa hasil bagi mempunyai prioritas tertinggi, diikuti dengan penjumlahan dan pengurangan. Akan tetapi, penggunaan tanda kurung dapat merubah urutan pengerjaan operasi aritmatika, dimana ekspresi yang berada dalam kurung mendapat prioritas tertinggi.

D. Praktikum

Program 1.1 : Operasi Aritmatika

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      cout << "Program Operasi Aritmatika" << endl; cout << "-----" << endl;
6      short a, b, c, d, e; int hasil;
7      a = 2;
8      b = 3;
9      c = 4;
10     d = 6;
11     e = 2;
12     hasil = a + b * c - d / e % 2;
13     cout << "Hasil Operasi Aritmatika = " << hasil;
14 }
```

Program 1.2 : Menghitung Luas Persegi Panjang

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      cout << "Program Menghitung Luas Persegi Panjang" << endl;
6      cout << "-----" << endl;
7      float panjang, lebar, luas; cout <<
8      "Masukkan panjang : "; cin >> panjang;
9      cout << "Masukkan lebar : "; cin >> lebar;
10     luas = panjang * lebar; cout << "Luas = " << luas;
11 }
```

Latihan 1.1

Buat program untuk menghitung kecepatan.

- o Input : *jarak (s) & waktu (t)*
- o Proses : $v = \frac{s}{t}$
- o Output : *kecepatan(v)*

Latihan 1.2

Buat program untuk menghitung luas segitiga.

- o Input : *alas (a) & tinggi (t)*
- o Proses : $l = \frac{1}{2} a \times t$
- o Output : *luassegitiga(l)*

E. Tugas

1. Buat program untuk menghitung sisi miring segitiga siku-siku.
 - o Input : *alas(a) dan tinggi(t)*
 - o Proses : $c = \sqrt{a^2 + t^2}$
 - o Output : *sisimiring(c)*
2. Buat program untuk konversi suhu dari Celcius ke Reamur dan Fahrenheit.
 - o Input : *suhudalamCelcius(C)*
 - o Proses : $R = \frac{4}{5} \times C$ & $F = \frac{9}{5} \times C + 32$
 - o Output : *suhudalamReamur(R) & suhudalamFahrenheit(F)*
3. Buat program untuk menghitung luas dan keliling lingkaran ($\pi = 3.14$).
 - o Input : *jari-jari(r)*
 - o Proses : $luas = \pi r^2$ & $keliling = 2 \pi r$
 - o Output : *luas dan keliling lingkaran*

F. Materi Praktikum Selanjutnya

Operator relasi dan pemilihan *if*