

MODUL 6

F U N G S I

A. MAKSUD DAN TUJUAN

1. MAKSUD

Mengenal cara menggunakan fungsi dalam C++.

2. TUJUAN

Agar mahasiswa dapat :

- membuat algoritma untuk memecahkan permasalahan tertentu yang harus diselesaikan menggunakan fungsi
- membuat sub program menggunakan fungsi
- membuat program lengkap yang mengandung fungsi

B. TEORI

Fungsi merupakan cara pembagian program menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (sub program) dan dapat dipanggil beberapa kali dari program utama. Tujuan dari pembuatan fungsi adalah menghemat ukuran program terutama jika terdapat beberapa deretan instruksi yang sama yang digunakan di beberapa tempat dalam program. Fungsi yang lain adalah untuk memudahkan dalam mengembangkan program.

Deklarasi fungsi adalah sebagai berikut :

```
tipe_hasil Nama_fungsi (tipe_parameter nama_parameter)
{
    pernyataan ;
}
```

Contoh penulisan fungsi :

```

tipe hasil      nama fungsi      tipe parameter
      ^           ^               ^
      |           |               |
double kuadrat (double A)
{
  _____
  _____
}
  
```

The diagram shows a function declaration: `double kuadrat (double A)`. Arrows point from labels to parts of the code: `double` is labeled 'tipe hasil', `kuadrat` is labeled 'nama fungsi', and `(double A)` is labeled 'tipe parameter parameter formal'. Below the opening curly brace, two horizontal lines represent the function body, with an arrow pointing to the label 'pernyataan'.

Setelah penulisan bagian kepala fungsi, tidak boleh ada tanda titik koma (;). Terdapat aturan dalam C++, jika penulisan fungsi diletakkan di bawah program utama, maka harus mendeklarasikan prototype fungsi terlebih dahulu sebelum program utama; tetapi jika

penulisan fungsi terletak di atas program utama tidak perlu mendefinisikan prototype terlebih dahulu.

Terdapat 2 cara pengiriman parameter yaitu secara nilai (*by value*) dan secara acuan (*by reference*). Parameter yang dikirimkan secara nilai hanya akan mengakibatkan perubahan pada fungsi tetapi tidak perubahan pada fungsi tersebut tidak mempengaruhi hasil pada program utama. Pengiriman secara acuan akan mengakibatkan perubahan pada program utama dikarenakan pengaruh dari hasil di fungsi. Jika parameter akan dikirimkan secara acuan, maka tambahkan karakter **&** sebelum parameter formal.

C. PRAKTEK

nomor 1

Cobalah program 1 dan program 2 yang mengandung fungsi untuk menampilkan garis (=====). Amati hasilnya !

PROGRAM 1

```
// PROGRAM MENGANDUNG FUNGSI

#pragma argsused
#include<iostream.h>
#include<conio.h>

void garis()
{
    cout<<"===== "<< endl;
}

void main()
{
    clrscr();
    char kal[50];
    garis();
    cout<<" AKU BELAJAR"<<endl;
    garis();
    cout<<"masukkan namamu : "<<endl;
    cin>>kal;
    garis();
    getch();
}
```

PROGRAM 2

```
// PROGRAM MENGANDUNG FUNGSI

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

```

void garis(); // prototipe fungsi garis()
void main()
{
    clrscr();
    char kal[50];
    garis();
    cout<<" AKU BELAJAR"<<endl;
    garis();
    cout<<"masukkan namamu : "<<endl;
    cin>>kal;
    garis();
    getch();
}

void garis() //fungsi untuk menampilkan garis
{
    cout<<"======"<< endl;
}

```

nomor 2

Terdapat 2 buah bilangan, akan ditukar nilainya. Contoh input dan outputnya sebagai berikut :

```

nilai awal      :      12      -7
setelah ditukar :      -7      12

```

Algoritma fungsi :

1. bilangan I diletakkan di tempat sementara untuk menyimpan bilangan tersebut
2. bilangan II diletakkan di tempat yang tadinya berisi bilangan I
3. bilangan yang tadinya disimpan di tempat sementara dipindahkan ke tempat untuk menyimpan bilangan II

atau lebih singkatnya sebagai berikut :

1. tempat sementara \leftarrow bilangan I
2. bilangan I \leftarrow bilangan II
3. bilangan II \leftarrow tempat sementara

Fungsinya sebagai berikut :

```

int tukar(int &bil1,int &bil2)
{
    int temp;
    temp = bil1;
    bil1 = bil2;
    bil2 = temp;
}

```

Buatlah programnya secara lengkap untuk menukar kedua buah bilangan sehingga menghasilkan input dan output seperti di atas !

nomor 3

Buatlah program yang lengkap yang mengandung **fungsi untuk mencari pangkat 3** dari suatu bilangan bulat (Buatlah algoritmanya dari fungsi tersebut) !

D. TUGAS

Buatlah sebuah program yang mengandung fungsi-fungsi berikut :

1. memasukkan elemen matrik
2. menjumlahkan dan mengurangi dua buah matrik
3. mengalikan dua buah matrik

Buat juga algoritma masing-masing fungsi !