PERTEMUAN 14
FUNCTION

Algoritma dan Pemrograman I
Teknik Informatika
UNIKOM



Definisi Fungsi



- Fungsi/function adalah bagian dari program yang memiliki nama tertentu, digunakan untuk mengerjakan suatu pekerjaan tertentu, serta letaknya dipisahkan dari bagian program yang menggunakan fungsi tersebut.

Keuntungan menggunakan fungsi



- program besar dapat dipisah menjadi program-program kecil.
- Dapat dikerjakan oleh beberapa orang sehingga koordinasi mudah.
- Kemudahan dalam mencari kesalahan-kesalahan karena alur logika jelas dan kesalahan dapat dilokalisasi dalam suatu modul tertentu saja.
- Modifikasi program dapat dilakukan pada suatu modul tertentu saja tanpa mengganggu program keseluruhan.
- Mempermudah dokumentasi.
- Reusability: Suatu fungsi dapat digunakan kembali oleh program atau fungsi lain

Sifat-sifat modul/fungsi yang baik



- Nilai fan-in tinggi, artinya semakin sering suatu modul dipanggil oleh pengguna semakin tinggi nilai fan-in
- Fan-out rendah, artinya semakin spesifik fungsi suatu modul akan semakin rendah nilai fan-out
- Self-contained tinggi: artinya kemampuan untuk memenuhi kebutuhannnya sendiri.

Kategori Function

- **Standard Library Function**

Yaitu fungsi-fungsi yang telah disediakan oleh Compiler dalam file-file header atau librarynya.

Misalnya: clrscr(), printf(), getch(),writeln(),readln()

- **Programmer-Defined Function**

Adalah function yang dibuat oleh programmer sendiri. Function ini memiliki nama tertentu yang unik dalam program, letaknya terpisah dari program utama, dan bisa dijadikan satu ke dalam suatu library buatan programmer itu sendiri yang kemudian juga di-includekan untuk penggunaanya.

Jenis Fungsi

1. Fungsi yang Non-Void

- Disebut non-void karena mengembalikan nilai kembalian yang berasal dari keluaran
- hasil proses function tersebut
  - Ciri: ada keyword return
  - Ciri: ada tipe data yang mengawali deklarasi fungsi

2. Function yang Void

- Disebut void karena fungsi tersebut tidak mengembalikan suatu nilai keluaran yang didapat dari hasil proses fungsi tersebut.
  - Ciri: tidak adanya keyword return.
  - Ciri: tidak adanya tipe data di dalam deklarasi fungsi.
- Tidak dapat langsung ditampilkan hasilnya

```
//kamus
int Nilai;

/*----- Fungsi untuk memutlakan nilai negatif -----*/
int Absolut(int X) /* definisi fungsi */
    {
        if(X<0) {
            X= -1 * X;
        }
        return(X);
    }

//algoritma utama
void main()
{
    Nilai= Absolut(-123,45)
    printf("nilai mutlaknya adalah %d \n", Nilai);
}
```

Mendeklarasikan NA fungsi



Function TAMBAH(X:Integer;y:integer):integer

Nama fungsi

Parameter fungsi

Tipe balikan fungsi

Mendeklarasikan fungsi C



int TAMBAH(int x;int y)

Tipe balikan

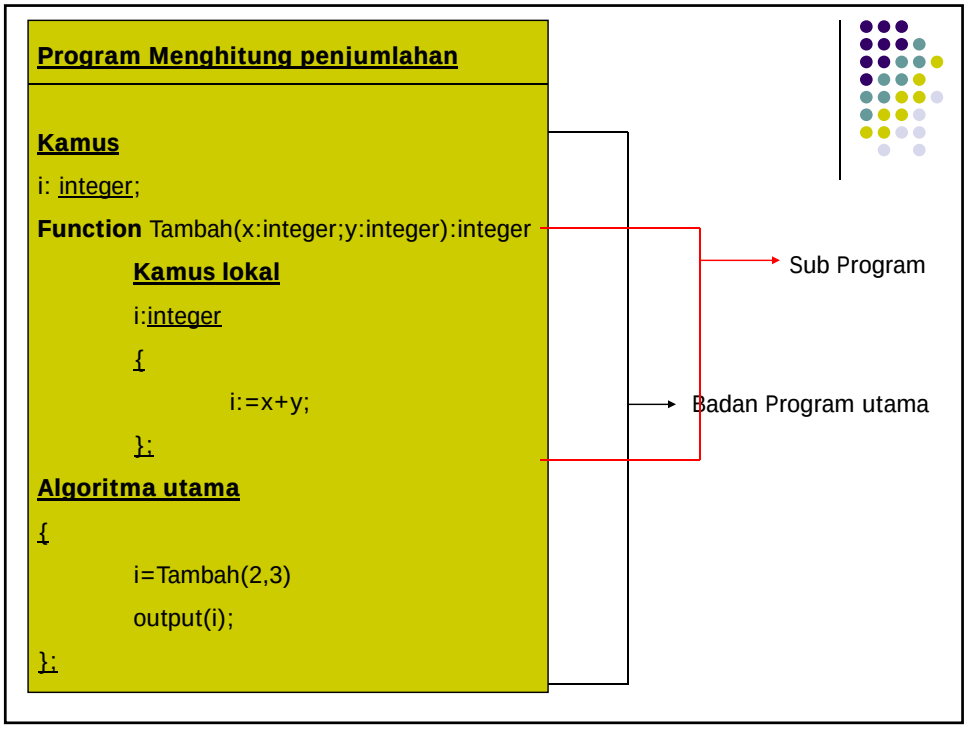
Parameter fungsi

Contoh fungsi

```
Function Tambah(x:integer;y:integer):integer
    Kamus
    i:integer
    {
        i:=x+y;
        return i;
    };
```

Dimana letak fungsi?

Setelah ada sedikit gambaran mengenai fungsi timbul pertanyaan dimana letak fungsi dan bagaimana menggunakannya?



Latihan 1

- Sebuah fungsi rumus matematika didefinisikan sebagai berikut:

  F(x)=3*x1+x2

Dimana nilai x1 dan x2 adalah bilangan bulat, buatlah algoritma fungsi dari rumus matematika tersebut

- Gunakan dalam program utama

Latihan 2

- Antrian di kasir mempunyai urutan nomor dari 1..10 urutan 10 adalah seorang ibu hamil yang akan melahirkan, Seorang Satpam ingin merubah urutan antrian tersebut menjadi 10..1
- Buatlah algoritma fungsi untuk satpam tersebut agar dapat merubah urutan posisi antrian

Latihan 3

- Sebuah bioskop terdapat antrian penonton berjumlah 10 orang diskon diberikan pada tiap orang berdasarkan urutan nomor (misal nomor 10 mendapat diskon 5% dibagi 10) buatlah fungsi penghitung diskon yang akan mengembalikan total diskon yang diberikan kepada 10 orang tersebut dan penggunaan fungsi pada program tersebut

Tugas



- Sebuah fungsi matamatika akan mengembalikan hasil perhitungan dari 5 buah bilangan dengan deret urutan sebagai berikut 3,6,7,8,0 rumus dari fungsi tersebut adalah
  - F(x)=nilai terbesar/2
- Buatlah algoritma dan penggunaan fungsi tersebut dalam program utama