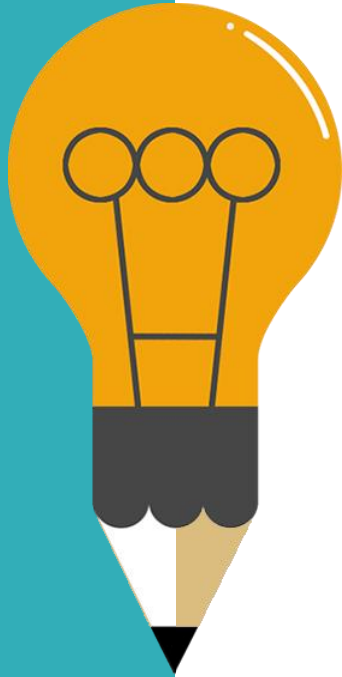


ALGORITMA & STRUKTUR DATA (IFUWP3337)

Dosen Pengampu:
Yosep Septiana, S.Kom., M.Kom.



SOFTWARE MODULARITY & ABSTRACT DATA TYPE



01

Konsep Dasar Software Modularity

02

Software Modularity dalam Bahasa C

03

Konsep Dasar Abstract Data Type

04

Abstract Data Type dalam Bahasa C

05

Tugas 2



KONSEP DASAR SOFTWARE MODULARITY

KONSEP DASAR SOFTWARE MODULARITY

- ❑ Software Modularity adalah adalah teknik pemecahan program menjadi sejumlah sub-sub program. Sub-sub program ini ada yang menamakannya sub routine, modul, prosedur, atau fungsi.
- ❑ Software Modularity maksudnya adalah membagi program ke dalam modul-modul yang lebih kecil lagi dan saling berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Sehingga dapat menghindari penulisan teks program yang sama berkali-kali dan juga memudahkan dalam melakukan pelacakan kesalahan dalam program.

KONSEP DASAR SOFTWARE MODULARITY

Program pendek dan simple => mudah dihandle.

Program besar, banyak dan kompleks => tidak mudah dihandle.

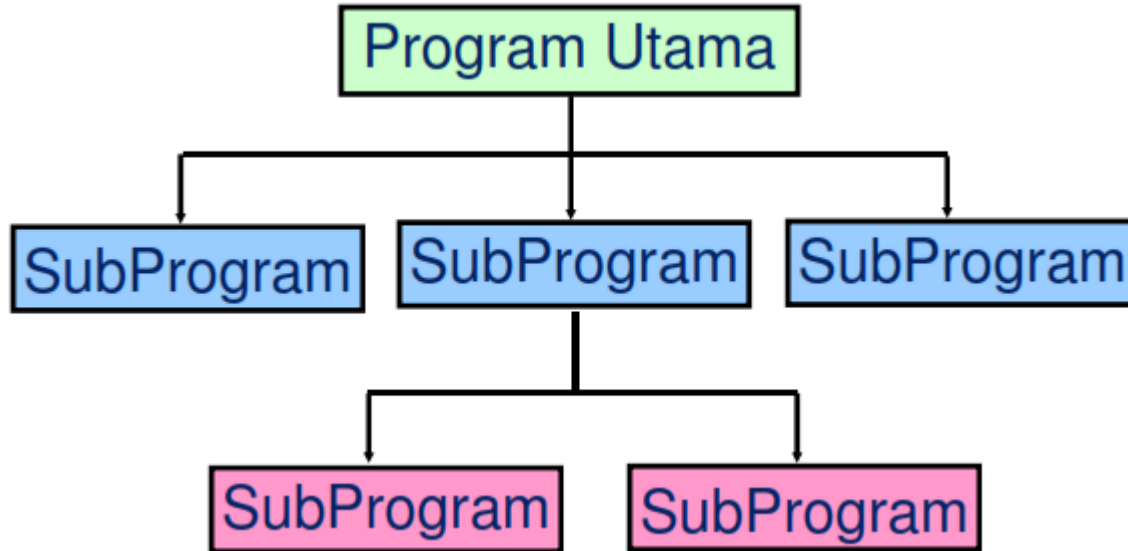
Kesulitan:

- ☐ sulit mencari dan mengingat variabel-variabel yang sudah dideklarasikan
- ☐ sulit melakukan dokumentasi
- ☐ sulit mencari kesalahan program
- ☐ sulit melihat efisiensi algoritma
- ☐ kode program kadang ditulis berulang-ulang padahal mengerjakan suatu hal yang sama

KEUNTUNGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE MODULARITY

- ❑ Masalah yang kompleks dapat dijadikan masalah-masalah yang lebih sederhana
- ❑ Masalah yang kompleks dapat dibagi menjadi modul-modul yang lebih sederhana
- ❑ Mencari kesalahan relatif mudah karena alur logika lebih jelas, kesalahan dapat dilokalisasi dalam satu modul
- ❑ Modifikasi dapat dilakukan tanpa mengganggu program secara keseluruhan

SKEMA PROGRAM MENGGUNAKAN SOFTWARE MODULARITY





SOFTWARE MODULARITY DALAM BAHASA C

SOFTWARE MODULARITY DALAM BAHASA C

- ❑ Bahasa C sangat mendukung software modularity
- ❑ Sejak awal bahasa C sudah membagi program-programnya menjadi modul-modul (bagian-bagian)
- ❑ Modul pada bahasa C dikenal dengan nama fungsi (function)
- ❑ Bahasa C terdiri dari fungsi-fungsi, baik yang langsung dideklarasikan dalam program ataupun dipisah di dalam header file.
- ❑ Fungsi yang selalu ada pada program C adalah fungsi main

SOFTWARE MODULARITY DALAM BAHASA C

- ❑ Program Bahasa C dibagi menjadi beberapa bagian modul
- ❑ Modul dalam Bahasa C diimplementasikan dengan suatu fungsi
- ❑ Fungsi tersebut dibentuk dengan mengelompokkan sejumlah perintah untuk menyelesaikan tugas tertentu
- ❑ Modul diperlukan jika perintah tersebut sering digunakan di tempat lain dalam program
- ❑ Modul sering disebut juga dengan sub-program
- ❑ Modul biasanya saling berkaitan dengan fungsi `main()` atau program utama
- ❑ Kita bisa menggunakan variabel yang sama dalam modul yang berbeda



KONSEP DASAR ABSTRACT DATA TYPE

KONSEP DASAR ABSTRACT DATA TYPE

- ❑ Abstract Data Type adalah tipe data yang diatur menggunakan struktur data tertentu sehingga spesifikasi data dan spesifikasi operasinya terpisah dari representasi dan implementasinya. Pengguna hanya perlu memperhatikan spesifikasi data dan operasinya saja namun seorang program designer harus tahu implementasi program yang ia buat.
- ❑ Abstrak Data Type adalah sebuah tipe data yang user-defined yang memenuhi dua kondisi yaitu:
 - Representasi dari objek nya tersembunyi dari program uni yang menggunakan objek tersebut sehingga operasi yang dapat digunakan adalah operasi yang tercantum di dalam definisi dari tipe data tersebut.
 - Deklarasi dari tipe dan protokol objek tipe data tersebut dimasukan ke dalam sebuah unit sintaks.

KONSEP DASAR ABSTRACT DATA TYPE

- ❑ Type dan sekumpulan primitif (operasi dasar) terhadap type tersebut
- ❑ Definisi type dari ADT dapat mengandung definisi ADT lain.
Contoh :
 - ADT Waktu ; ADT Jam, ADT Date
 - ADT Garis ; 2 Point
 - ADT Segi4 ; 2 Point (Top/Left), 2 Point (Bottom/Right)

PRIMITIF ABSTRACT DATA TYPE

Primitif, dalam konteks prosedural diterjemahkan menjadi fungsi atau prosedur :

- ☐ Konstruktor
- ☐ Selektor
- ☐ Fungsi / Prosedur
- ☐ Destruktor
- ☐ Operator : arithmetic, relational
- ☐ Predikat lain
- ☐ Operasi lain



ABSTRACT DATA TYPE DALAM BAHASA C

ABSTRACT DATA TYPE DALAM BAHASA C

- ❑ Array

- ❑ Structure



Sekian dan Terima Kasih



TUGAS 2

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<iostream.h>
char ket(float n);
main()
{
    int i, j=1, k=1;
    struct
    {
        char nim[8];
        char nama[20];
        float nilai;
    } mhs[2];
    clrscr();
    for(i=0; i<2; i++)
    {
        cout<<"Data Ke - "<<j++<<endl;
        cout<<"masukan NIM      = ";
        cin>>mhs[i].nim;
        cout<<"masukan Nama      = ";
        cin>>mhs[i].nama;
        cout<<"masukan Nilai Akhir = ";
        cin>>mhs[i].nilai;
        cout<<endl;
    }
}

```

```

clrscr();
for(i=0; i<2; i++)
{
    cout<<"Data Ke - "<<k++<<endl;
    cout<<"NIM          = "<<mhs[i].nim<<endl;
    cout<<"Nama          = "<<mhs[i].nama<<endl;
    cout<<"Nilai Akhir = "<<mhs[i].nilai<<endl;
    cout<<"Keterangan yang didapat = ";
    cout<<ket(mhs[i].nilai)<<endl;
    cout<<endl;
}
getch();
}

char ket(float n)
{
    if (n > 65)
        return 'L';
    else
        return 'G';
}

```