

12 Oktober 2023

LAPORAN PRAKTIKUM 14 dan 15

“Fungsi : Parameter Aktual dan Parameter Formal”

dan

“Fungsi : Passing Parameter by Value _ by Reference”

Mata Kuliah Konsep Pemrograman



Nama Dosen Pengampu

Ibu Entin Martian Kusumaningtyas S.Kom, M.Kom

Dikerjakan oleh

Nama : Muhammad Rafi Rizaldi

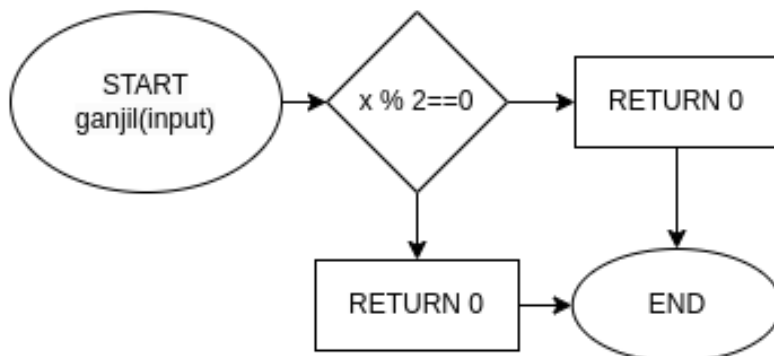
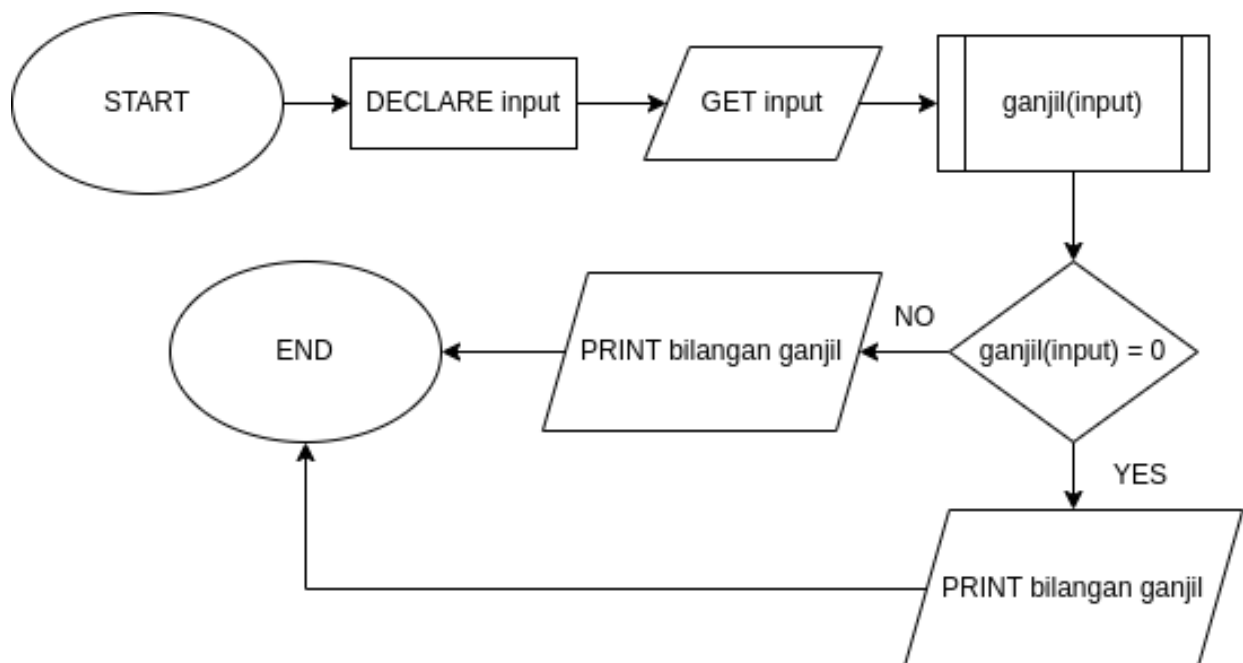
NRP : 3123600001

Kelas : 1 D4 IT A

PRAKTIKUM 14 :

1. a. Definisikan sebuah fungsi ganjil() yang memiliki sebuah parameter bilangan bulat dan mengembalikan nilai 1 jika parameter yang diberikan adalah bilangan ganjil dan mengembalikan nilai 0 jika parameter tsb bukan bilangan ganjil
- b. Tulislah prototipe fungsi untuk fungsi tersebut.
- c. Buat function main untuk memanggil function ganjil() yang menerima input sebuah bilangan bulat yang akan ditentukan ganjil/genapnya. Tampilkan pesannya (ganjil/genap) dalam main().

Flowchart :



Input :

```
#include<stdio.h>

int ganjil(int x);

int main(){

    int input ;

    printf("Masukkan sebuah bilangan = ");

    scanf("%d", &input);

    if (ganjil(input) == 0)

    {

        printf("%d adalah bilangan genap", input);

    }else{

        printf("%d adalah bilangan ganjil", input);

    }

}

int ganjil(int x){

    if (x % 2 == 0)

    {

        return 0;

    }else {

        return 1;

    }

}
```

Output :

```

● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$ gcc -o tes try1.c
● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$ ./tes
Masukkan sebuah bilangan = 57
○ 57 adalah bilangan ganjilrafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$

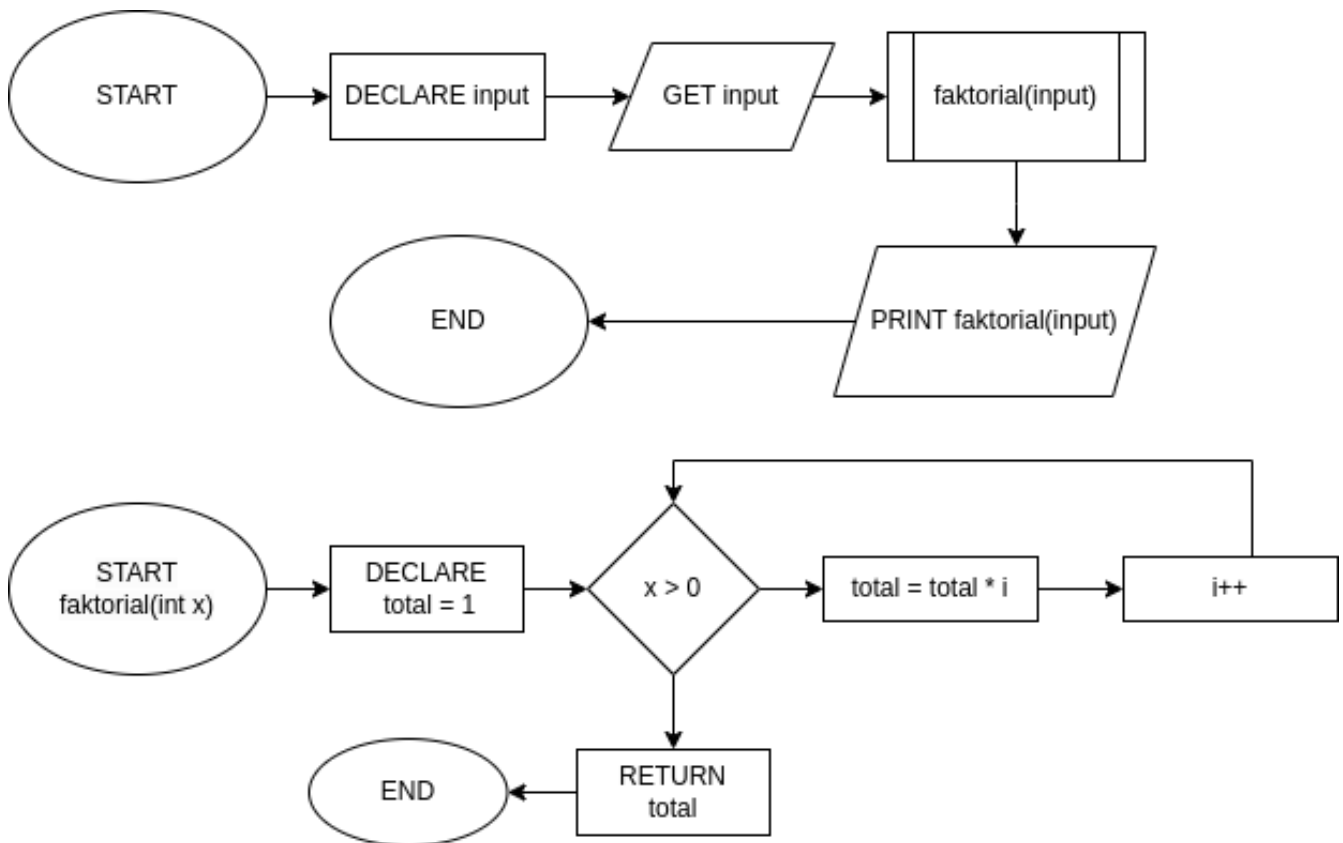
```

Analisa :

Program C diatas adalah sebuah program dengan fungsi untuk mengecek apakah suatu bilangan yang diinputkan pengguna itu genap atau ganjil. program ini menggunakan perintah input output sederhana juga seperti printf dan scanf.

2. Buatlah program untuk menghitung faktorial dengan menggunakan 2 fungsi (main() dan faktorial()). Fungsi faktorial() memberikan return value bertipe long int yang akan dicetak ke layar dalam fungsi main().

Flowchart :



Input :

```

#include<stdio.h>
int faktorial(int x);
int main(){
    int input, hasil ;
    printf("Masukkan sebuah bilangan = ");

```

```

scanf("%d", &input);
printf("%d faktorial = %d", input, faktorial(input));
}
int faktorial(int x){
    int total=1;
    for (int i = x; i > 0; i--)
    {
        total*=i;
    }
    return total;
}

```

Output :

```

● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$ ./tes
Masukkan sebuah bilangan = 15
○ 15 faktorial = 1307674368000rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$

```

Analisa :

Program C tersebut adalah sebuah program dengan fungsi yang akan menampilkan faktorial dari bilangan yang diinputkan pengguna. Program ini menggunakan fungsi input output sederhana seperti printf dan scanf serta variabel long long untuk bisa menampilkan digit yang lebih banyak.

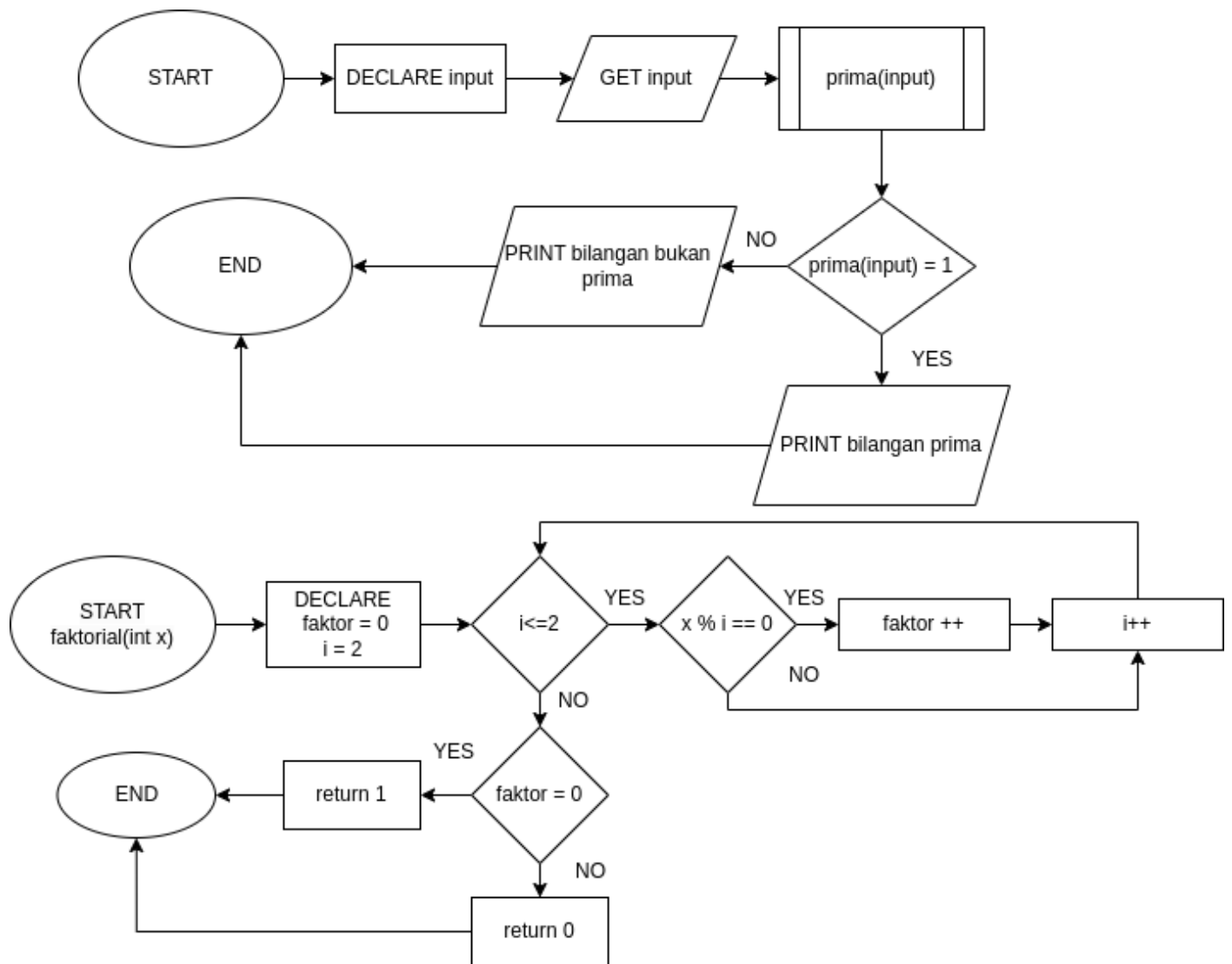
3. Buatlah fungsi prima(), yang memberikan nilai balik 1 bila bilangan yang dimasukkan adalah prima, dan 0 bila bukan bilangan prima.

Contoh

Input : n = 23

Output : 23 adalah bilangan prima

Flowchart :



Input :

```
#include<stdio.h>
int prima(int x);
int main(){
    int input ;
    printf("Masukkan sebuah bilangan = ");
    scanf("%d", &input);
    if (prima(input) == 0)
    {
        printf("%d adalah bilangan bukan prima", input);
    }else{
        printf("%d adalah bilangan prima", input);
    }
}
int prima(int x){
    int faktor;
```

```

    for (int i = 2; i < x/2; i++)
    {
        if (x % i == 0)
        {
            faktor++;
        }
    }
    if (faktor == 0)
    {
        return 1;
    }
}

```

Output :

```

● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$ gcc -o tes try3.c
● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$ ./tes
Masukkan sebuah bilangan = 37
○ 37 adalah bilangan primarafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$ █

```

Analisa :

Program C tersebut merupakan sebuah program dengan fungsi yang akan menentukan apakah bilangan yang diinputkan pengguna prima atau tidak. Program ini menggunakan looping untuk mengecek faktor dari bilangan input dan menggunakan fungsi input output sederhana seperti printf dan scanf

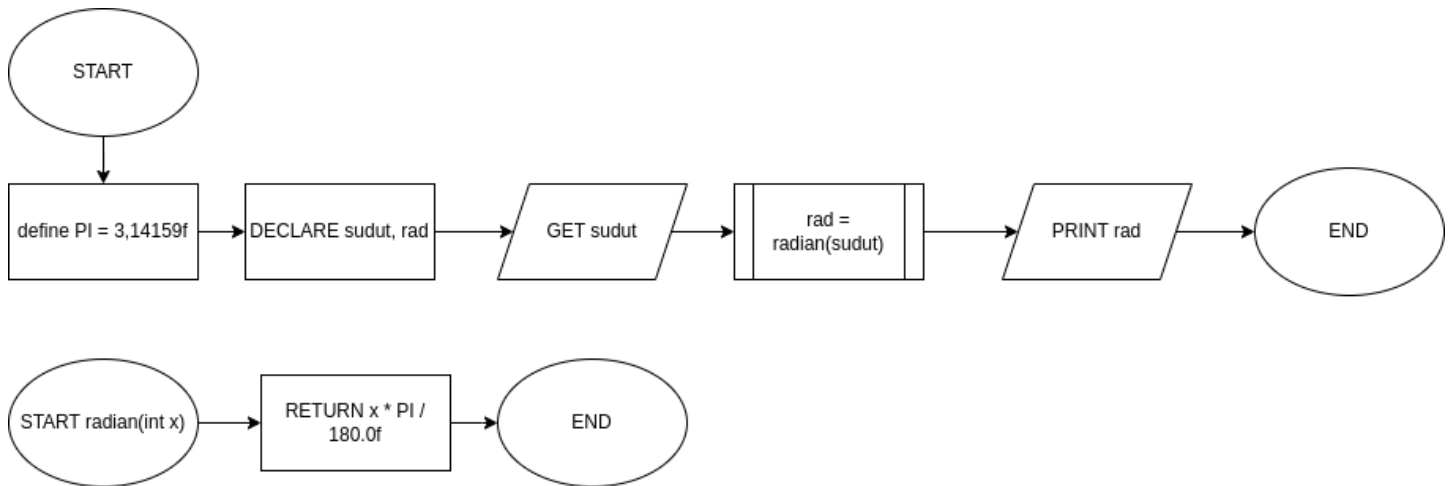
4. a. Definisikan sebuah fungsi radian() yang berfungsi untuk mengkonversi besaran sudut dari derajat ke radian dengan rumus sbb : $\text{rad} = \text{drjt} / 180.0f * \text{PI}$. Fungsi tersebut memiliki sebuah parameter yaitu derajat yang akan dikonversi, dan memiliki sebuah return value berupa hasil konversi dalam radian.
- b. Tulislah prototipe fungsi untuk fungsi tersebut.
- c. Buat function main untuk memanggil function radian(), setelah sebelumnya meminta masukan nilai derajat yang akan dikonversi.
- d. Definisikan PI sebagai sebuah konstanta yang bernilai : 3.14159f

Contoh

Input : derajat = 90

Output : derajat dalam radian = 0.5

Flowchart :



Input :

```

#include <stdio.h>
#define PI 3.14159f
float radian(int x);
int main()
{
    int sudut;
    float rad;
    printf("masukkan sudut (derajat)= ");
    scanf("%d", &sudut);
    rad = radian(sudut);
    printf("derajat dalam radian = %.3f", rad);
}
float radian(int x)
{
    return x * PI / 180.0f;
}
  
```

Output :

```

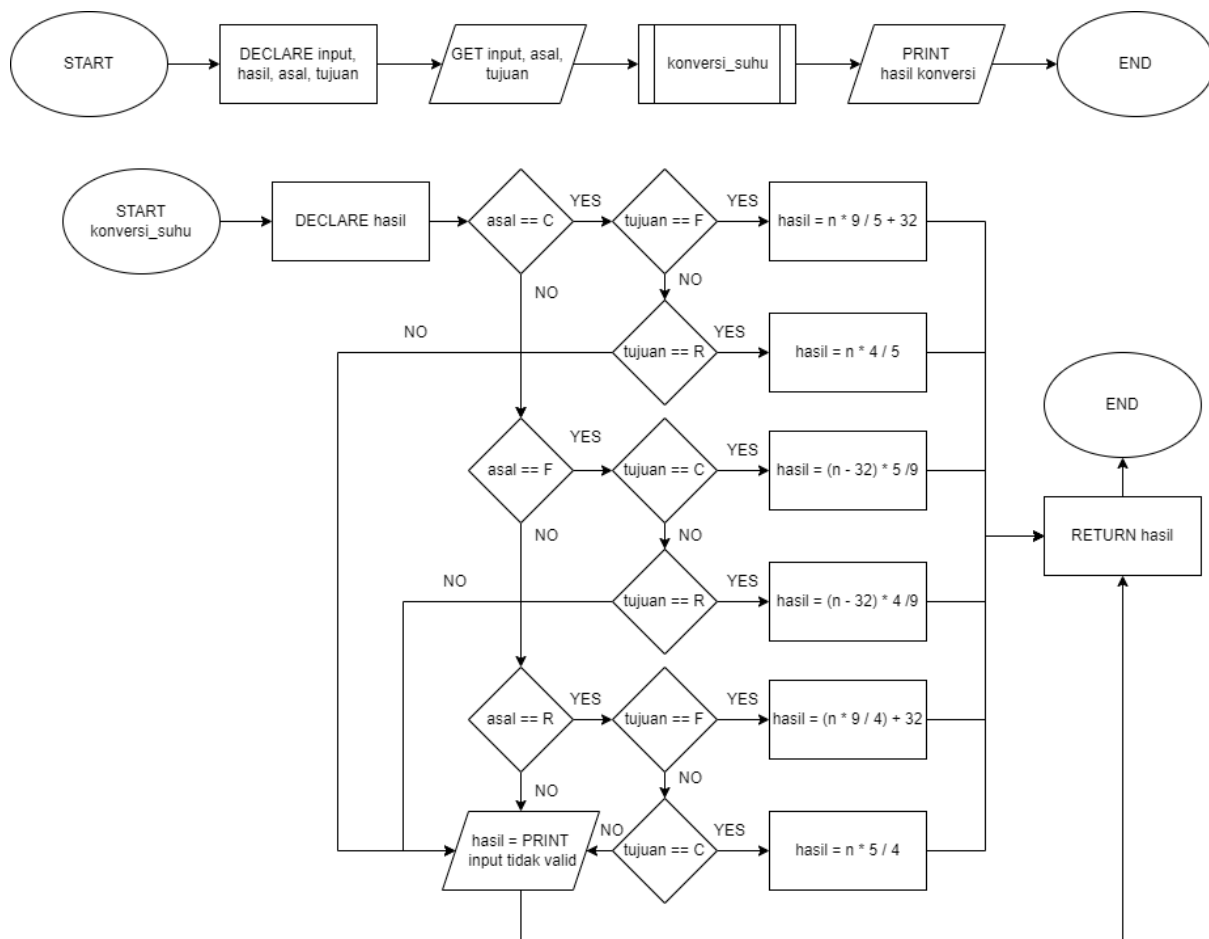
● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$ ./tes
masukkan sudut (derajat)= 45
○ derajat dalam radian = 0.785rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak14$
  
```

Analisa :

Program C tersebut merupakan program dengan fungsi konversi sudut menjadi radian, dengan rumus yang sudah ada. Program ini menggunakan fungsi input output sederhana seperti scanf dan printf

5. a. Definiskan sebuah fungsi float konversi(suhu, asal, tuj), untuk mengkonversikan suhu dari Celsius ke Fahrenheit, Celsius ke Reamur, Fahrenheit ke Celsius, Fahrenheit ke Reamur, Reamur ke Celsius, dan Reamur ke Fahrenheit. Dimana suhu adalah suhu sumber, asal adalah satuan awal suhu yang akan dikonversi dan tuj adalah satuan hasil konversi
- b. Tulislah prototipe fungsi untuk fungsi tersebut.
- c. Buat function main() untuk memanggil function konversi(), setelah sebelumnya meminta masukan nilai suhu, satuan asal dan satuan tujuannya.

Flowchart :



Input :

```
#include <stdio.h>

float konversi_suhu(float n, char asal, char tujuan)
{
    float hasil;
    if (asal == 'C')
    {
        if (tujuan == 'F')
```

```

        {
            hasil = n * 9 / 5 + 32;
        }
        else if (tujuan == 'R')
        {
            hasil = n * 4 / 5;
        }
    }
    else if (asal == 'F')
    {
        if (tujuan == 'C')
        {
            hasil = (n - 32) * 5 / 9;
        }
        else if (tujuan == 'R')
        {
            hasil = (n - 32) * 4 / 9;
        }
    }
    else if (asal == 'R')
    {
        if (tujuan == 'C')
        {
            hasil = n * 5 / 4;
        }
        else if (tujuan == 'F')
        {
            hasil = (n * 9 / 4) + 32;
        } else
        {
            hasil = printf("Input tidak valid");
        }
    }
    return hasil;
}

int main()
{
    float input, hasil;
    char asal, tujuan;
    printf("Input: ");
    scanf(" %f", &input);
    printf("Asal: ");
    scanf(" %c", &asal);

```

```

printf("Tujuan: ");
scanf(" %c", &tujuan);
hasil = konversi_suhu(input, asal, tujuan);
printf("Hasil konversi %g %c adalah %g %c\n", input, asal,
hasil, tujuan);
}

```

Output :

```

Input: 55
Asal: C
Tujuan: R
Hasil konversi 55 C adalah 44 R

```

Analisa :

Program tersebut merupakan sebuah program C sederhana yang berisikan sebuah konverter suhu sederhana. Program menggunakan rumus rumus fisika untuk mengonversi sebuah nilai yang diinputkan oleh pengguna.

SOAL

3. Apa hasil eksekusi dari program berikut :

```

#include <stdio.h>

void ubah(int);

main()
{
    int x;

    printf("Masukkan nilai x : ");
    scanf("%d", &x);
    ubah(x);
    printf("x = %d\n", x);
}

void ubah(int y)
{
    y = 85;
}

```

Jawaban :

Variabel x yang ditampilkan akan tetap seperti dengan yang diinputkan oleh pengguna. Hal tersebut dikarenakan fungsi tersebut merupakan fungsi dengan parameter passing by value sehingga ketika fungsi tersebut dijalankan, fungsi akan mengambil nilai

variabel ke dalam fungsi dan kemudian setelah diproses di dalamnya variabel tersebut akan lenyap nilainya. Kemudian ketika fungsi tersebut dipanggil di dalam fungsi main, nilai suatu variabel yang ada dalam parameter tidak akan berubah.

Solusi agar kita dapat menampilkan variabel yang telah berubah setelah pemanggilan fungsi adalah dengan memasukkan fungsi sebagai nilai dari salah satu variabel dalam fungsi main atau dengan menggunakan parameter passing by references karena parameter dalam passing by reference akan diubah di alamatnya dan bukan dimasukkan ke dalam fungsi.

4. Dengan menggunakan fungsi, buatlah program yang melakukan validasi terhadap tanggal, bulan dan tahun yang diinputkan. Program juga melakukan pengecekan apakah sebuah tahun adalah tahun kabisat atau bukan (jika tahun bukan kabisat, bulan yang diinputkan bulan 2 tanggal di atas 28 maka tanggal tidak valid).

Contoh:

Input tanggal : 29

bulan : 2

tahun : 1999

Output : tanggal tidak valid

Jawaban :

Code Input :

```
#include <stdio.h>
int cekKalender(int, int, int);
void main()
{
    int d, m, y;
    printf("Masukkan tanggal = ");
    scanf("%d", &d);
    printf("Masukkan bulan: ");
    scanf("%d", &m);
    printf("Masukkan tahun: ");
    scanf("%d", &y);
    printf(cekKalender(d, m, y) == 1 ? "Tanggal Valid.\n" : "Tanggal
tidak valid.\n");
}
int cekKalender(int hari, int bulan, int tahun)
{
    int feb;
    if (tahun % 100 == 0)
    {
```

```

        if (tahun % 400 == 0)
            feb = 29;
        else
            feb = 28;
    }
    else if (tahun % 4 == 0)
        feb = 29;
    else
        feb = 28;

    if (bulan == 2)
        return hari <= hari_feb ? 1 : 0;
    else if (bulan <= 7)
    {
        if (bulan % 2 == 0)
            return hari <= 30 ? 1 : 0;
        else
            return hari <= 31 ? 1 : 0;
    }
    else if (bulan <= 12)
    {
        if (bulan % 2 == 0)
            return hari <= 31 ? 1 : 0;
        else
            return hari <= 30 ? 1 : 0;
    }
}

```

Output :

```

● rafirizaldi@LAPTOP-J19T2E
Masukkan tanggal = 29
Masukkan bulan: 2
Masukkan tahun: 1700
Tanggal tidak valid.

```

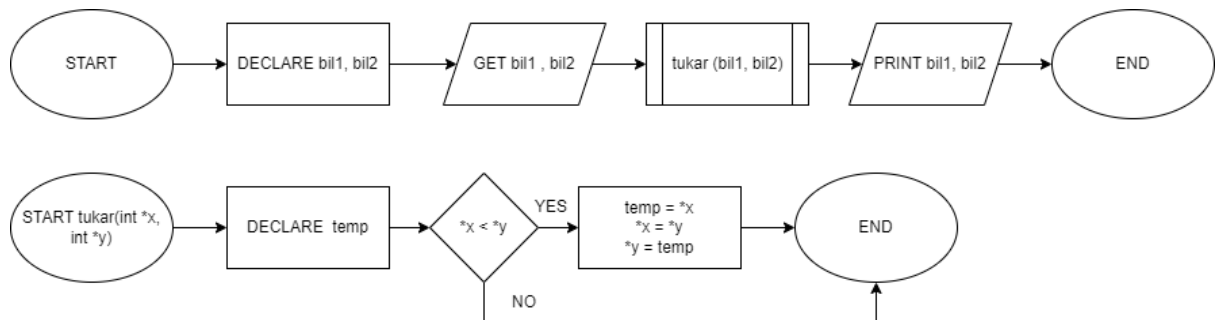
Analisa :

Program tersebut merupakan sebuah program bahasa C yang berisikan fungsi pengecekan kalender untuk memastikan apakah tanggal yang diinputkan pengguna ada di dalam kalender(valid) atau tidak adala dalam kalender (invalid). Program ini juga mengecek tahun kabisat untuk penentuan jumlah tanggal dalam bulan februari.

PRAKTIKUM 15

1. Definiskanlah function untuk menentukan bilangan terbesar dari 2 bilangan yang diinputkan di main(). Function mempunyai parameter berupa 2 buah bilangan yang akan dibandingkan dan memberikan return value berupa bilangan yang terbesar. Sertakan pula prototype function tsb.

Flowchart :



Input :

Output :

```
● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak15$ ./tes
masukkan bilangan 1 = 3
masukkan bilangan 2 = 5
○ urutan dari yang terbesar adalah = 5 3rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak15$
```

Analisa :

Program C tersebut merupakan sebuah program dengan sebuah fungsi yang akan mengurutkan 2 angka yang diinputkan pengguna dari yang terbesar. Apabila nilai kedua lebih besar dari nilai pertama maka angka akan diurutkan dengan penukaran nilai antar variabel.

2. Buatlah suatu fungsi permutasi() dan kombinasi() untuk menghitung permutasi dan kombinasi dari suatu pasangan bilangan, yang dinyatakan dengan formula

$$\text{Permutasi} : P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

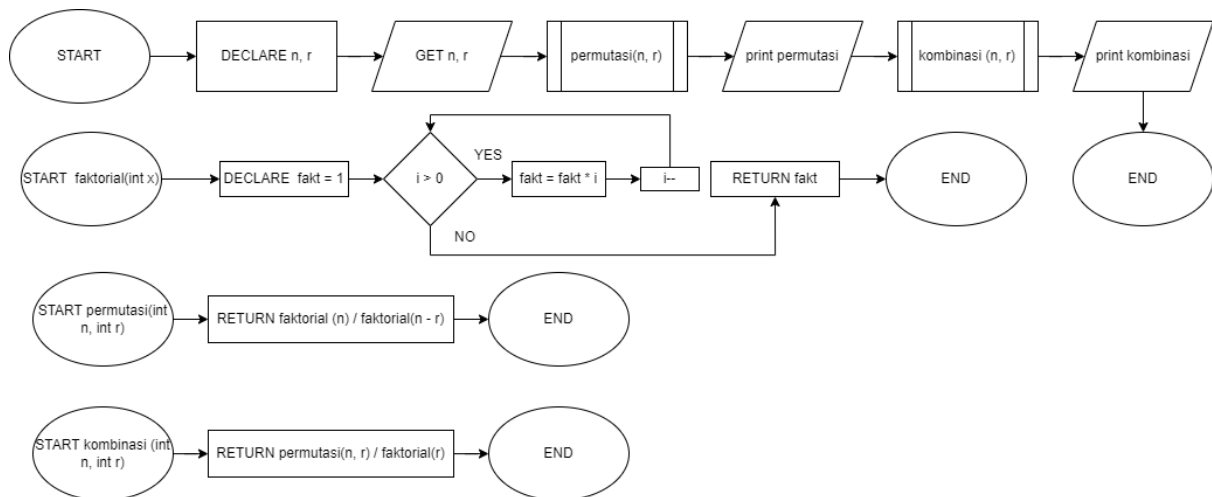
$$\text{Kombinasi} : C(n, r) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Contoh Input : $n = 3, r = 2$

Output : Permutasi = 6

Kombinasi = 3

Flowchart :



Input :

Output :

```

rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak15$ ./tes
masukkan n = 5
masukkan r = 3
permutasi = 60
kombinasi = 10
  
```

Analisa :

Program C tersebut adalah sebuah program dengan fungsi yang akan menghitung permutasi dan kombinasi , dimana sebelum itu juga terdapat fungsi faktorial untuk

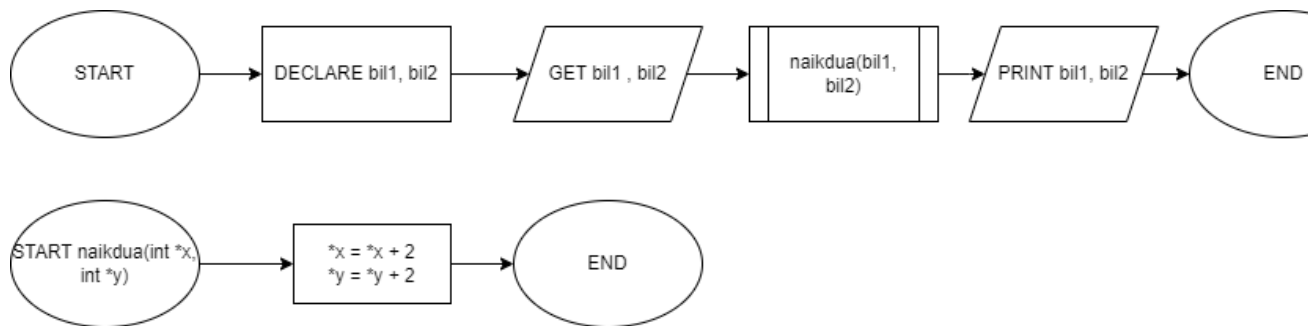
mempermudah perhitungan permutasi dan kombinasi. fungsi fungsi tersebut akan dipanggil dan ditampilkan dalam fungsi main.

3. Buatlah sebuah fungsi untuk mengubah dua bilangan masukan, masing-masing dinaikkan dengan 2.

Masukan dilakukan di main(). Selanjutnya tampilkan hasil akhir bilangan setelah dirubah di main().

Gunakan pass by reference !

Flowchart :



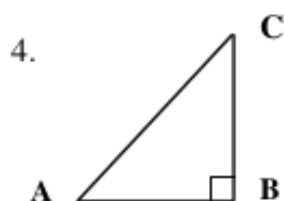
Input :

Output :

```
● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pemrograman/Laprak15$ ./tes
masukkan bilangan 1 = 5
masukkan bilangan 2 = 7
○ bilangan setelah dinaikkan 2 adalah 7 dan 9 rafirizaldi@V
```

Anallisa :

Program C tersebut memiliki sebuah fungsi dengan parameter passing by reference. nilai variabel yang awalnya diinputkan pengguna akan ditambah dua setelah masuk pada fungsi. kemudian hasilnya ditampilkan dalam fungsi main.

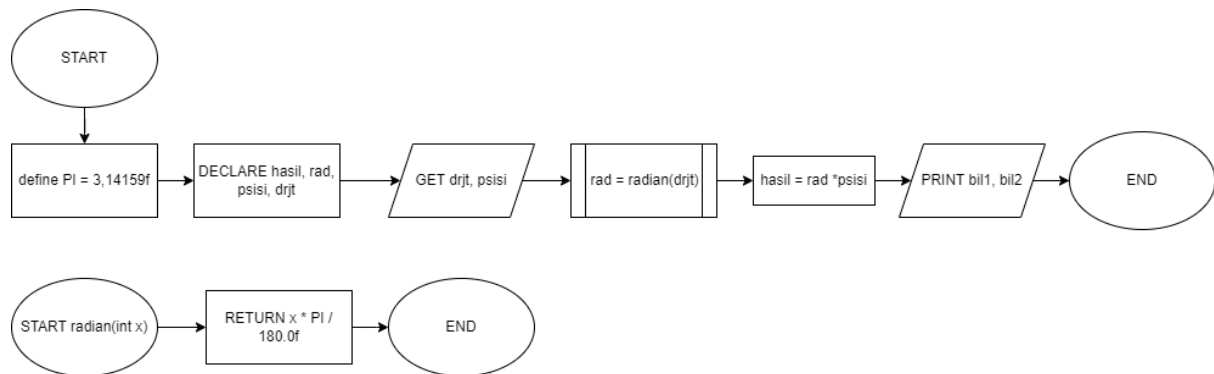


Perhatikan gambar segitiga ABC di samping ini, dengan sudut ABC adalah siku-siku.

Buatlah sebuah program yang menerima input berupa : besar sudut BAC (dalam besaran derajat), dan panjang sisi AB (dalam meter). Program tersebut bisa menampilkan output berupa panjang sisi BC (dalam meter).

Petunjuk : terlebih dahulu ubah besaran derajat menjadi radian

Flowchart :



Input :

Output :

```
● rafirizaldi@Victus:~/konsep_pe
masukkan sudut BAC = 45
masukkan panjang sisi AB = 5
○ panjang BC = 5.00rafirizaldi@V
```

Analisa :

Program C tersebut adalah sebuah program yang memiliki fungsi konverter sudut ke radian dengan menggunakan fungsi tan pada library math.