

LAPORAN PRATIKUM 6.2

P14-Fungsi(2)



Diusun oleh:

M Nasirul umam

2103191202

D3PDSKU SUMENEP

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

TAHUN 2019

Dasar teori

Parameter Formal dan Parameter Aktual

Parameter formal adalah variabel yang ada pada daftar parameter dalam definisi fungsi. Pada contoh program di atas misalnya, maka dalam fungsi jumlah() variabel x dan y dinamakan sebagai parameter formal. Adapun parameter aktual adalah parameter (tidak selalu berupa variabel) yang dipakai dalam pemanggilan fungsi.

Percobaan

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().
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().
3. Buatlah fungsi prima(), yang memberikan nilai balik 1 bila bilangan yang dimasukkan adalah prima, dan 0 bila bukan bilangan prima.
4. a. Definisikan sebuah fungsi radian() yang berfungsi untuk mengkonversi besaran sudut dari derajat ke radian dengan rumus sbb : $\text{rad} = \text{drjt} / 180.0 \times \text{PI}$. 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
ungkapan

5.a. Definisikan 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.

Contoh tampilan:

Masukkan suhu sumber = 100

Masukkan satuan asal = C

Masukkan satuan tujuan = R

Hasil konversi suhu 100 C = 80

pcens

Jawab

1.

➤ .Algoritma

1. Definiskan fungsi main
2. Buatlah fungsi main dengan type data integer,karena default menggunakan integer
3. Deklarasikan variable Inputan dan cek dengan teype data interger
4. Cetak string "masukkan bilangan"
5. Masukkan inputan user ke varibel cek
6. If $bil \% 2 \neq 0$,maka tercetak bilngan ganjil dan jika $bil \% 2 = 0$,maka tercetak bilngan genap
7. Cetak hasil

➤ Kode program

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{

int inputan=input();
int hasi=cek(inputan);
}

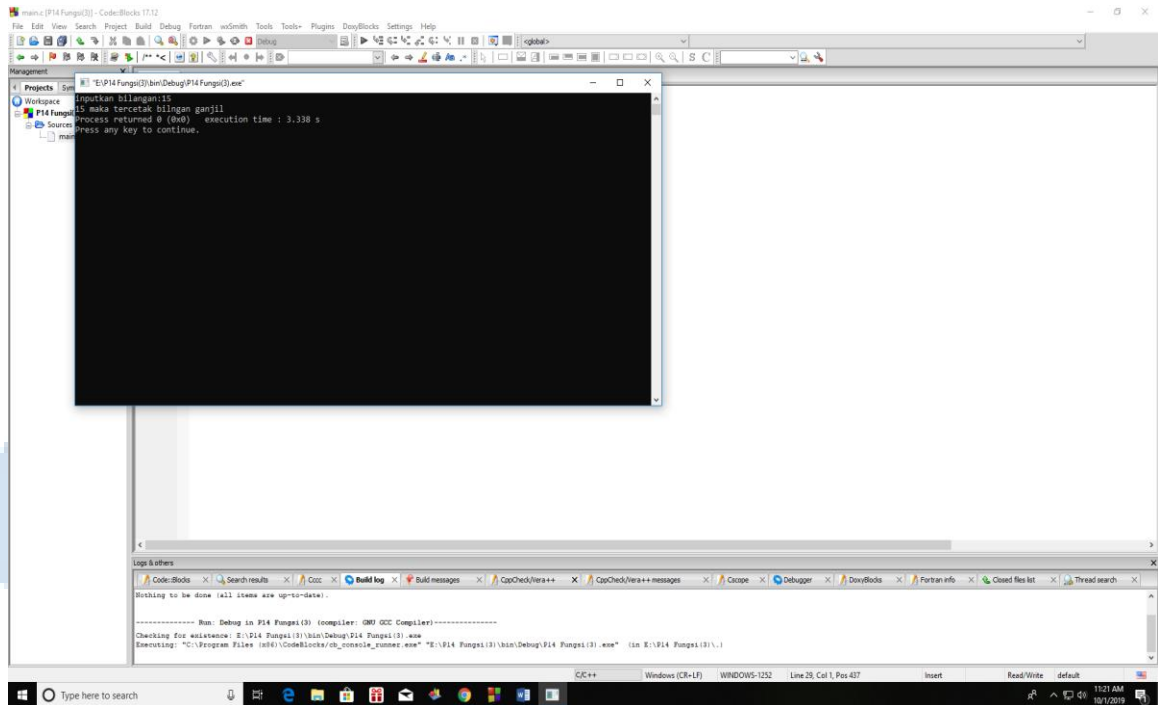
int input()
{ int bil;
printf("inputkan bilangan:");
scanf("%d", &bil);
return bil;
}

int cek( int bil)
{
if(bil%2!=0)
{
printf("%d maka tercetak bilngan ganjil",bil);
return 1;
}else{
printf("%d maka tercetak bilangan genap",bil);
return 0;
}
```

}

}

➤ Screenshoot output



➤ Analisa

Pada fungsi menu menggunakan bertype interger jika di dimasukkan ke parameter adalah bilangan ganjil maka rentrun value 1 atau 0.hasil ini dideklarasikan ke peryataab bilngan ganjil di fungsi pemanggil

2.

➤ .Algoritma

1. Buatlah fungsi long int fakktrial yang bertype maid dan parameternya berisi variabel long int betipe interger
2. Mendeklarasikan dan instialisasikan varibel nilai
3. Deklarasikan var
4. Mencerak veleu sebelum var

5. Input data
6. Mendeklarasikan int faktorial
7. Proses long int
8. Deklarasi looping for
9. cetak hasil

➤ **Kode program**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
long int faktorial(long int);

main()
{
    long int j;

    printf("Masukkan bilangan faktorial : ");
    scanf("%d", &j);

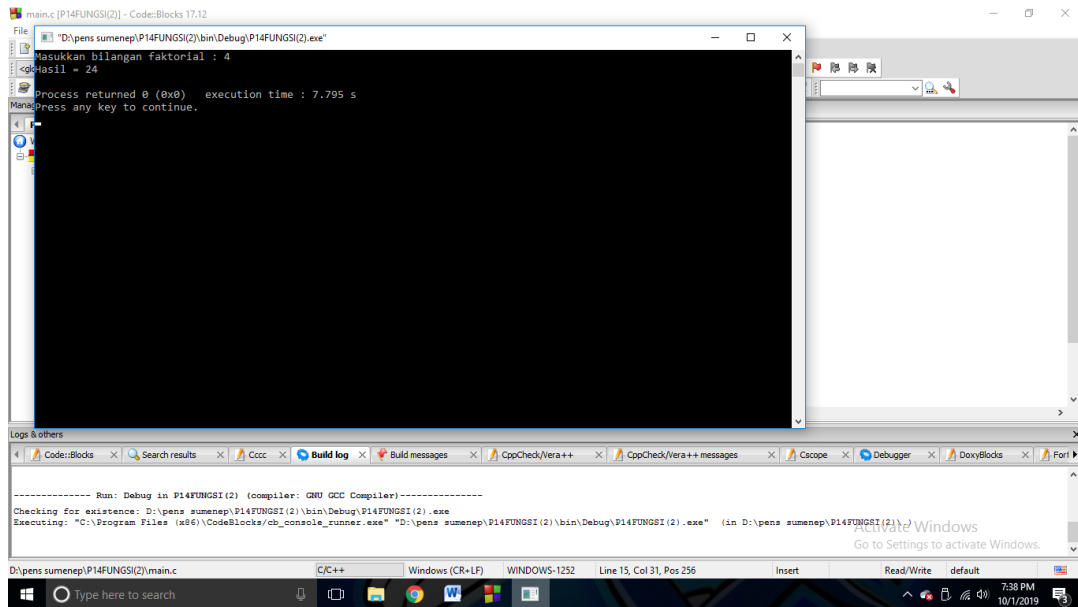
    printf("Hasil = %d \n", faktorial (j));
}

long int faktorial(long int j)
{
    long int n=1, hasil=1;

    for (n=1; n<=j; n++)
    {
        hasil = hasil * n;
    }

    return(hasil);
}
```

➤ **Screenshot output**



```
main.c [P14FUNGSI(2)] - Code::Blocks 17.12
"D:\pens sumenep\P14FUNGSI(2)\bin\Debug\P14FUNGSI(2).exe"
Masukkan bilangan faktorial : 4
hasil = 24
Process returned 0 (0x0) execution time : 7.795 s
Press any key to continue.
```

Log: & others

Code::Blocks Search results Cccc Build log Build messages CppCheck/Ver++ CppCheck/Ver++ messages Cscope Debugger DoxyBlocks Fort

----- Run: Debug in P14FUNGSI(2) (compiler: Gnu GCC Compiler) -----
Checking for existence: D:\pens sumenep\P14FUNGSI(2)\bin\Debug\P14FUNGSI(2).exe
Executing: "C:\Program Files (x86)\CodeBlocks\cb_console_runner.exe" "D:\pens sumenep\P14FUNGSI(2)\bin\Debug\P14FUNGSI(2).exe" (in D:\pens sumenep\P14FUNGSI(2))

D:\pens sumenep\P14FUNGSI(2)\main.c C/C++ Windows (CR+LF) WINDOWS-1252 Line 13, Col 31, Pos 256 Insert Read/Write default

Type here to search 7:38 PM 10/17/2019

➤ Analisa

Pada fungsi ini menggunakan tipe data long yang akan menyimpan banyak bilangan, fungsi akan menerima bilangan yang akan dicari faktorialnya dari parameter dan memproses dengan cara perulangan

3.

➤ .Algoritma

1. Deklarasikan dan inisialisasikan
2. Deklarasikan looping if
3. Masukkan rumu bilangan prima
4. Input fungsi dari user
5. Inisialisasikan variabel hasil dengan fungsi int prima (int)
6. Cetak hasil

➤ Kode program

```
#include <stdio.h>

int prima(int);

main()
{
    int n;

    printf("Masukkan bilangan : ");
    scanf("%d", &n);

    prima(n);
    if (prima(n)==1)
        printf("\nbilangan prima\n\n");
    else
        printf("\nbukan bilangan prima\n\n");
}

int prima (int n)
{
    int prima2, prima3, prima5, prima7;

    prima2=n%2;
    prima3=n%3;
    prima5=n%5;
    prima7=n%7;

    if (n==2 || n==3 || n==5 || n==7)
    {
        return 1;
    }
    else if (n==1)
    {
```

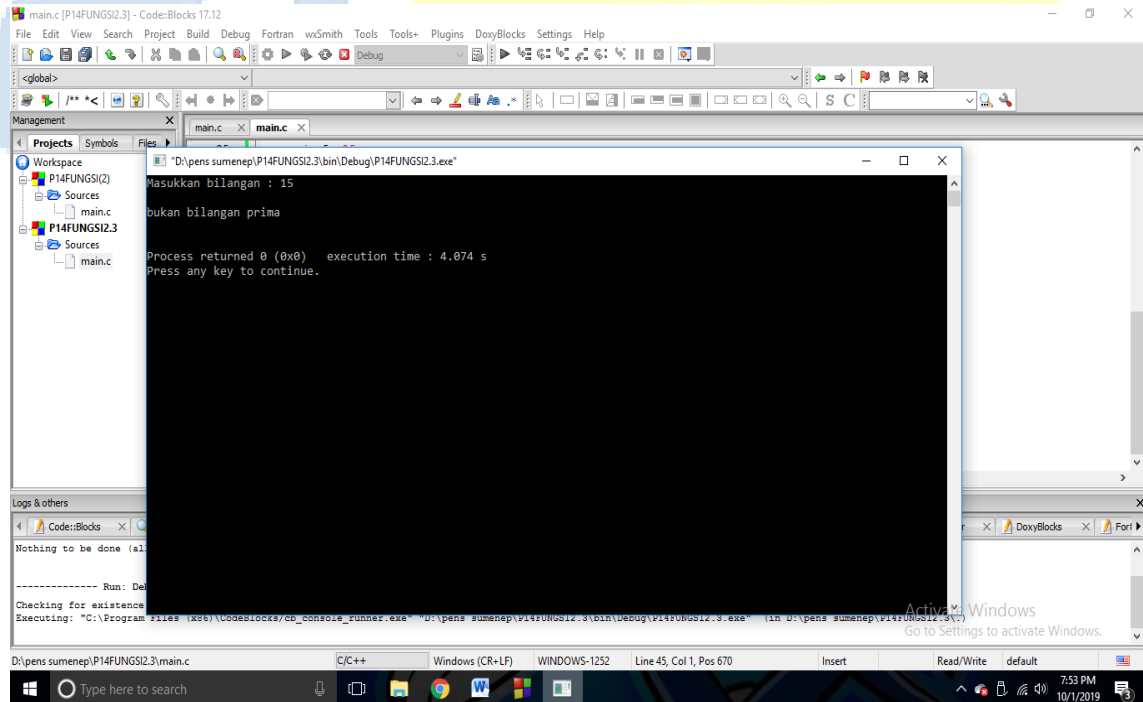


```

        return 0;
    }
    else if (prima2!=0 && prima3!=0 && prima5!=0 && prima7!=0)
    {
        return 1;
    }
    else
    {
        return 0;
    }
}

```

➤ Screenshoot output



➤ Analisa

Fungsi untuk melakukan looping untuk menentukan bilangan factorial apakah kurang dari 3 atau tidak, jika ya akan return 1 jika tidak maka return 0.

4.

➤ **ALGPROTMA**

1. Masukkan heard#definice PI 3.14159F,Sebagai nilai yang konstan
2. Buatlah fungsi radian yang bertype float dan parametrnnya bertype float
3. Memuat type foloat derajat,radian
4. Inisialisaikan float derajat
5. Input user
6. Cetak hasil

➤ **KODEPROGRAM**

```
#include <stdio.h>
#define PI 3.14159f

float radian (float);

main()
{
    float derajat;

    printf("Masukkan derajat : ");
    scanf("%f", &derajat);

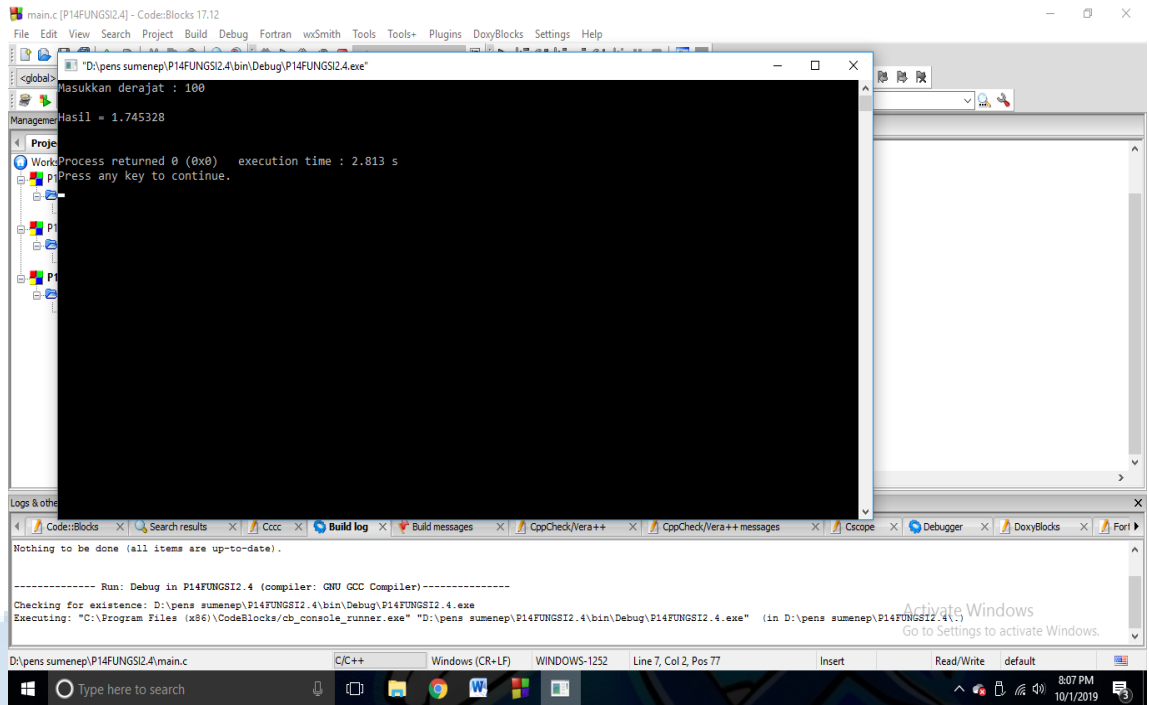
    printf("\nHasil = %f \n\n", radian(derajat));
}

float radian (float derajat)
{
    float rad=0;

    rad = derajat / 180.0f * PI;

    return(rad);
}
```

➤ **Screenshoot output**



➤ Analisa

Untuk menampilkan derajat ke radian yang digunakan adalah fungsi fungsi nilai sudut dengan derajat kemudian di kali dengan PI.nilai PI selalu konstanta

➤ Algoritma

1. Buatlah fungsi konveksi yang bertype float dan parameternya yakni char,flot
2. Membuat variabel hitungan type float,char
3. Inialisasikan variabel dengan float
4. Loppingkan float dan char
5. Input fungsi dari user
6. Cetak hasil
7. Onisialisasikan sudut derajat radian
8. Cetak hasil

➤ Kodeprogram

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
float konversi(char, float, char);

int main()
{
    char sumber,tujuan;
    float suhuSumber,suhuTujuan;

    printf("\nMasukkan suhu sumber \t= ");
    scanf("%f",&suhuSumber);
    fflush(stdin);
    printf("\nMasukkan satuan asal [C/F/R]\t= ");
    scanf("%c",&sumber); fflush(stdin);
    printf("\nMasukkan satuan tujuan [C/F/R]\t= ");
    scanf("%c",&tujuan);

    suhuTujuan = konversi(sumber,suhuSumber,tujuan);
    printf("\n%.2f %c = %.2f\n\n",suhuSumber,sumber,suhuTujuan,tujuan);

    getch();
}

float konversi(char sumber, float suhuSumber, char tujuan)
{
    float
    pembandingSumber,pembandingTujuan,suhuAwalSumber,suhuAwalTujuan,s
    uhuTujuan;
    switch(sumber)
    {
        case 'C': pembandingSumber = 5;
            suhuAwalSumber = 0;
            break;
        case 'R': pembandingSumber = 4;
            suhuAwalSumber = 0;
            break;
        case 'F': pembandingSumber = 9;
            suhuAwalSumber = 32;
            break;
    }
    switch(tujuan){
        case 'C': pembandingTujuan = 5;
```

```

suhuAwalTujuan = 0;
break;
    case 'R': pembandingTujuan = 4;
        suhuAwalTujuan = 0;
        break;
    case 'F': pembandingTujuan = 9;
        suhuAwalTujuan = 32; break;    }

```

```

suhuTujuan = (pembandingTujuan / pembandingSumber) * (suhuSumber
- suhuAwalSumber) + suhuAwalTujuan ;

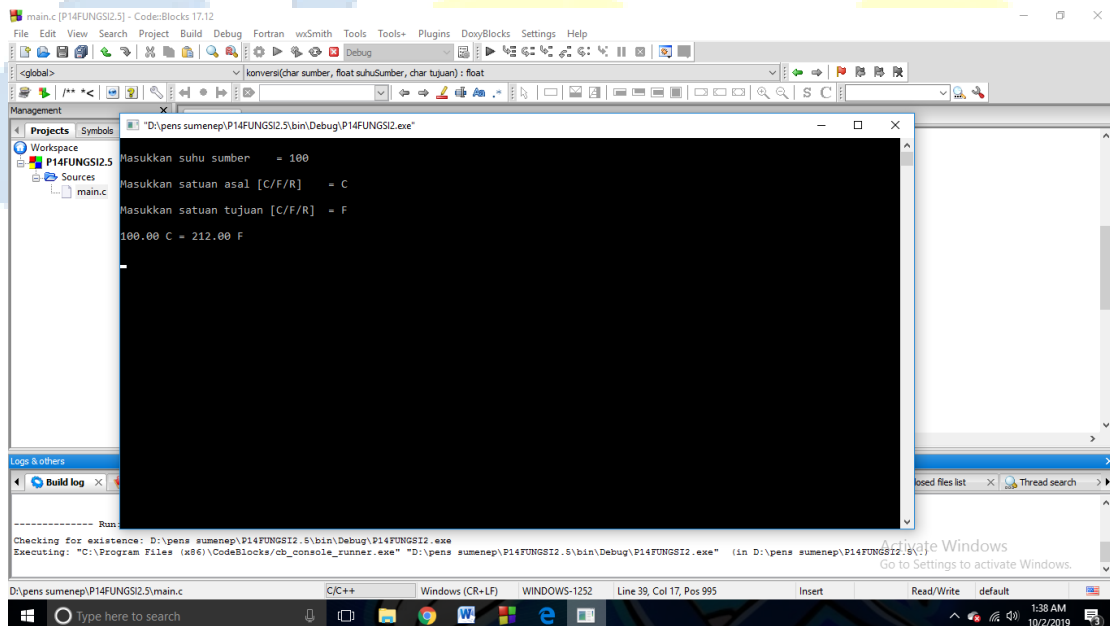
```

```

return suhuTujuan;
}

```

➤ Screenshoot output



➤ Analisa

Untuk mengkonversi nilai sudut dari derajat ke radian, yang diperlukan hanyalah fungsi yang membagi nilai sudut dalam derajat tadi dengan 180 kemudian dikali dengan nilai PI. Nilai PI sendiri karena tidak pernah berubah maka dideklarasikan sebagai konstanta

LAPORAN PRATIKUM 6.2

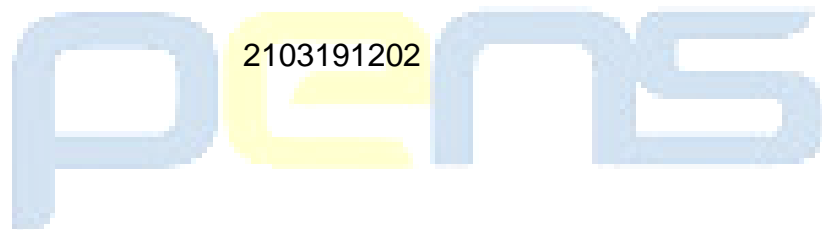
P15-Fungsi(3)



Diusun oleh:

M Nasirul umam

2103191202



D3PDSKU SUMENEP

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

TAHUN 2019

Dasar teori

Pemanggilan dengan nilai merupakan cara yang dipakai untuk seluruh fungsi buatan yang telah dibahas pada praktikum sebelumnya. Pada pemanggilan dengan nilai, nilai dari parameter aktual akan disalin ke parameter formal. Dengan cara ini nilai parameter aktual tidak bisa dirubah sekalipun nilai parameter formal berubah. Untuk lebih jelasnya lihat pada fungsi tukar()

Tampak bahwa sekluarnya dari pemanggilan fungsi tukar(), variabel a dan b (yang dilewatkan ke fungsi tukar()) tidak berubah, walaupun pada fungsi tukar() telah terjadi penukaran antara parameter x dan y. Mengapa hal ini bisa terjadi? Sebab x hanyalah salinan dari a dan y adalah salinan dari b (Lihat gambar 5.6 di bawah ini). Pada saat pemanggilan fungsi, maka :

x bernilai 88 (nilai a)

y bernilai 77 (nilai b)

Pemanggilan dengan referensi (call by reference) merupakan upaya untuk melewati alamat dari suatu variabel ke dalam fungsi. Cara ini dapat dipakai untuk mengubah isi suatu variabel di luar fungsi dengan pelaksanaan perubahan dilakukan di dalam fungsi. Sebagai contoh perhatikan program tukar2.c yang merupakan modifikasi dari tukar1.c.

pens

Percobaan

1. Definisikanlah 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.

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

Permutasi :

$(n)!$

$n!$

n

$n P r =$

Kombinasi :

$(n)!$

$n!$

r

$n C r =$

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 !

4. 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 bias menampilkan output berupa panjang sisi BC (dalam meter).

jawab

1

➤ Algoritma

1. Buatlah fungsi bilmaks yang bertipe int dan parameternya berisi int
2. Deklarasikan dan inisialisasikan var int
3. Perbandingan dengan if ,inisialisasikan input1<input2
4. Cek inputan
5. Input masukan bilangan
6. Cetak hasil bilangan bilangan tersebut

➤ Kode programan

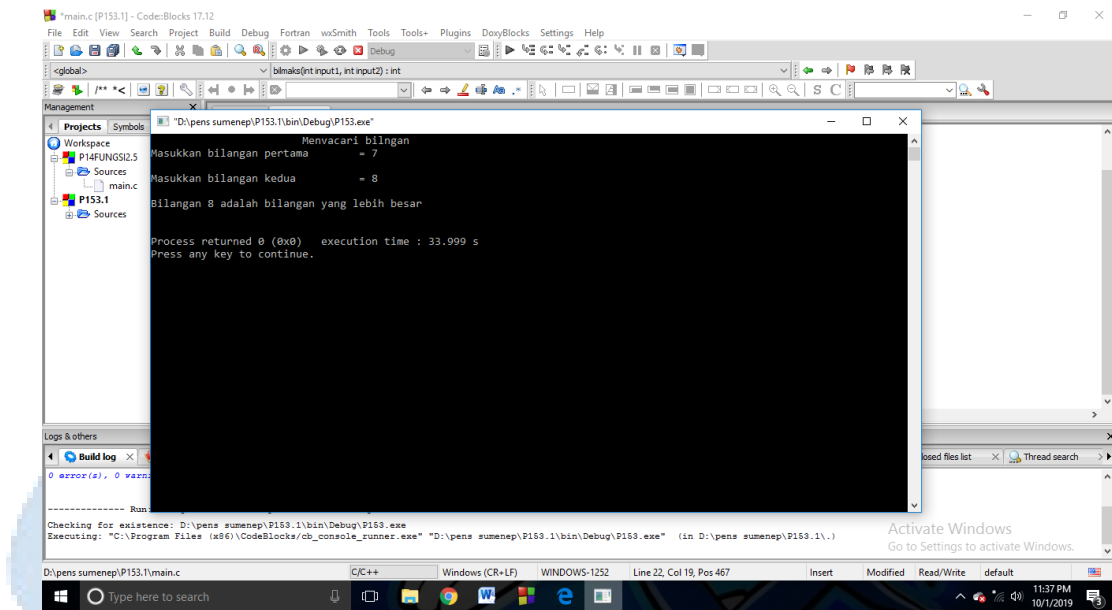
```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int bilmaks(int,int);
main()
{
    int bil1,bil2,max;

    printf("\t\t\tMencari bilangan ");
    printf("\nMasukkan bilangan pertama \t = ");
    scanf("%d", &bil1);
    printf("\nMasukkan bilangan kedua \t = ");
    scanf("%d", &bil2);
    max = bilmaks(bil1,bil2);
    printf("\nBilangan %d adalah bilangan yang lebih besar\n\n",max);
}

int bilmaks(int input1,int input2)
{
    if(input1 < input2)
        return input2;
    else
        return input1;
}
```

➤ Screenshoot output



```
global> bilmaks(int input1, int input2): int
Management
  Projects | Symbols
  Workspace
  P14FUNGSI2.5
  Sources
  main.c
  P153.1
  Sources
  Logs & others
  Build log
  0 error(s), 0 warning(s)
  Run
  Checking for existence: D:\pens sumenep\P153.1\bin\Debug\P153.exe
  Executing: "C:\Program Files (x86)\CodeBlocks\cb_console_runner.exe" "D:\pens sumenep\P153.1\bin\Debug\P153.exe" (in D:\pens sumenep\P153.1\.)
  D:\pens sumenep\P153.1\main.c
  C/C++
  Windows (CR+LF)
  WINDOWS-1252
  Line 22, Col 19, Pos 457
  Insert
  Modified
  Read/Write
  default
  Type here to search
  11:37 PM
  10/1/2019
```

➤ Analisa

Fungsi menerima 2 input yang kemudian masing-masing dibandingkan mana yang terbesar menggunakan fungsi bilmaks, kemudian nilai yang lebih besar akan di-return-kan atau dikembalikan ke fungsi pemanggil.

2.

➤ Algoritma

1. Deklarsikan pemutasi, kobinasi dan faktorial
2. Inisialisasi variabel n, r , resultPerm, resultKomb;
3. Masukkan inputan dari user
4. Faktorial di looping apakah sama dengan bil, lebih besar dari 0 dan i —
5. Cek ke rumus sum samadngan dum dikali i
6. Cetak hasil

➤ Kode program

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int permutasi(int,int);
int kombinasi(int, int);
int faktorial(int);
main()
{
    int n,r,resultPerm,resultKomb;

    printf("\t\tPemutasiam & Kombinasi");

    printf("\nMasukkan nilai n \t = ");
    scanf("%d", &n);
    printf("\nMasukkan nilai r \t = ");
    scanf("%d", &r);
    resultPerm = permutasi(n,r);
    resultKomb = kombinasi(n,r);
    printf("\nHasil permutasi antara %d dengan %d
    adalah%d",n,r,resultPerm);
    printf("\nHasil kombinasi antara %d dengan %d
    adalah%d\n\n",n,r,resultKomb);
}
int faktorial(int bil)
{
    int i,sum = 1;
    for(i=bil;i>0;i--)
        sum = sum * i;
    return sum;
}
int permutasi(int fn_n,int fn_r)
{
    return faktorial(fn_n) / faktorial(fn_n-fn_r);
}
int kombinasi(int fn_n,int fn_r)
{
    return faktorial(fn_n) / ( faktorial(fn_r) *
    faktorial(fn_n-fn_r) );
}
```

➤ Screenshoot output

```
main.c [P153.2] - Code::Blocks 17.12
File Edit View Search Project Build Debug Fortran wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help

D:\pens sumenep\P153.2\bin\Debug\P153.2.exe
Pemutasi & Kombinasi
Masukkan nilai n = 5
Masukkan nilai r = 4
Workhasil permutasi antara 5 dengan 4 adalah 120
Workhasil kombinasi antara 5 dengan 4 adalah 5
Process returned 0 (0x0) execution time : 5.281 s
Press any key to continue.

Build log
Build messages
CppCheck/Vera++
CppCheck/Vera++ messages
Cscope
Debugger
DoxyBlocks
Fortran info
Closed files list
Thread search

Nothing to be done (all items are up-to-date).

Run: Debug in P153.2 (compiler: GNU GCC Compiler)
Checking for existence: D:\pens sumenep\P153.2\bin\Debug\P153.2.exe
Executing: "C:\Program Files (x86)\CodeBlocks\cb_console_runner.exe" "D:\pens sumenep\P153.2\bin\Debug\P153.2.exe" (in D:\pens sumenep\P153.2\.)

D:\pens sumenep\P153.2\main.c C/C++ Windows (CR+LF) WINDOWS-1252 Line 25, Col 15, Pos 601 Insert Read/Write default
Type here to search 11:53 PM 10/1/2019
```

➤ Analisa

fungsi void increment untuk mengubah dua bilangan masukan, masing-masing dinaikkan dengan 2. Masukan dilakukan di main(). Selanjutnya tampilkan hasil akhir bilangan setelah dirubah di main().

3.

➤ Algoritma

1. Buatlah fungsi increment yang bertipe void dan parameternya bertipe int
2. Masukkan bilangan x ditambah sama sama dengan 2
3. Memanggil fungsi main
4. Cetak hasil nilai di dalam fungsi di tambah dua
5. Cetak hasil nilai di nilai akhir di tambah dua

➤ Kodeprogram

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
void increment(int *X)
{
    (*X)+=2;
    printf("Nilai di dalam fungsi = %d",*X);
}
int main(void)
{
    int bilangan;

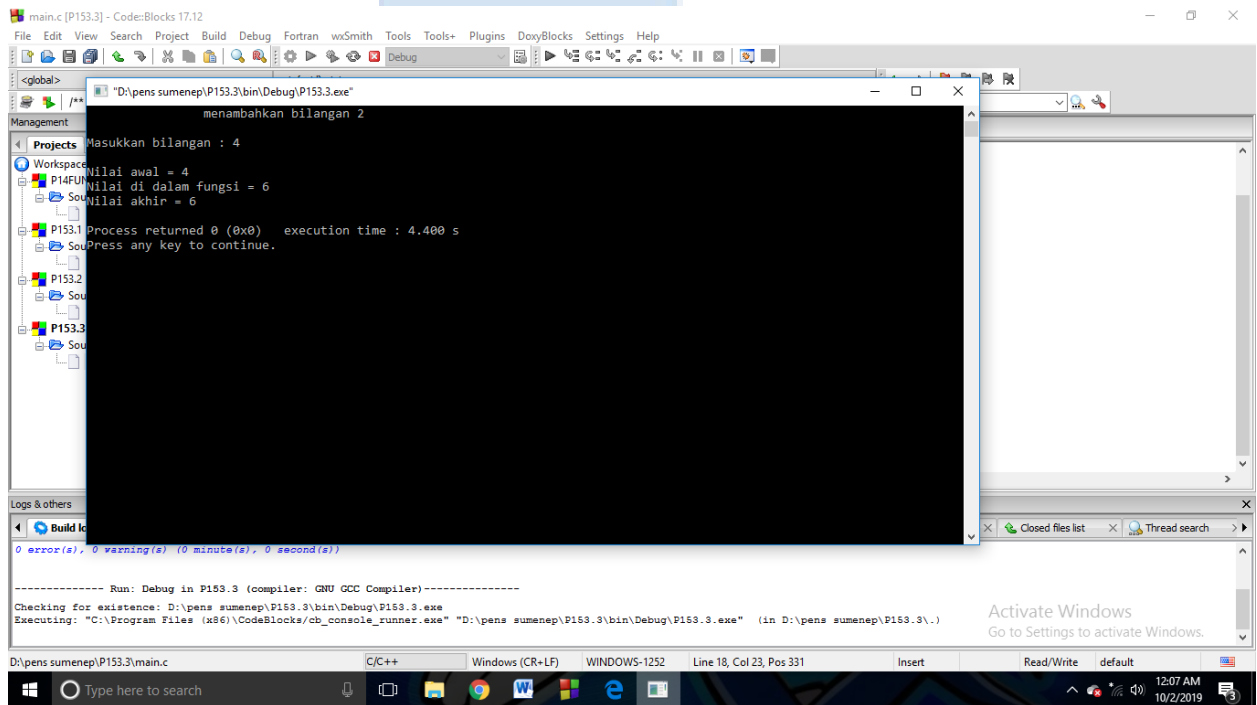
    printf("\t\tmenambahkan bilangan 2");
    printf("\n\nMasukkan bilangan : ");
    scanf("%d",&bilangan);

    printf("\nNilai awal = %d\n",bilangan);

    increment(&bilangan);

    printf("\nNilai akhir = %d\n",bilangan);
    return 0;
}
```

➤ Screenshoot output



➤ Analisa

berkebalikan dengan pass by value. parameter yg dimasukkan berupa alamat memori (bukan nilai) sehingga perubahan nilai di dalam fungsi akan mempengaruhi nilai diluar fungsi.

4.

➤ Algoritma

1. Masukkan header `#include <math.h>`
2. Masukkan header `#define PHI 3.142857F;`
3. Buatlah fungsi `cariBC`, Radian yang bertipe float dan parameternya bilangan yang bertipe float
4. `return tan(radian(fn_sudutBAC)) * fn_sisiAB;`
5. `return (derajat / 180.0f) * PI;`
6. masukan inputan
7. cetak variabel angka(metar)

➤ Kodeprogram

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define PHI 3.142857f;

float cariBC(float, float);
float radian(float);
main()
{
    float sudutBAC, sisiAB, sisiBC;
    printf("\t\t\t\t\tHITUNG PYTAGORAS SEGITIGA");
    printf("\nMasukkan besaran sudut BAC\t = ");
    scanf("%f", &sudutBAC);
    printf("\nMasukkan panjang sisi AB\t = ");
    scanf("%f", &sisiAB);
    sisiBC = cariBC(sudutBAC, sisiAB);
    printf("\nPanjang sisi BC adalah %.2f meter\n\n", sisiBC);
    getch();
}
```

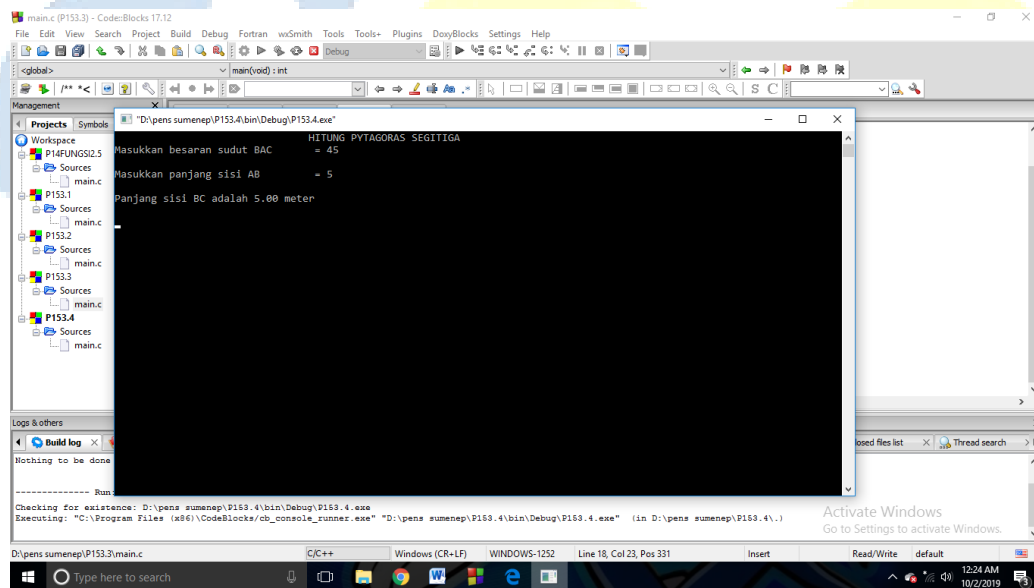
```

float cariBC(float fn_sudutBAC, float fn_sisiAB)
{
    return tan(radian(fn_sudutBAC)) * fn_sisiAB;
}

float radian(float derajat)
{
    return (derajat / 180.0f) * PI;
}

```

➤ Screenshoot output



➤ Analisa

besar sudut BAC (dalam besaran derajat), dan panjang sisi AB (dalam meter). Program tersebut bias menampilkan output berupa panjang sisi BC (dalam meter).