

# 1 D4 - TEKKOM B

## MENGEMBANGKAN FUNGSI-FUNGSI SENDIRI



Nama	:	Septian Bagus Jumanoro
Kelas	:	1 – D4 Teknik Komputer B
NRP	:	3221600039
Dosen	:	Ir Sigit Wasista, M.Kom
Mata Kuliah	:	Pemrograman Dasar 1
Hari/Tgl. Praktikum	:	29 September 2021



- **Tugas 6.1**

### **Source Code**

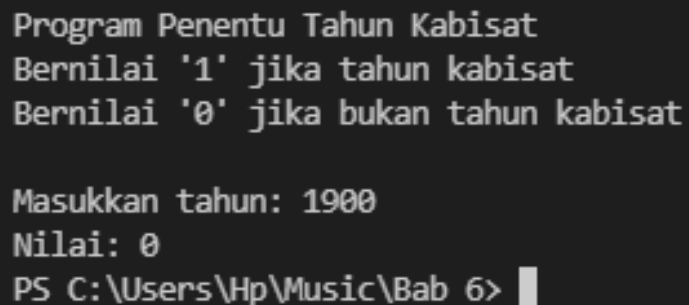
```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <time.h>

kabisat(int x)
{
    if(x%100!=0 && x%4==0)
        return 1;

    else;
        return 0;
}

void main()
{
    int x;
    system("cls");
    printf("Program Penentu Tahun Kabisat\n");
    printf("Bernilai '1' jika tahun kabisat\n");
    printf("Bernilai '0' jika bukan tahun kabisat\n\n");
    printf("Masukkan tahun: ");
    scanf("%d", &x);
    printf("Nilai: %d\n", kabisat(x));
}
```

### **Output**

A screenshot of a terminal window with a dark background and light-colored text. The output of the program is displayed line by line, matching the printf statements in the source code. The user has entered '1900' for the year, and the program has output '0' for the kabisat status. The prompt 'PS C:\Users\Hp\Music\Bab 6>' is visible at the bottom.

```
Program Penentu Tahun Kabisat
Bernilai '1' jika tahun kabisat
Bernilai '0' jika bukan tahun kabisat

Masukkan tahun: 1900
Nilai: 0
PS C:\Users\Hp\Music\Bab 6> █
```

## Analisa

Pada program tersebut berfungsi untuk menentukan apakah tahun yang diinputkan merupakan tahun kabisat atau bukan. Jika termasuk kabisat maka akan tercetak "1", jika bukan maka akan tercetak "0". Pada source code saya menggunakan logika matematika tahun kabisat. Lalu program diproses menggunakan statement `if (x%100!=0 && x%4==0)` maka `x=1`, jika else maka `x=0`.

- **Tugas 6.1.1**

### Source Code

```
#include <stdio.h>
fact(long int x)
{
    int n, jumlah=1;
    for (n=1; n<=x; n++)
        jumlah=jumlah*n;
    return (jumlah);
}
void main()
{
    long int x;
    system("cls");
    printf("Program Fungsi Faktorial\n");
    printf("Masukkan angka: ");
    scanf("%d", &x);
    printf("\nNilai %d! adalah %d\n", x, fact(x));
}
```

### Output

```
Program Fungsi Faktorial
Masukkan angka: 5
```

```
Nilai 5! adalah 120
PS C:\Users\Hp\Music\Bab 6> █
```

## Analisa

Pada program tersebut berfungsi untuk menghitung bilangan faktorial. Pada source code saya mendefinisikan int n, jumlah = 1. Lalu program diproses dengan for(i=1; i<=n; i++)  
Lalu jumlah \*= i dan akan return lagi ke jumlah dengan menggunakan long int. Lalu user memasukkan input dan disimpan pada variabel x. Lalu program di cetak dengan memanggil variabel x, dan fact(x)

### • Tugas 6.2

#### Source Code

```
#include <stdio.h>
float factorial(float bil)
{
    int a;
    float hasil=1;

    for(a=1; a<=bil; a++)
    {
        hasil*=a;
    }
    return (hasil);
}
float permutasi(float n, float r)
{
    float p;
    p = factorial(n) / factorial(n-r);
    return p;
}
float kombinasi(float n, float r)
{
    float c;
    c = factorial(n) / (factorial(r) * factorial(n-r));
    return c;
}
void main()
{
    int n,r;
    system("cls");
    printf("Nilai n: ");
    scanf("%d", &n);
    printf("Nilai r: ");
    scanf("%d", &r);
    printf("Nilai Permutasinya adalah : %g\n", permutasi(n,r));
    printf("Nilai Kombinasinya adalah : %g\n", kombinasi(n,r));
}
```

## Output

```
Nilai n: 10
Nilai r: 5
Nilai Permutasinya adalah : 30240
Nilai Kombinasinya adalah : 252
PS C:\Users\Hp\Music\Bab 6> █
```

## Analisa

Pada program tersebut berfungsi untuk menghitung fungsi permutasi dan kombinasi. Pada source code saya menggunakan float factorial (float bit). Lalu program diproses menggunakan looping for (a = 1; a <= bit; a++) maka hasil \*= a. Lalu membuat fungsi baru untuk logika perhitungan permutasi menggunakan  $p = \text{factorial}(n) / \text{factorial}(n-r)$ . Lalu untuk logika perhitungan kombinasi menggunakan  $c = \text{factorial}(n) / (\text{factorial}(r) * \text{factorial}(n-r))$ . Lalu user memasukkan input untuk nilai n dan nilai r.

## • Tugas 6.3

### Source Code

```
double suhu(float a, char s, char d)
{
    double i;
    switch(s)
    {
        case 'C':
        {
            if(d=='R')
            {
                i=a*4/5; break;
            }
            else
            {
                i=(a*9/5) + 32; break;
            }
        }
        case 'R':
        {
            if(d=='C')
            {
                i=a*5/4; break;
            }
            else
            {
                i=(a-32)*5/9; break;
            }
        }
    }
}
```

```

        {
            i=(a*9/4) + 32; break;
        }
    }
    case 'F':
    {
        if(d=='C')
        {
            i=(a-32) * 5/9; break;
        }
        else{
            i=(a-32) * 4/9;
        }
    }
}
return i;
}
void main()
{
    int t;
    char s, d, yes='y';
    system("cls");
    while(yes=='y')
    {
        printf("Masukkan suhu (contoh: 100 C): ");
        scanf("%d %c", &t, &s);
        printf("Masukkan tujuan suhu (C, R, F): ");
        d = getche();
        printf("\n");
        if(d=='R')
        {
            printf("Hasil konversi suhu: %g Reamur", suhu(t, s, d));
        }
        else if(d=='F')
        {
            printf("Hasil konversi suhu: %g Fahrenheit", suhu(t, s, d));
        }
        else if(d=='C')
        {
            printf("Hasil konversi suhu: %g Celcius", suhu(t, s, d));
        }
        printf("\nLanjut? (y/n) ");
        yes = getche();
        printf("\n");
    }
}

```

## Output

```
Masukkan suhu (contoh: 100 C): 100 C
Masukkan tujuan suhu (C, R, F): F
Hasil konversi suhu: 212 Fahrenheit
Lanjut? (y/n) y
Masukkan suhu (contoh: 100 C): 212 F
Masukkan tujuan suhu (C, R, F): C
Hasil konversi suhu: 100 Celcius
Lanjut? (y/n) n
PS C:\Users\Hp\Music\Bab 6> █
```

## Analisa

Pada program tersebut berfungsi untuk mengkonversi suhu dari Celcius ke Fahrenheit, Celcius ke Reamur, dan sebaliknya. Pada source code saya menggunakan double suhu (float a, char s, char d). Lalu program dijalankan dengan looping switch-case. Pada case terdapat logika perhitungan rumus konversi suhu. Lalu user memasukkan input beserta karakter seperti contoh. Lalu memasukkan tujuan konversi suhu dan program akan menampilkan hasilnya.

### • Tugas 6.4

#### Source Code

```
int prima(int n)
{
    int hasil, bil=0, i;
    for(i=1; i<=n; i++)
    {
        if(n%i==0)
        {
            bil+=1;
        }
    }
    if(bil==2)
    {
        hasil=1;
    }
    else
    {
        hasil=0;
    }
}
```

```

    }
    return hasil;
}
void main()
{
    int n, bil;
    system("cls");
    printf("Masukkan angka: ");
    scanf("%d", &n);
    printf("%d adalah ", n);
    bil = prima(n);
    if(bil==1)
    printf("bilangan prima");
    else
    printf("bukan bilangan prima");
    printf("\n");
}

```

## Output

```

Masukkan angka: 31
31 adalah bilangan prima
PS C:\Users\Hp\Music\Bab 6>

```

## Analisa

Pada program tersebut berfungsi untuk menentukan apakah angka yang dimasukkan termasuk prima atau tidak. Pada source code saya menggunakan int hasil, bil = 0. Lalu program diproses menggunakan looping for (i = 1; i <= n; i++). Lalu menggunakan logika matematika  $n \% i == 0$  dimana bil += 1 dan juga bil == 2. Lalu user memasukkan input dan akan disimpan pada variabel n.



- **Tugas 6.4.1**

**Source Code**

```
int register1()
{
    clock_t start = clock();
    for (register i=1; i<=1000000; i++)
    {
        printf("1");
    }
    clock_t end = clock();
    double elapsed = (end - start) / CLOCKS_PER_SEC;
    printf("\n\nMemerlukan waktu sekitar: %g seconds\n\n", elapsed);
}

int integer1()
{
    clock_t start1 = clock();
    for(int j=1; j<=1000000; j++)
    {
        printf("0");
    }
    clock_t end1 = clock();
    double elapsed2 = (end1 - start1) / CLOCKS_PER_SEC;
    printf("\n\nMemerlukan waktu sekitar: %g seconds\n\n", elapsed2);
}

void main()
{
    int n;
    system("cls");
    printf("Pilih tipe eksekusi: ");
    scanf("%d", &n);
    if(n==1)
    {
        printf(register1());
    }
    else
    {
        printf(integer1());
    }
}
```

## Output tipe register

[illegible]

### Output tipe integer

[illegible]

## Analisa

Pada program tersebut berfungsi untuk menentukan waktu yang diperlukan antara menggunakan dua variabel bertipe register atau integer, manakah yang lebih cepat. Pada source code saya menggunakan `clock - t start - clock`, tidak lupa menggunakan `library time.h`. Lalu jalannya program untuk tipe register menggunakan `loop for (register i=1; i<=200000; i++)`. Lalu menggunakan format variabel `%g` agar angka yang dicetak lebih rapi. Lalu pada tipe integer menggunakan `loop for (int j; j<=200000; j++)`. Lalu setelah user memasukkan nilai `n`, maka `if (n==1)` akan mencetak waktunya.