

Tugas Pendahuluan Modul 1  
STRUKTUR DATA - Ganjil 2024/2025  
"Pengenalan C++: Subprogram & Array"

Ketentuan Tugas Pendahuluan

1. Tugas Pendahuluan dikerjakan secara **Individu**.
2. TP ini bersifat **WAJIB**, tidak mengerjakan = **PENGURANGAN POIN JURNAL / TES ASESMEN**.
3. Hanya **MENGUMPULKAN** tetapi **TIDAK MENGERJAKAN** = **PENGURANGAN POIN JURNAL / TES ASESMEN**.
4. Deadline pengumpulan TP Modul 2 adalah Senin, 30 September 2024 pukul 07.30 WIB.
5. **TIDAK ADA TOLERANSI KETERLAMBATAN, TERLAMBAT ATAU TIDAK MENGUMPULKAN TP MAKA DIANGGAP TIDAK MENGERJAKAN**.
6. **DILARANG PLAGIAT (PLAGIAT = E)**.
7. Kerjakan TP dengan jelas agar dapat dimengerti.
8. Codingan diupload di Github dan upload Laporan di Lab menggunakan format **PDF** dengan ketentuan:  
**TP\_MOD\_[XX]\_NIM\_NAMA.pdf**

**CP (WA):**

- Andini (082243700965)
- Imelda (082135374187)

**SELAMAT MENGERJAKAN^^**

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**PERTEMUAN 1**  
**STRUKTUR DATA**



**Nama :**

Zulfa Mustafa Akhyar Iswahyudi (2311104010)

**Dosen :**

Yudha Islami Sulistya

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**  
**2024**

A. Tujuan

Untuk melatih kompetensi Mahasiswa untuk memperdalam skill pemrograman C++

B. Tools

Codeblocks, VSCode, Github

## TUGAS PENDAHULUAN - UNGUIDED

### Soal Tugas Pendahuluan

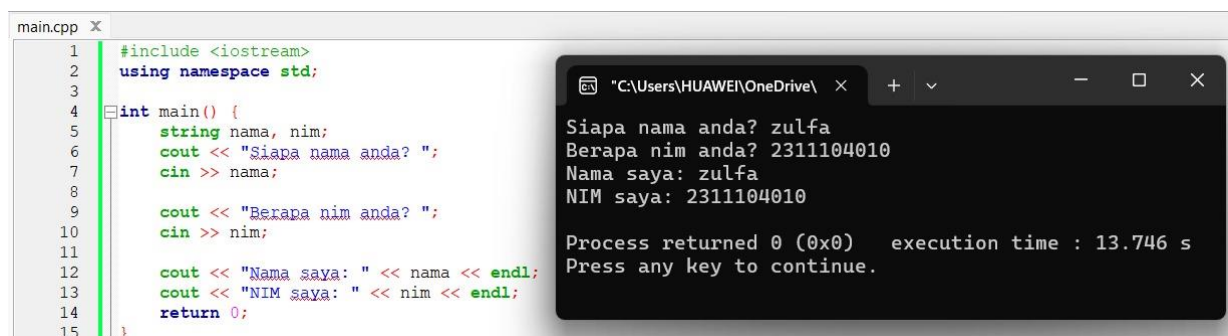
1. (Input/Output) Ini adalah contoh kodingan untuk menginput Nama dan NIM. Setelah terinput, program akan menampilkan nilai dari deklarasi 'nama' dan 'NIM'.

Input :



```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main(){
6     string nama, nim;
7     cout << "Siapa nama anda? ";
8     cin >> nama;
9     cout << "Berapa nim anda? ";
10    cin >> nim;
11    cout << "Nama saya:" << nama << endl;
12    cout << "NIM saya:" << nim << endl;
13    return 0;
14 }
```

Output :



```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     string nama, nim;
6     cout << "Siapa nama anda? ";
7     cin >> nama;
8
9     cout << "Berapa nim anda? ";
10    cin >> nim;
11
12    cout << "Nama saya: " << nama << endl;
13    cout << "NIM saya: " << nim << endl;
14    return 0;
15 }
```

Siapa nama anda? zulfa  
Berapa nim anda? 2311104010  
Nama saya: zulfa  
NIM saya: 2311104010  
Process returned 0 (0x0) execution time : 13.746 s  
Press any key to continue.

2. Operasi Aritmatika. Ini adalah kodingan yang mendeklarasikan operasi hitung pada matematika yang diimplementasikan ke program C++. Pada hasil outputnya kita dapatkan enam hasil operasi dari penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus.

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int bil1 = 3, bil2 = 4, hasil1;
7      float bil3 = 3.0, bil4 = 4.0, hasil2;
8      hasil1 = bil1 + bil2;
9      cout << hasil1 << endl;
10     hasil1 = bil1 - bil2;
11     cout << hasil1 << endl;
12     hasil1 = bil1 * bil2;
13     cout << hasil1 << endl;
14     hasil1 = bil1 / bil2; // integer division
15     cout << hasil1 << endl;
16     hasil1 = bil2 / bil1; // integer division
17     cout << hasil1 << endl;
18     hasil1 = bil1 % bil2; // modulo
19     cout << hasil1 << endl;
20     hasil1 = bil2 % bil1; // modulo
21     cout << hasil1 << endl;
22     hasil2 = bil3 / bil4;
23     cout << hasil2 << endl;
24     return 0;
25 }
```

Output :

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int bil1 = 3, bil2 = 4, hasil1;
6      float bil3 = 3.0, bil4 = 4.0, hasil2;
7
8      // Operasi penjumlahan
9      hasil1 = bil1 + bil2;
10     cout << hasil1 << endl;
11
12     // Operasi pengurangan
13     hasil1 = bil1 - bil2;
14     cout << hasil1 << endl;
15
16     // Operasi perkalian
17     hasil1 = bil1 * bil2;
18     cout << hasil1 << endl;
19
20     // Operasi pembagian integer
21     hasil1 = bil1 / bil2;
22     cout << hasil1 << endl; // integer division
23
24     // Operasi modulus
25     hasil1 = bil1 % bil2;
26     cout << hasil1 << endl; // modulo
27
28     // Pembagian floating-point
29     hasil2 = bil3 / bil4; // pembagian bilangan bulat, tetapi disimpan sebagai float
30     cout << hasil2 << endl;
31
32     // Pembagian floating-point asli
33     hasil2 = bil3 / bil4;
34     cout << hasil2 << endl;
35
36     return 0;
37 }
```

```
"C:\Users\HUAWEI\OneDrive\ x + v - □ x
-1
12
0
3
0
0.75

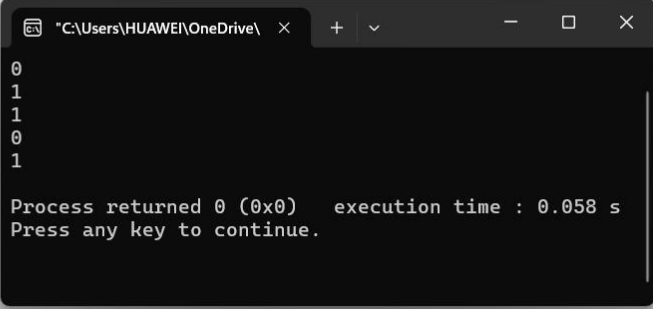
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.068 s
Press any key to continue.
```

3. Operasi Perbandingan. Ini adalah kodingan yang membandingkan dua variabel dari bil1 dan bil2. Hasilnya bisa kita lihat pada gambar sebagai berikut.

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int bil1 = 2, bil2 = 3, hasil;
7      hasil = bil1 > bil2;
8      cout << hasil << endl;
9      hasil = bil1 >= bil2;
10     cout << hasil << endl;
11     hasil = bil1 < bil2;
12     cout << hasil << endl;
13     hasil = bil1 <= bil2;
14     cout << hasil << endl;
15     hasil = bil1 == bil2;
16     cout << hasil << endl;
17     hasil = bil1 != bil2;
18     cout << hasil << endl;
19     return 0;
20 }
```

Output :

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5      int bil1 = 2, bil2 = 3, hasil;
6      hasil = bil1 > bil2;
7      cout << hasil << endl;
8      hasil = bil1 >= bil2;
9      cout << hasil << endl;
10     hasil = bil1 < bil2;
11     cout << hasil << endl;
12     hasil = bil1 <= bil2;
13     cout << hasil << endl;
14     hasil = bil1 == bil2;
15     cout << hasil << endl;
16     hasil = bil1 != bil2;
17     cout << hasil << endl;
18     return 0;
19 }
```



```
0
1
1
0
1
1
0
1

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.058 s
Press any key to continue.
```

4. Berikut adalah kodingan yang mengoperasikan logika.

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int bil1 = 2, bil2 = 3, hasil;
7      hasil = bil1 <= bil2 and bil1 < bil2;
8      cout << hasil << endl;
9      hasil = bil1 >= bil2 or bil1 < bil2;
10     cout << hasil << endl;
11     hasil = not(bil1 >= bil2) or bil1 < bil2;
12     cout << hasil << endl;
13     return 0;
14 }
```

Output :

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int bil1 = 2, bil2 = 3, hasil;
7      hasil = bil1 <= bil2 and bil1 < bil2;
8      cout << hasil << endl;
9      hasil = bil1 >= bil2 or bil1 < bil2;
10     cout << hasil << endl;
11     hasil = not(bil1 >= bil2) or bil1 < bil2;
12     cout << hasil << endl;
13     return 0;
14 }
```

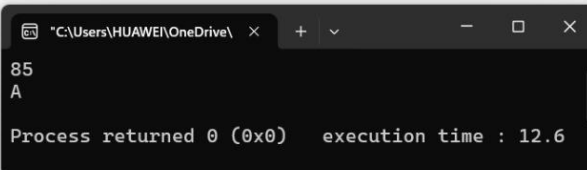
## Penggunaan struktur kontrol

5. Ini adalah kodingan berbentuk pengkondisian. Kita atur inputan nilai berupa angka, jika nilainya lebih besar dari 80, maka indeks nilainya adalah A.

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int nilai;
7      cin >> nilai;
8      if (nilai > 80) {
9          cout << "A" << endl;
10     } else {
11         cout << "Bukan A" << endl;
12     }
13     return 0;
14 }
```

Output :

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int nilai;
7      cin >> nilai;
8      if (nilai > 80) {
9          cout << "A" << endl;
10     } else {
11         cout << "Bukan A" << endl;
12     }
13     return 0;
14 }
```



```
"C:\Users\HUAWEI\OneDrive\ x + - □ x
85
A
Process returned 0 (0x0)   execution time : 12.6
```

6. Ini disebut perulangan for-to-do. Program ini akan menginisialisasikan perulangan berdasarkan angka batas atas dan batas bawah. Buat inputan untuk batas-batas tersebut contoh 10(bawah) dan 20(atas). Maka perulangan yang terbentuk adalah angka-angka diantara 10 dan 20.

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int a, b, bilangan;
7      cout << "Masukan batas bawah: ";
8      cin >> a;
9      cout << "Masukan batas atas: ";
10     cin >> b;
11     for (bilangan = a; bilangan <= b; bilangan++) {
12         cout << "Bilangan " << bilangan << endl;
13     }
14     return 0;
15 }
```

Output :

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int a, b, bilangan;
7      cout << "Masukan batas bawah: ";
8      cin >> a;
9      cout << "Masukan batas atas: ";
10     cin >> b;
11
12     for (bilangan = a; bilangan <= b; bilangan++) {
13         cout << "Bilangan " << bilangan << endl;
14     }
15
16     return 0;
17 }
```

```
"C:\Users\HUAWEI\OneDrive\ x
Masukan batas bawah: 10
Masukan batas atas: 20
Bilangan 10
Bilangan 11
Bilangan 12
Bilangan 13
Bilangan 14
Bilangan 15
Bilangan 16
Bilangan 17
Bilangan 18
Bilangan 19
Bilangan 20

Process returned 0 (0x0)   execution time : 7.882 s
Press any key to continue.
```

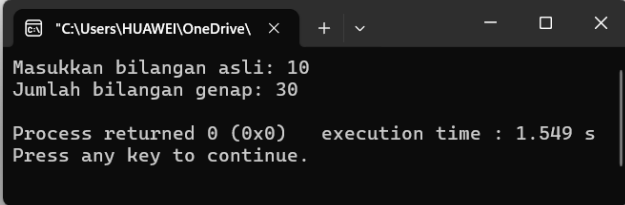


7. Ini adalah perulangan while-do. Artinya ini adalah program yang melakukan perulangan yang dimana akan terus mengeksekusi kondisi selama kondisinya benar.

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int bilangan, asli, jumlah;
7
8      cout << "Masukkan bilangan asli: ";
9      cin >> asli;
10
11     bilangan = 1;
12     jumlah = 0;
13     while (bilangan <= asli) {
14         if (bilangan % 2 == 0) {
15             jumlah += bilangan;
16         }
17         bilangan++;
18     }
19     cout << "Jumlah bilangan genap: " << jumlah << endl;
20     return 0;
21 }
```

Output :

```
main.cpp x
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int bilangan, asli, jumlah;
7
8      cout << "Masukkan bilangan asli: ";
9      cin >> asli;
10
11     bilangan = 1;
12     jumlah = 0;
13
14     while (bilangan <= asli) {
15         if (bilangan % 2 == 0) {
16             jumlah += bilangan;
17         }
18         bilangan++;
19     }
20
21     cout << "Jumlah bilangan genap: " << jumlah << endl;
22     return 0;
23 }
```



## SOURCE CODE - UNGUIDED

### A.) UNGUIDED

- 1.) Operasi Float Aritmatika. Kodingan ini menjalankan proses inputan angka bertipe data Float. Disini kita deklarasikan operasi aritmatika seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Kita buat rumusan operasi tersebut

didalamnya dan buat pengkondisian tertera pada gambar jika inputannya adalah 0 (nol).

The screenshot shows a C++ IDE with a file named `main.cpp`. The code includes `<iostream>` and uses the `std` namespace. It declares two float variables, `angka1` and `angka2`, and prompts the user to input values. The program then calculates the sum, difference, product, and quotient of the two numbers. A conditional statement checks if `angka2` is not equal to 0. If true, it calculates the quotient and displays it. If false, it displays a message indicating that division by zero is not possible. The program also displays the sum, difference, and product. The output window shows the results for inputs 10 and 15, and the execution time is 4.091 s.

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 //Inisiasi float-nya
5 int main() {
6     float angka1, angka2;
7     cout << "Input angka1 : " ;
8     cin >> angka1;
9
10    cout << "Input angka2 : " ;
11    cin >> angka2;
12
13
14    //Proses rumus
15    float jmlh = angka1 + angka2;
16    float kurang = angka1 - angka2;
17    float kali = angka1 * angka2;
18    float bagi = angka1 / angka2;
19
20    //Hasil
21    if (angka2 != 0) {
22        bagi = angka1 / angka2;
23        cout << "Hasil baginya = " << bagi << endl;
24    } else {
25        cout << "ga bisa kalo pembaginya nol (0)" << endl;
26    }
27
28    cout << "Hasil jumlah = " << jmlh << endl;
29    cout << "Hasil kurang = " << kurang << endl;
30    cout << "Hasil kali = " << kali << endl;
31
32    return 0;
33 }
```

SC :

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
//Inisiasi float-nya
```

```
int main() {
    float angka1, angka2;
    cout << "Input angka1 : " ;
    cin >> angka1;
```

```
    cout << "Input angka2 : " ;
    cin >> angka2;
```

```
//Proses rumus
```

```
float jmlh = angka1 + angka2;
float kurang = angka1 - angka2;
float kali = angka1 * angka2;
float bagi = angka1 / angka2;
```

```
//Hasil
```

```
if(angka2 != 0) {
    bagi = angka1 / angka2;
    cout << "Hasil baginya = " << bagi << endl;
} else {
    cout << "ga bisa kalo pembaginya nol (0)" << endl;
}
```

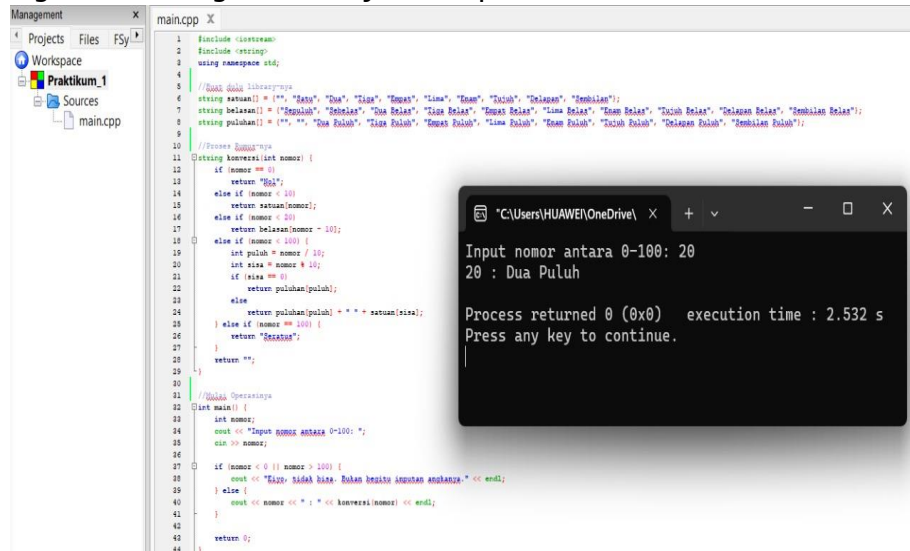
```
cout << "Hasil jumlah = " << jmlh << endl;
cout << "Hasil kurang = " << kurang << endl;
cout << "Hasil kali = " << kali << endl;
```

```

    return 0;
}

```

- 2.) Konversi Angka ke Huruf. Kodingan ini menjalankan proses inputan sebuah bilangan apapun yang diinputkan, maka akan menjadi huruf/kata. Contoh digambar ini angka 20 menjadi dua puluh.



SC :

```

#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

```

//Buat dulu library-nya

```

string satuan[] = {"", "Satu", "Dua", "Tiga", "Empat", "Lima", "Enam",
"Tujuh", "Delapan", "Sembilan"};

```

```

string belasan[] = {"Sepuluh", "Sebelas", "Dua Belas", "Tiga Belas",
"Empat Belas", "Lima Belas", "Enam Belas", "Tujuh Belas", "Delapan
Belas", "Sembilan Belas"};

```

```

string puluhan[] = {"", "", "Dua Puluh", "Tiga Puluh", "Empat Puluh",
"Lima Puluh", "Enam Puluh", "Tujuh Puluh", "Delapan Puluh", "Sembilan
Puluh"};

```

//Proses Rumus-nya

```

string konversi(int nomor) {
    if (nomor == 0)
        return "Nol";
    else if (nomor < 10)
        return satuan[nomor];
    else if (nomor < 20)
        return belasan[nomor - 10];
    else if (nomor < 100) {
        int puluh = nomor / 10;

```

```

        int sisa = nomor % 10;
        if (sisa == 0)
            return puluhan[puluh];
        else
            return puluhan[puluh] + " " + satuan[sisa];
    } else if (nomor == 100) {
        return "Seratus";
    }
    return "";
}

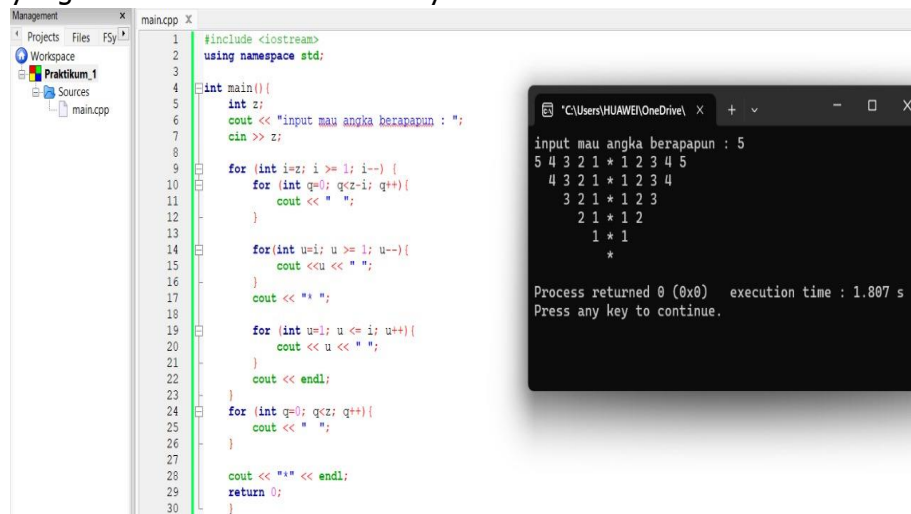
//Mulai Operasinya
int main() {
    int nomor;
    cout << "Input nomor antara 0-100: ";
    cin >> nomor;

    if (nomor < 0 || nomor > 100) {
        cout << "Eiyo, tidak bisa. Bukan begitu inputan angkanya." <<
endl;
    } else {
        cout << nomor << " : " << konversi(nomor) << endl;
    }

    return 0;
}

```

- 3.) Operasi Piramida. Ini adalah kodingan yang akan membentuk suatu pola menurun seperti piramida terbalik. Panjang dan banyaknya pola tergantung inputan angka yang dimasukkan. Berikut hasilnya



The screenshot shows a C++ IDE with a file named `main.cpp`. The code defines a function `main()` that takes an integer `z` as input. It uses nested loops to print a reversed pyramid pattern. The first loop iterates from `z` down to 1, and the second loop iterates from 0 to `z-i` for each `i`. The output shows a pattern for `z=5`:

```
5 4 3 2 1 * 1 2 3 4 5
4 3 2 1 * 1 2 3 4
3 2 1 * 1 2 3
2 1 * 1 2
1 * 1
*
```

The execution time is 1.887 s.

SC :

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
    int z;
```

```
    cout << "input mau angka berapapun : ";
```

```
    cin >> z;
```

```
    for (int i=z; i >= 1; i--) {
        for (int q=0; q<z-i; q++){
            cout << " ";
        }
    }
```

```
    for(int u=i; u >= 1; u--){
        cout <<u << " ";
    }
    cout << "*" << " ";
```

```
    for (int u=1; u <= i; u++){
        cout << u << " ";
    }
    cout << endl;
}
for (int q=0; q<z; q++){
    cout << " ";
}
```

```
cout << "*" << endl;
return 0;
}
```

# SOURCE CODE WAKTU DI KELAS – KODINGAN ASPRAK

Berikut adalah evidence dari kelas bersama Asprak :

```
/*#include <iostream>  
using namespace std;
```

```
int main()  
{  
    cout << "OI YAROU" << endl;  
    return 0;  
}/
```

```
/*#include <iostream>  
using namespace std;
```

```
int main() {  
    int inp;  
    cin >> inp;  
    cout << "nilai = " << inp << endl;  
    return 0;  
}/
```

```
=====  
/*#include <iostream>  
#include <stdio.h>  
using namespace std;
```

```
int main() {  
    float W, X, Y; float Z;  
    X = 7; Y = 3; W = 1;  
    Z = (X+Y) / (Y+W);  
    cout << "nilai Z = " << Z << endl;  
    return 0;  
}/
```

```
=====  
/*#include <iostream>  
using namespace std;  
int main(){  
    double tot_beli, diskon;  
    cout << "total beli = Rp";  
    cin >> tot_beli;  
    diskon = 0;  
  
    if(tot_beli >= 100000)  
        diskon = 0.75*tot_beli;
```

```

    else
        diskon = 0;
    cout << "Besar diskon = Rp" << diskon;
}*/
=====
/*#include <stdio.h>
int main(){
    int kode_hari;
    puts("Tentukan hari\n");
    puts("")
}*/
=====
/*#include <iostream>
#include <conio.h>

using namespace std;
int main(){
    int i=1;
    int jum;
    cin>>jum;

    do{
        cout << "Baris ke-" << i+1 << endl;
        i++;
    } while(i<jum);
    getch();
    return 0;
}*/

```

Semoga Selalu diberi kemudahan^^