

1.

```
#include <iostream>
```

Memasukkan header file iostream, yang merupakan library standar C++ untuk input dan output. Dalam hal ini, kita memerlukan iostream untuk menggunakan cin (input) dan cout (output).

```
using namespace std;
```

agar bisa langsung menulis cin dan cout tanpa harus menuliskan std::cin atau std::cout secara lengkap.

```
int main(){
```

Mendefinisikan fungsi utama main(), yang merupakan titik awal eksekusi program.

```
    int a;
```

deklarasi variabel a sebagai integer

```
    cin >> a;
```

meminta input dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel a

```
    if (a==5){
```

mengecek apakah a = 5

```
        cout << "Ini adalah angka lima";
```

output jika kondisi diatas terpenuhi

```
    }else{
```

alternatif jika kondisi dalam if tidak terpenuhi

```
        cout << "Ini bukan angka lima";
```

output jika kondisi diatas tidak terpenuhi

```
    }
```

```
}
```

Kurung kurawal } menutup blok dari else dan main(), mengakhiri program

2.

```
#include <iostream>
```

Memasukkan header file iostream, yang merupakan library standar C++ untuk input dan output. Dalam hal ini, kita memerlukan iostream untuk menggunakan cin (input) dan cout (output).

```
using namespace std;
```

agar bisa langsung menulis cin dan cout tanpa harus menuliskan std::cin atau std::cout secara lengkap.

```
int main(){
```

Mendefinisikan fungsi utama main(), yang merupakan titik awal eksekusi program.

```
    int x;
```

deklarasi variabel x sebagai integer

```
    cin >> x;
```

meminta input dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel x

```
    if (x % 3 == 0){
```

memeriksa apakah nilai x merupakan kelipatan dari 3

```
        cout << "x adalah bilangan kelipatan tiga";
```

output Jika kondisi if terpenuhi

```
    }else{
```

alternatif tindakan jika kondisi if tidak terpenuhi

```
        cout << "x bukan bilangan kelipatan tiga";
```

output Jika kondisi if tidak terpenuhi

```
    }
```

```
}
```

Kurung kurawal } menutup blok dari else dan main(), mengakhiri program

3.

```
#include <iostream>
```

Memasukkan header file iostream, yang merupakan library standar C++ untuk input dan output. Dalam hal ini, kita memerlukan iostream untuk menggunakan cin (input) dan cout (output).

```
using namespace std;
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

Mendefinisikan fungsi utama main(), yang merupakan titik awal eksekusi program.

```
    float bil, rata=0, i, total=0;
```

deklarasi bil, rata, i, dan total sebagai bilangan real dan inisiasi beberapa variabel dengan nilai 0

```
    cin >> bil;
```

meminta input nilai dari variabel bil

```
    while (bil != -999){
```

perulangan while dengan kondisi jika bil tidak sama dengan -999

```
total+=bil;
```

menjumlahkan nilai yang terdapat pada variabel total dengan variabel bil

```
i++;
```

iterasi untuk variabel i, dan menghitung berapa jumlah variabel bil yang sudah diinput

```
cin >> bil;
```

meminta input nilai dari variabel bil

```
}
```

Menutup blok while

```
rata = total / i;
```

rumus untuk menghitung rata rata

```
if (total == 0){
```

kondisi untuk mengecek apakah total bernilai 0

```
cout << "0";
```

output jika kondisi di atas terpenuhi

```
}else{
```

Alternatif lain jika kondisi diatas tidak terpenuhi

```
cout << rata;
```

output jika kondisi tidak di atas terpenuhi

```
}
```

```
}
```

Menutup blok else dan main()

4.

```
#include <iostream>
```

Memasukkan header file iostream, yang merupakan library standar C++ untuk input dan output. Dalam hal ini, kita memerlukan iostream untuk menggunakan cin (input) dan cout (output).

```
using namespace std;
```

agar bisa langsung menulis cin dan cout tanpa harus menuliskan std::cin atau std::cout secara lengkap.

```
int a,b;
```

deklarasi variabel a dan b sebagai integer

```
void Tukar1(int *a, int *b);
```

deklarasi procedure Tukar1

```
void Tukar1(int *a, int *b){
```

mendefinisikan procedure Tukar1 dengan parameter a,b sebagai integer in/out

```
    int temp;
```

deklarasi variabel temp sebagai integer

```
    temp = *a;
```

memasukkan temp dengan nilai yang ditunjuk oleh variabel a

```
    *a = *b;
```

memasukkan variabel yang ditunjuk oleh a dengan nilai yang ditunjuk oleh variabel b

```
    *b = temp;
```

memasukkan variabel yang ditunjuk oleh b dengan temp

```
}
```

Menutup block tukar1

```
void Tukar2(int *a, int *b);
```

deklarasi procedure tukar2

```
void Tukar2(int a, int *b){
```

mendefinisikan procedure Tukar1 dengan parameter b sebagai integer in/out dan a sebagai integer in

```
    int temp;
```

deklarasi variabel temp sebagai integer

```
    temp = a;
```

mengisi variabel temp dengan nilai a

```
    a = *b;
```

mengisi nilai a dengan variabel yang ditunjuk oleh b

```
    *b = temp;
```

Mengisi variabel yang ditunjuk oleh b dengan temp

```
}
```

Menutup block tukar 2

```
int main(){
```

Mendefinisikan fungsi utama main(), yang merupakan titik awal eksekusi program.

```
    a = 10;
```

mengisi variabel a dengan nilai 10

```
b = 5;
```

mengisi variabel b dengan nilai 5

```
Tukar1(&b,&a);
```

Memanggil procedure tukar1

```
Tukar2(a,&b);
```

Memanggil procedure tukar2

```
Tukar1(&a,&b);
```

Memanggil procedure tukar1

```
cout << a << " " << b << endl;
```

mencetak nilai variabel a dan b

```
}
```

Menutup block main()

5.

```
#include <iostream>
```

Memasukkan header file iostream, yang merupakan library standar C++ untuk input dan output. Dalam hal ini, kita memerlukan iostream untuk menggunakan cin (input) dan cout (output).

```
using namespace std;
```

agar bisa langsung menulis cin dan cout tanpa harus menuliskan std::cin atau std::cout secara lengkap.

```
const int nMax = 51;
```

deklarasi konstanta nMax dengan nilai 51 sebagai integer

```
struct mahasiswa {
```

deklarasi stuct mahasiswa

```
    string NIM, nama;
```

deklarasi NIM dan nama sebagai string

```
    int nilai;
```

deklarasi nilai sebagai integer

```
};
```

Menutup block deklarasi mahasiswa

```
mahasiswa arrayMahasiswa[nMax];
```

deklarasi arrayMahasiswa sebagai array dari mahasiswa dengan jumlah indeks nMax

```
int nilaiPertama(mahasiswa arrayMahasiswa[] , int N, string NIM){
```

mendefinisikan function nilaiPertama dengan parameter arrayMahasiswa[]: array yang berisi data mahasiswa, N: jumlah mahasiswa dalam array, NIM: string yang berisi NIM yang dicari.

```
    for (int i=0; i < N ;i++){
```

looping menggunakan for loop dari 0 sampai dengan N-1

```
        if (arrayMahasiswa[i].NIM == NIM){
```

pengecekan apakah arrayMahasiswa[i].NIM bernilai sama dengan variabel NIM

```
            return i;
```

mengembalikan nilai i

```
        }
```

```
    }
```

Menutup block for dan if

```
    return -1;
```

mengembalikan nilai -1 jika NIM tidak ditemukan

```
}
```

Menutup block function nilaiPertama

```
int main(){
```

Mendefinisikan fungsi utama main(), yang merupakan titik awal eksekusi program.

```
    int N,i;
```

deklarasi variabel N dan i sebagai integer

```
    string NIM;
```

deklarasi variabel NIM sebagai string

```
    cin >> N;
```

meminta input ke variabel N

```
    for (i=0;i<N;i++){
```

for loop dari 0 hingga N-1

```
        cin>>arrayMahasiswa[i].NIM;
```

```
        cin>>arrayMahasiswa[i].nama;
```

```
        cin>>arrayMahasiswa[i].nilai;
```

meminta input untuk seluruh struct dalam array arrayMahasiswa

```
}  
Menutup block for  
cin >> NIM;  
memasukkan NIM yang akan dicari  
if (nilaiPertama(arrayMahasiswa,N,NIM)==-1){  
kondisi jika NIM yang dicari tidak ada  
cout << "Tidak ditemukan";  
}  
}  
kondisi jika NIM yang dicari tidak ada  
cout << arrayMahasiswa[nilaiPertama(arrayMahasiswa,N,NIM)].nama << endl;  
cout << arrayMahasiswa[nilaiPertama(arrayMahasiswa,N,NIM)].NIM << endl;  
cout << arrayMahasiswa[nilaiPertama(arrayMahasiswa,N,NIM)].nilai << endl;  
}  
}
```