

LAPORAN PRAKTIKUM

PERTEMUAN 1

Pengenalan C++ : Subprogram & Array



Nama :

RIFKI TAUFIKURROHMAN (2311104033)

Dosen :

YUDHA ISLAMI SULISTYA, S.Kom., M.Kom.

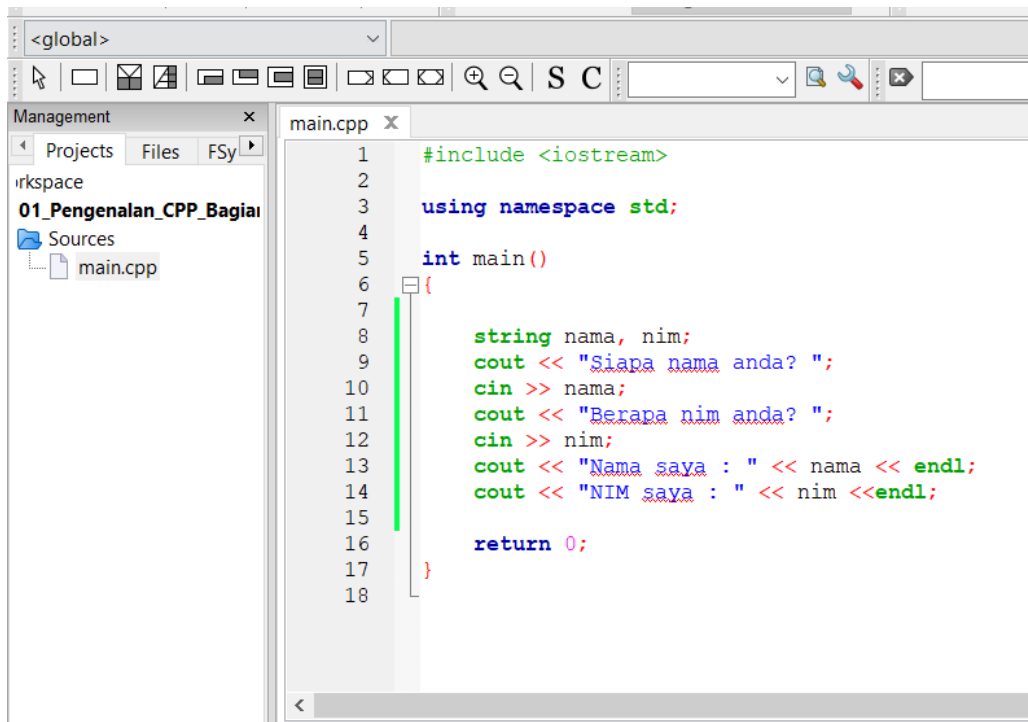
PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

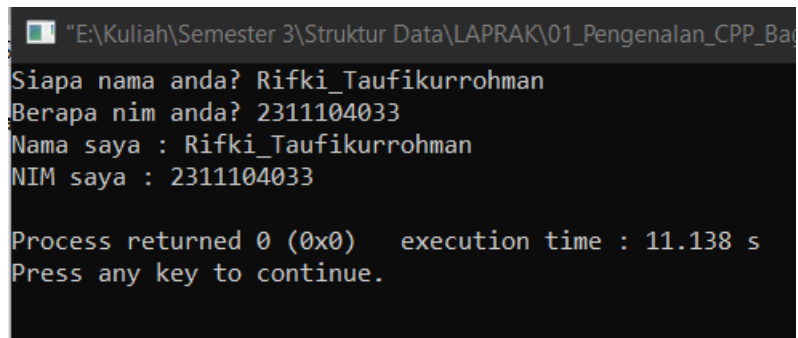
2024

1. Input / Output :



```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7
8      string nama, nim;
9      cout << "Siapa nama anda? ";
10     cin >> nama;
11     cout << "Berapa nim anda? ";
12     cin >> nim;
13     cout << "Nama saya : " << nama << endl;
14     cout << "NIM saya : " << nim << endl;
15
16     return 0;
17 }
18
```

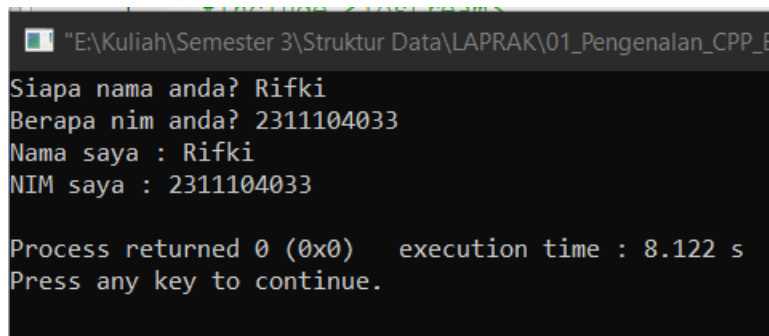
a. Hasil bagian A



```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_Ba
Siapa nama anda? Rifki_Taufikurrohman
Berapa nim anda? 2311104033
Nama saya : Rifki_Taufikurrohman
NIM saya : 2311104033

Process returned 0 (0x0)   execution time : 11.138 s
Press any key to continue.
```

b. Hasil bagian B

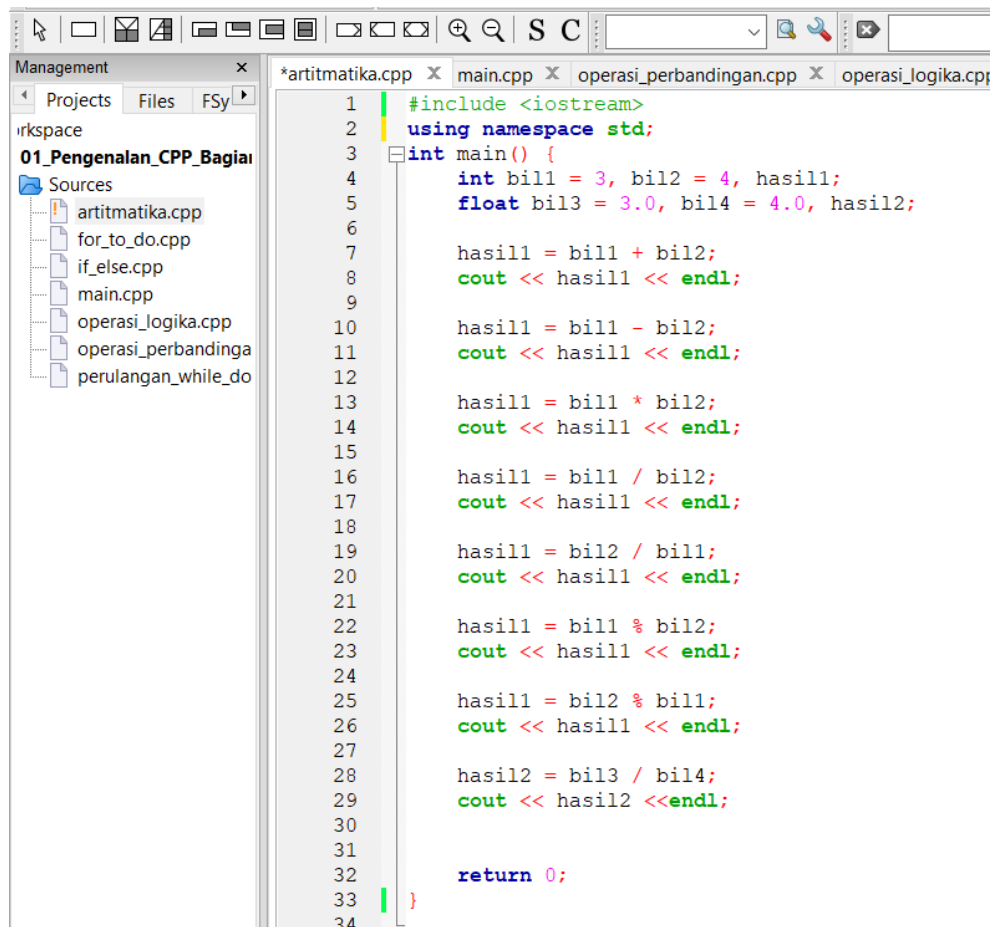


```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_E...  
Siapa nama anda? Rifki  
Berapa nim anda? 2311104033  
Nama saya : Rifki  
NIM saya : 2311104033  
  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 8.122 s  
Press any key to continue.
```

Program ini terdiri dari 2 variabel yang bertipe data string yaitu variable **nama** dan **nim**,

Selanjutnya terdapat **cout** yang digunakan untuk memunculkan nilai saat program dijalankan, dan **cin** untuk menerima inputan yang diberikan oleh user. Pada hasil bagian A jika nilai yang diinputkan terdapat spasi maka program akan error tidak berjalan dengan baik. Oleh karena itu jika kita ingin memberikan nilai yang terdapat spasi solusinya menambahkan tanda underscore (_).

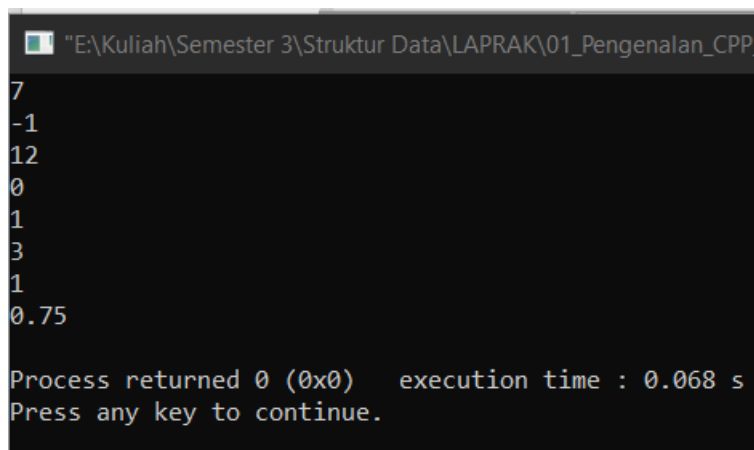
2. Operasi Aritmatika



The screenshot shows a C++ IDE with a project named '01_Pengenalan_CPP_Bagian'. The 'Sources' folder contains several files, including 'artitmatika.cpp'. The code in 'artitmatika.cpp' is as follows:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main() {
4     int bil1 = 3, bil2 = 4, hasil1;
5     float bil3 = 3.0, bil4 = 4.0, hasil2;
6
7     hasil1 = bil1 + bil2;
8     cout << hasil1 << endl;
9
10    hasil1 = bil1 - bil2;
11    cout << hasil1 << endl;
12
13    hasil1 = bil1 * bil2;
14    cout << hasil1 << endl;
15
16    hasil1 = bil1 / bil2;
17    cout << hasil1 << endl;
18
19    hasil1 = bil2 / bil1;
20    cout << hasil1 << endl;
21
22    hasil1 = bil1 % bil2;
23    cout << hasil1 << endl;
24
25    hasil1 = bil2 % bil1;
26    cout << hasil1 << endl;
27
28    hasil2 = bil3 / bil4;
29    cout << hasil2 << endl;
30
31
32    return 0;
33 }
```

Hasil kode:



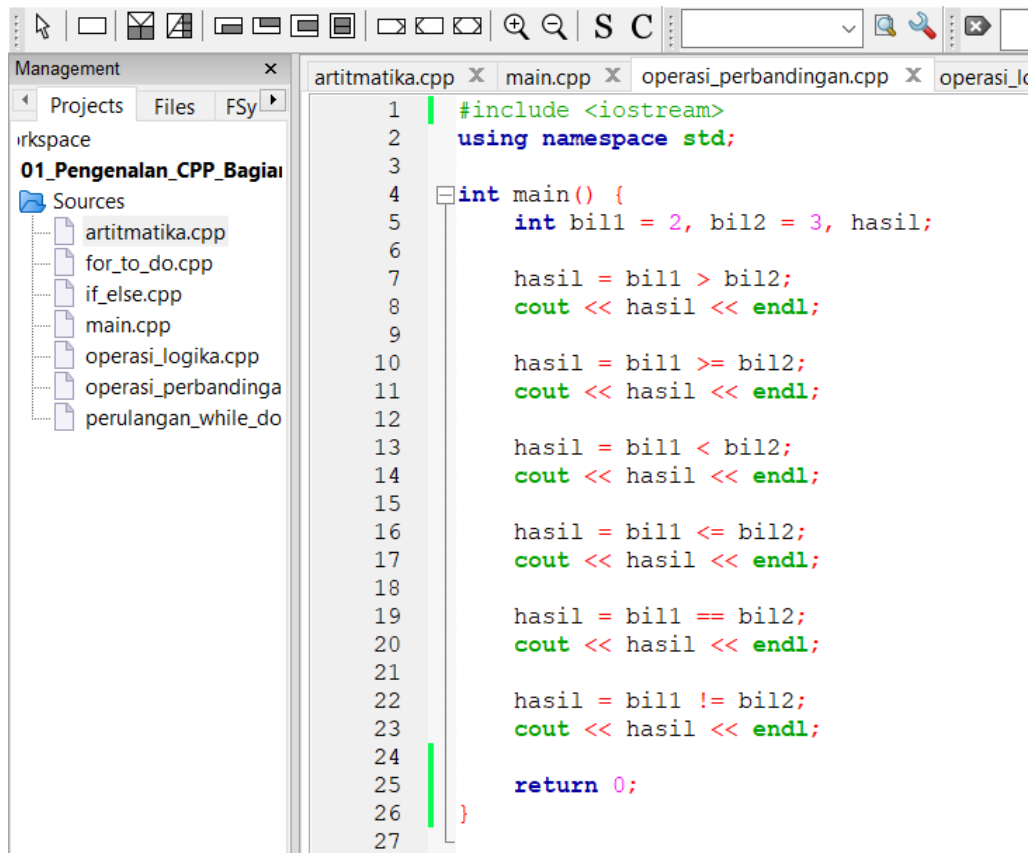
The terminal window shows the output of the program, which is the result of the arithmetic operations performed on the variables bil1, bil2, bil3, and bil4. The output is as follows:

```
7
-1
12
0
1
3
1
0.75

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

Program di atas terdapat variable bil1, bil2, bil3, bil4 yang sudah memiliki nilai. Dan variabel hasil1 dan hasil2 yang belum memiliki nilai, di program ini terdapat beberapa operator aritmatika seperti pertambahan, pengurangan, perkalian dan yang lainnya.

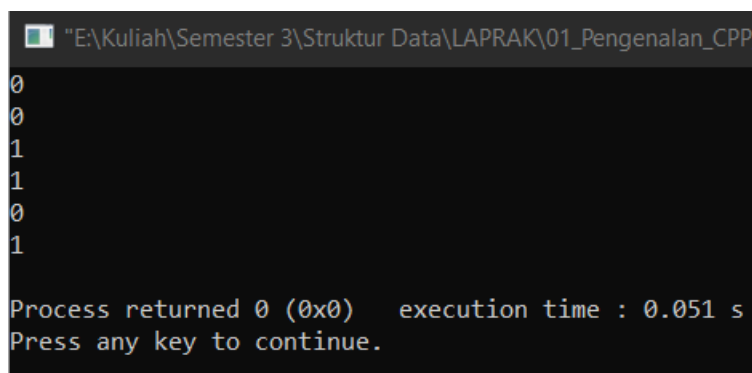
3. Operasi Perbandingan



The screenshot shows a C++ IDE with a project named '01_Pengenalan_CPP_Bagian'. The file 'operasi_perbandingan.cpp' is open, displaying the following code:

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int bil1 = 2, bil2 = 3, hasil;
6
7      hasil = bil1 > bil2;
8      cout << hasil << endl;
9
10     hasil = bil1 >= bil2;
11     cout << hasil << endl;
12
13     hasil = bil1 < bil2;
14     cout << hasil << endl;
15
16     hasil = bil1 <= bil2;
17     cout << hasil << endl;
18
19     hasil = bil1 == bil2;
20     cout << hasil << endl;
21
22     hasil = bil1 != bil2;
23     cout << hasil << endl;
24
25     return 0;
26 }
27
```

Hasil kode :



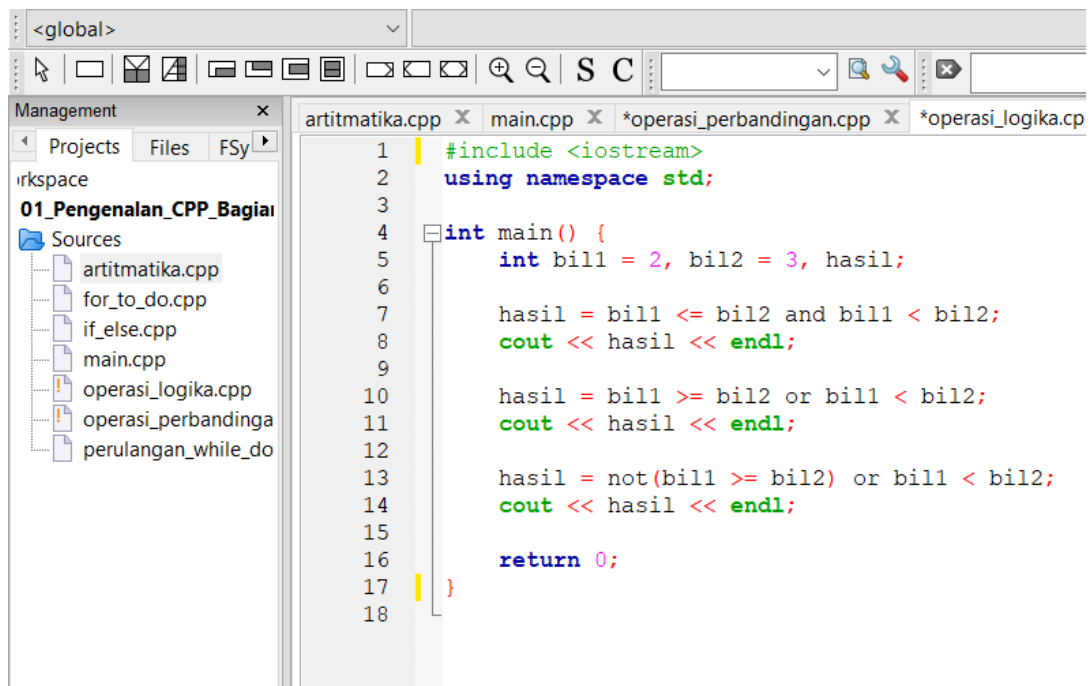
The terminal window shows the output of the program, which consists of seven lines of results corresponding to the comparison operations in the code:

```
0
0
1
1
0
1
1

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.051 s
Press any key to continue.
```

Program diatas merupakan program yang menggunakan operator perbandingan yang dimana hasil perbandingannya akan menghasilkan 0 (False) atau 1 (True).

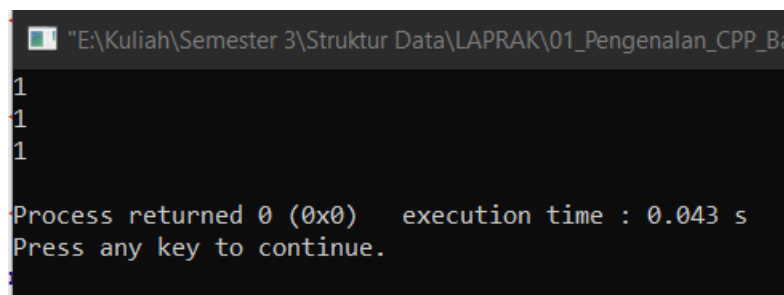
4. Operasi Logika



The screenshot shows a C++ IDE with a project named "01_Pengenalan_CPP_Bagian". The source files listed are: artitmatika.cpp, for_to_do.cpp, if_else.cpp, main.cpp, operasi_logika.cpp, operasi_perbandingan.cpp, and perulangan_while_do.cpp. The code in the editor is as follows:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int bil1 = 2, bil2 = 3, hasil;
6
7     hasil = bil1 <= bil2 and bil1 < bil2;
8     cout << hasil << endl;
9
10    hasil = bil1 >= bil2 or bil1 < bil2;
11    cout << hasil << endl;
12
13    hasil = not(bil1 >= bil2) or bil1 < bil2;
14    cout << hasil << endl;
15
16    return 0;
17 }
```

Hasil kode :

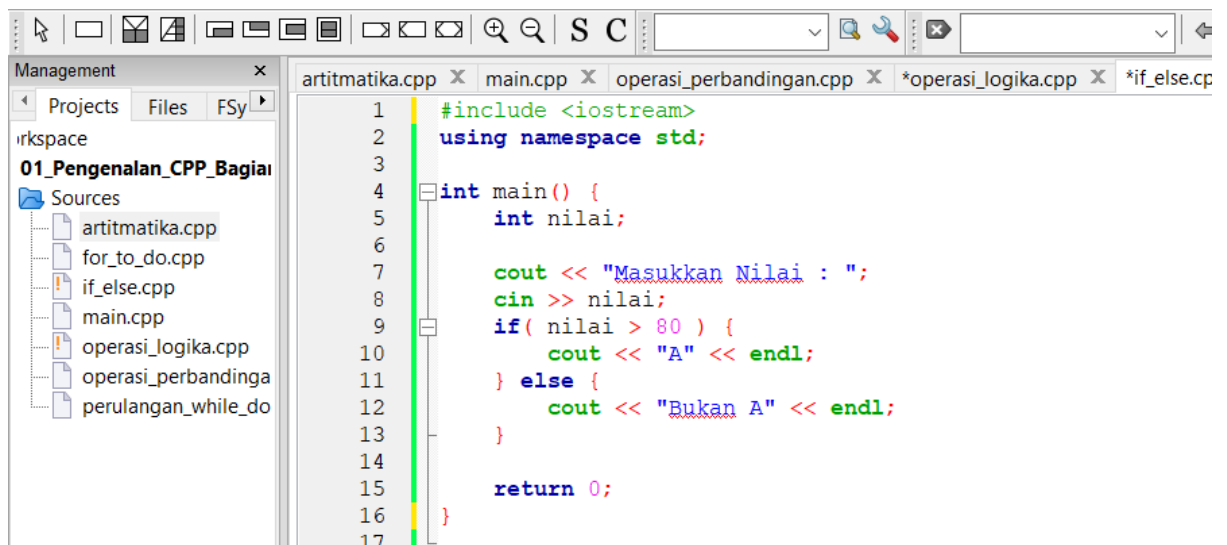


The terminal window shows the output of the program, which consists of three lines of '1' followed by a message indicating the process returned 0 and the execution time.

```
1
1
1
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.043 s
Press any key to continue.
```

Program diatas merupakan program yang menggunakan operator logika, di dalam operator logika terdapat operator **or**, **and**, **not** yang dimana hasil dari operator tersebut akan menghasilkan 0 (False) atau 1 (True).

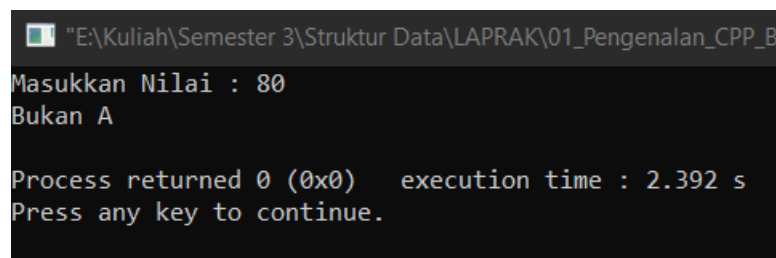
5. Percabangan if-else



```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int nilai;
6
7      cout << "Masukkan Nilai : ";
8      cin >> nilai;
9      if( nilai > 80 ) {
10         cout << "A" << endl;
11     } else {
12         cout << "Bukan A" << endl;
13     }
14
15     return 0;
16 }
17
```

Hasil kode

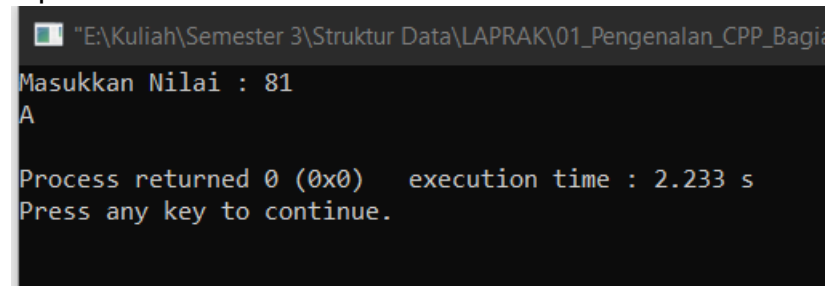
- Input kode 80 :



```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_B
Masukkan Nilai : 80
Bukan A

Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.392 s
Press any key to continue.
```

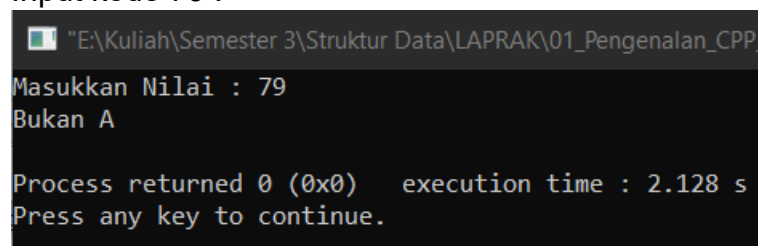
- Input kode 81 :



```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_B
Masukkan Nilai : 81
A

Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.233 s
Press any key to continue.
```

- Input kode 79 :

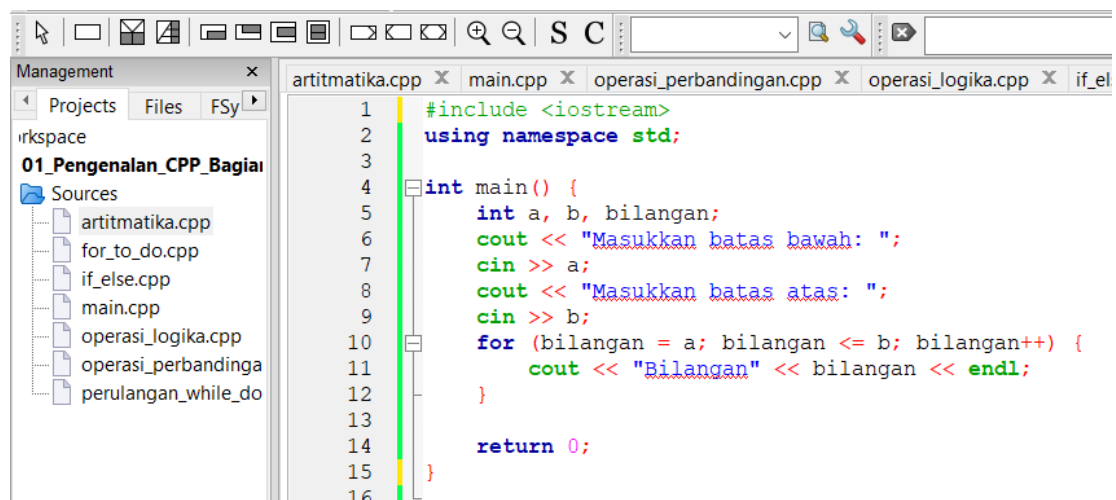


```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_B
Masukkan Nilai : 79
Bukan A

Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.128 s
Press any key to continue.
```

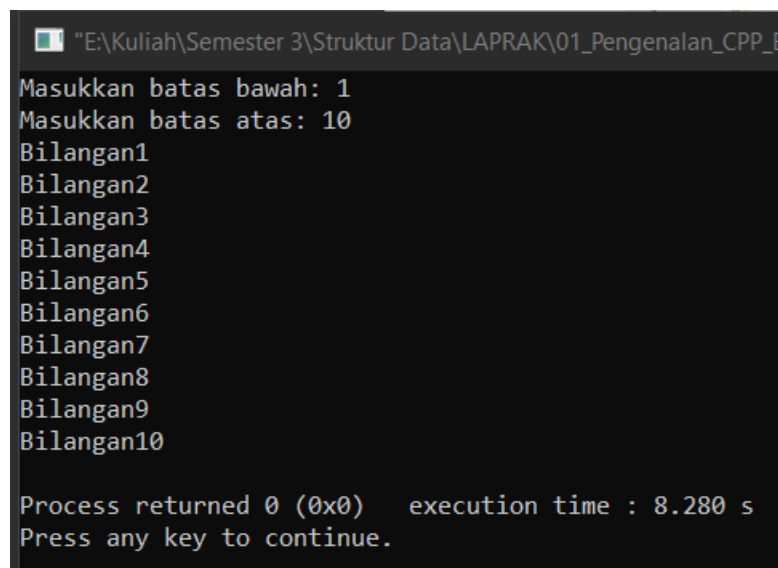
Program di atas menggunakan pengkondisian **if-else**, **if-else** digunakan untuk mengecek suatu kondisi, jika kondisi di dalam if (kondisi) bernilai benar maka baris kode body if akan dijalankan, jika tidak baris kode else yang akan di jalankan

6. Perulangan for-to-do



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

Hasil kode :

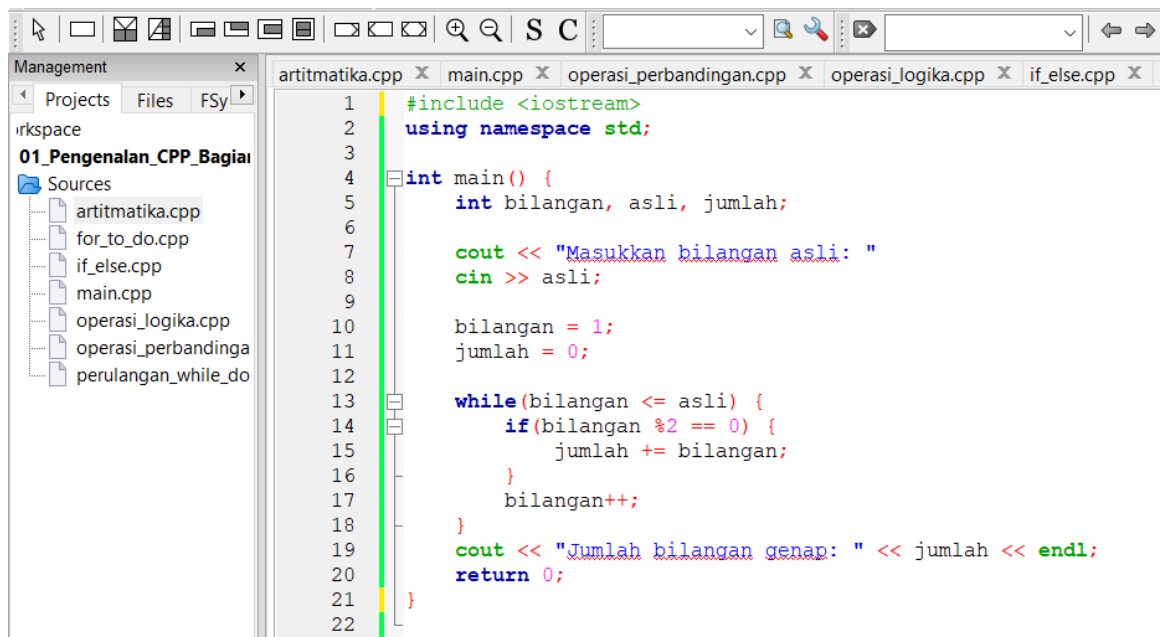


```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_E
Masukkan batas bawah: 1
Masukkan batas atas: 10
Bilangan1
Bilangan2
Bilangan3
Bilangan4
Bilangan5
Bilangan6
Bilangan7
Bilangan8
Bilangan9
Bilangan10

Process returned 0 (0x0)   execution time : 8.280 s
Press any key to continue.
```

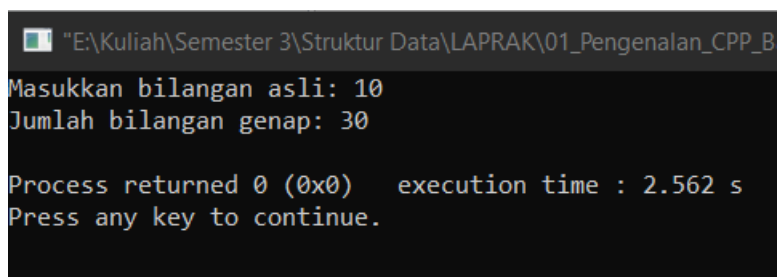
Program di atas terdapat perulangan **for**, perulangan for biasa digunakan untuk meringkas kode program jika program yang ingin dijalankan sama, perulangan **for** akan berjalan jika kondisinya terpenuhi, jika tidak maka perulangan akan terhenti.

7. Perulangan while-do



```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int bilangan, asli, jumlah;
6
7      cout << "Masukkan bilangan asli: "
8      cin >> asli;
9
10     bilangan = 1;
11     jumlah = 0;
12
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 }
22
```

Hasil kode :

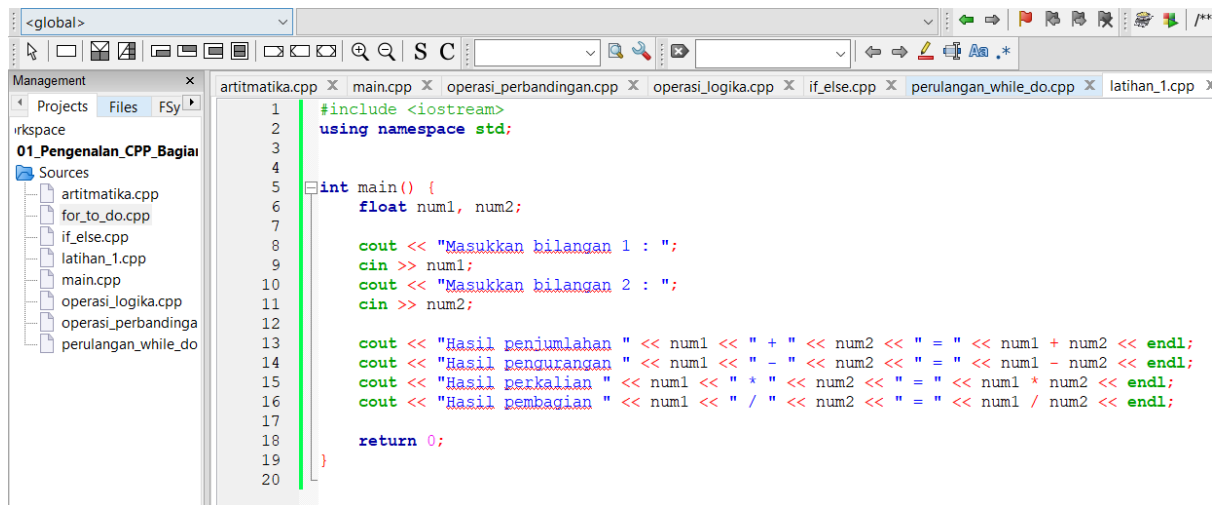


```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_B
Masukkan bilangan asli: 10
Jumlah bilangan genap: 30

Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.562 s
Press any key to continue.
```

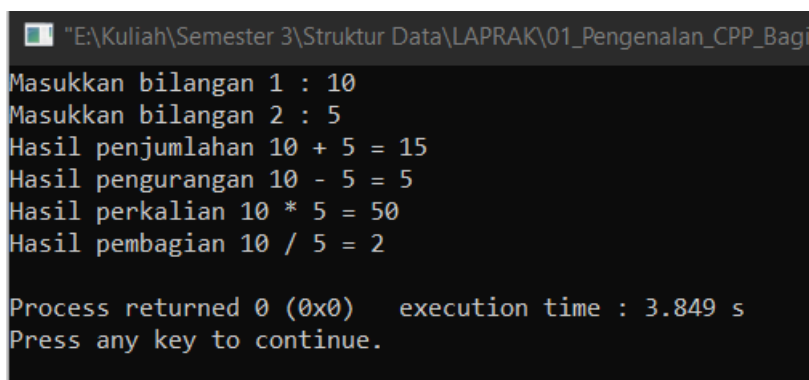
Program di atas berisi program untuk menentukan jumlah bilangan genap dari bilangan asli yang sudah di input. Program ini menggunakan while untuk melakukan perulangan karena di awal tidak mengetahui jumlah iterasinya.

8. Latihan 1



```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4
5 int main() {
6     float num1, num2;
7
8     cout << "Masukkan bilangan 1 : ";
9     cin >> num1;
10    cout << "Masukkan bilangan 2 : ";
11    cin >> num2;
12
13    cout << "Hasil penjumlahan " << num1 << " + " << num2 << " = " << num1 + num2 << endl;
14    cout << "Hasil pengurangan " << num1 << " - " << num2 << " = " << num1 - num2 << endl;
15    cout << "Hasil perkalian " << num1 << " * " << num2 << " = " << num1 * num2 << endl;
16    cout << "Hasil pembagian " << num1 << " / " << num2 << " = " << num1 / num2 << endl;
17
18    return 0;
19 }
20
```

Hasil kode :



```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_Bagi
Masukkan bilangan 1 : 10
Masukkan bilangan 2 : 5
Hasil penjumlahan 10 + 5 = 15
Hasil pengurangan 10 - 5 = 5
Hasil perkalian 10 * 5 = 50
Hasil pembagian 10 / 5 = 2

Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.849 s
Press any key to continue.
```

Program di atas memiliki variable float **num1** dan **num2** nilai variable nya nanti akan diisi oleh inputan dari user, setelah itu program akan melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

9. Latihan 2

```
artitmatika.cpp x main.cpp x operasi_perbandingan.cpp x operasi_logika.cpp x if_else.cpp x perulangan_while_do.cpp x for_to_do.cpp x latihan_1.cpp x latihan_2.c
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      string satuan[] = {"", "satu", "dua", "tiga", "empat", "lima",
6                          "enam", "tujuh", "delapan", "sembilan"};
7
8      string belasan[] = {"", "sebelas", "dua belas", "tiga belas", "empat belas", "lima belas",
9                          "enam belas", "tujuh belas", "delapan belas", "sembilan belas"};
10
11     string puluhan[] = {"", "sepuluh", "dua puluh", "tiga puluh", "empat puluh", "lima puluh",
12                          "enam puluh", "tujuh puluh", "delapan puluh", "sembilan puluh"};
13
14     int angka;
15     cout << "Masukkan angka (0 - 100): ";
16     cin >> angka;
17
18     if (angka < 0 || angka > 100) {
19         cout << "Angka melebihi batas" << endl;
20     }
21
22     else if (angka == 0) {
23         cout << angka << " : nol" << endl;
24     } else if (angka == 100) {
25         cout << angka << " : seratus" << endl;
26     } else if (angka < 10) {
27         cout << angka << " : " << satuan[angka] << endl;
28     } else if (angka < 20) {
29         if (angka == 10) {
30             cout << angka << " : sepuluh" << endl;
31         } else {
32             cout << angka << " : " << belasan[angka - 10] << endl;
33         }
34     } else if (angka < 100) {
35         std::cout << angka << " : " << puluhan[angka / 10];
36         if (angka % 10 != 0) {
37             std::cout << " " << satuan[angka % 10];
38         }
39         std::cout << std::endl;
40     }
41
42     return 0;
43
44 }
```

Hasil kode :

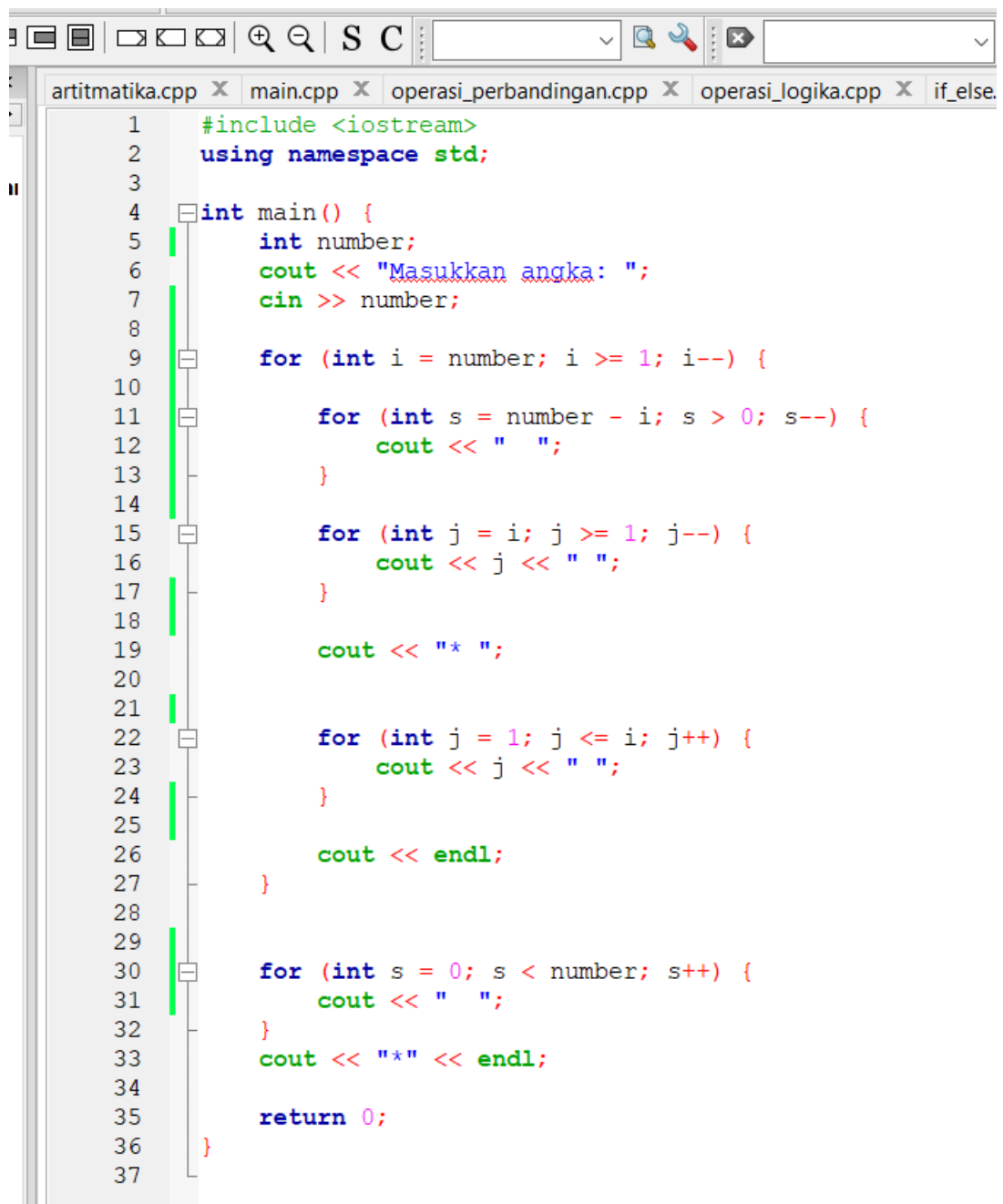
```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP_Bagian_1\b
Masukkan angka (0 - 100): 79
79 : tujuh puluh sembilan

Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.978 s
Press any key to continue.
```

Program di atas mengkonversi angka dari 0 hingga 100 menjadi teks dalam Bahasa Indonesia, pertama membuat array satuan[] yang menyimpan teks 1 – 9, kedua membuat array belasan[] untuk menyimpan teks 11 – 19, ketiga membuat array puluhan untuk menyimpan teks 10 – 90, selanjutnya program akan mengecek angka inputan dari user jika angkanya tidak ada di dalam rentang 0 – 100 maka akan menampilkan mohon inputkan angka 0 – 100.

Untuk angka 0 dan 100 program akan menampilkan “nol” dan “seratus”, jika angka satuan 1 sampai 9 program menampilkan teks satuan dari array satuan [], jika angka 11 – 19 program menggunakan array belasan [] untuk menampilkan teks belasan dan jika angka puluhan 20 – 99, program menggunakan array puluhan[] untuk teks bagian puluhan, dan jika ada sisa satuan, akan ditambahkan dengan array satuan[].

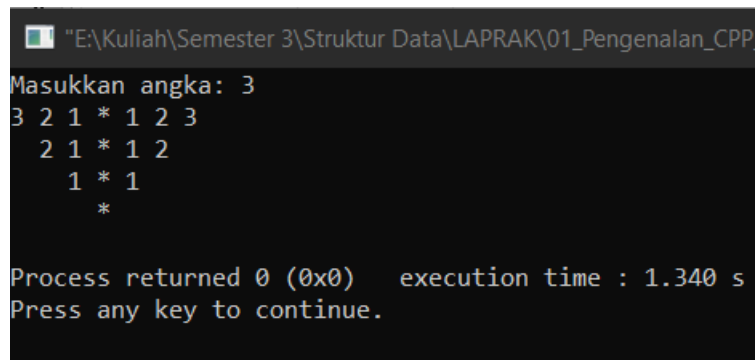
10. Latihan 3



The screenshot shows a C++ IDE with a file explorer on the left and a code editor. The code editor displays a C++ program that takes an integer input and prints multiplication tables for that number. The program uses nested loops to generate the output. The tabs at the top are: artitmatika.cpp, main.cpp, operasi_perbandingan.cpp, operasi_logika.cpp, and if_else.

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int number;
6      cout << "Masukkan angka: ";
7      cin >> number;
8
9      for (int i = number; i >= 1; i--) {
10
11         for (int s = number - i; s > 0; s--) {
12             cout << " ";
13         }
14
15         for (int j = i; j >= 1; j--) {
16             cout << j << " ";
17         }
18
19         cout << "* ";
20
21
22         for (int j = 1; j <= i; j++) {
23             cout << j << " ";
24         }
25
26         cout << endl;
27     }
28
29
30     for (int s = 0; s < number; s++) {
31         cout << " ";
32     }
33     cout << "*" << endl;
34
35     return 0;
36 }
37
```

Hasil kode :



```
"E:\Kuliah\Semester 3\Struktur Data\LAPRAK\01_Pengenalan_CPP
Masukkan angka: 3
3 2 1 * 1 2 3
 2 1 * 1 2
   1 * 1
    *

Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.340 s
Press any key to continue.
```

Program ini membuat piramida dengan karakter bintang di tengahnya berdasarkan dari angka yang diberikan. Loop yang utama di dalamnya terdapat banyak loop lagi di dalam loop utama ini mengatur jumlah baris yang akan dicetak, mencetak spasi di awal setiap baris agar pola menjadi simetris, mencetak angka menurun mulai dari nilai i hingga 1, setelah angka menurun dicetak program mencetak tanda bintang, setelah tanda bintang program mencetak angka menaik dari 1 hingga i. Setelah loop bagian utama selesai, program mencetak satu baris dengan hanya satu bintang di tengah.