

LAPORAN PRAKTIKUM

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN



Disusun Oleh:

WAFI FAHRUZZAMAN – 140810200009

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PADJADJARAN

JATINANGOR

2020

1. Tujuan

- 1.1. Mengetahui dan memahami operator relasional.
- 1.2. Mempelajari dan melatih penggunaan bentuk pemilihan (*if/else*).

2. Materi

2.1. Operator Relasional

merupakan operator yang digunakan untuk menentukan relasi atau hubungan dari dua buah operand.

Sinbol	Keterangan
==	Equal (sama dengan)
!=	Not Equal (tidak sama dengan)
<	Less than (lebih kecil)
<=	Less than or equal (lebih kecil atau sama dengan)
>	Greater than (lebih besar)
>=	Greater than or equal (lebih besar atau sama dengan)

2.2. Pemilihan / Seleksi

Struktur kontrol pemilihan adalah pernyataan yang memungkinkan user untuk memilih dan mengeksekusi blok kode spesifik dan mengabaikan blok kode yang lain. Kontrol ini akan mampu membuat program berpikir dan menentukan tindakan sesuai dengan logika/kondisi yang kita berikan.

2.2.1. Single If

Seleksi yang hanya memiliki satu blok pilihan saat kondisi bernilai benar.

```
Contoh : if (beli >= 2) {  
    cout << "Selamat! anda dapat hadiah gratis"  
}
```

2.2.2. If Else

Merupakan seleksi yang memiliki dua blok pilihan. Blok pilihan pertama untuk kondisi benar, dan pilihan kedua untuk kondisi salah (*else*).

```
Contoh : if (nilai >= 70) {  
    cout << "Lulus";  
} else {  
    cout << "Tidak Lulus";  
}
```

2.2.3. Multi If

Merupakan seleksi yang memiliki lebih dari dua blok pilihan.

```
Contoh: if (nilai >= 90){  
    cout << "A";  
    } else if (nilai >= 80){  
    cout << "B";  
    } else {  
    cout << "C";  
    }
```

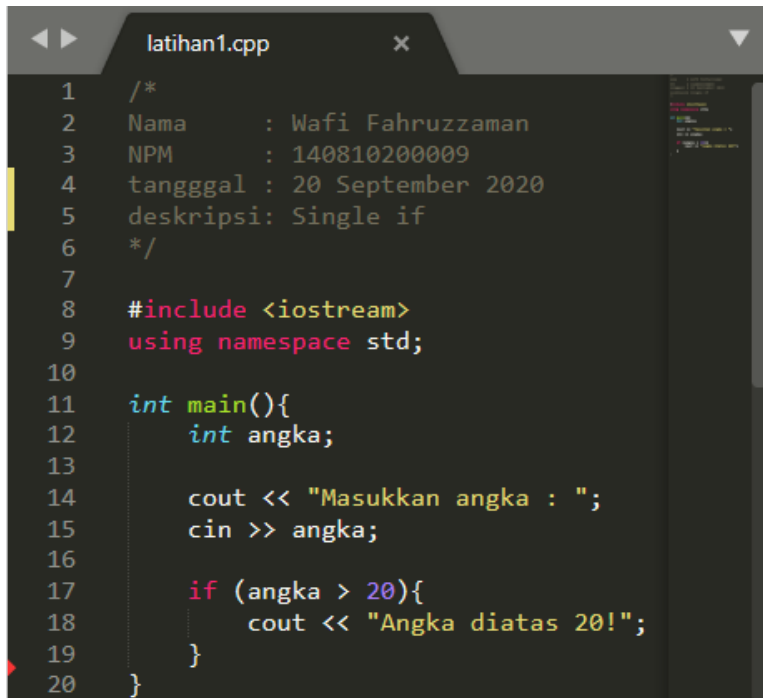
2.2.4. Nested If

IF Bersarang (Nested If) merupakan seleksi IF dengan struktur yang lebih kompleks. Dimana didalam sebuah pernyataan IF terdapat pernyataan IF lainnya, Dengan kata lain terdapat sebuah kondisi IF didalam IF.

```
Contoh: if (nama >= "wafi"){  
    If (umur = 19){  
        cout << "Terdaftar";  
    }else {  
        cout << "Bukan Wafi yg ini";  
    }  
} else {  
    Cout << "Anda tidak terdaftar";  
}
```

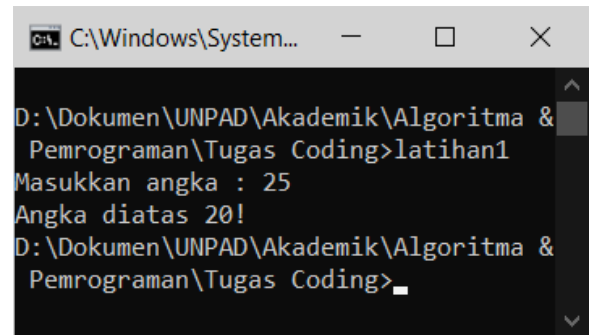
3. Latihan

3.1. Latihan 1 (Single If)



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurzzaman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 20 September 2020
5  deskripsi: Single if
6  */
7
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main(){
12     int angka;
13
14     cout << "Masukkan angka : ";
15     cin >> angka;
16
17     if (angka > 20){
18         cout << "Angka diatas 20!";
19     }
20 }
```

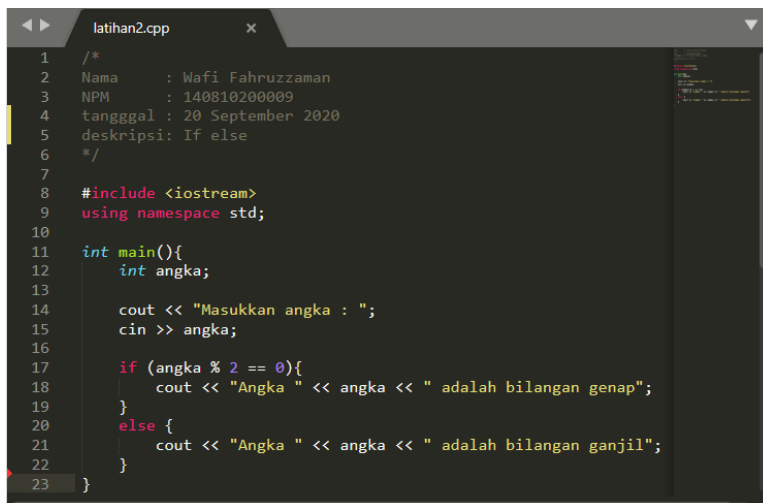
Gambar 3.1.a. coding (.cpp)



```
C:\Windows\System...
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>latihan1
Masukkan angka : 25
Angka diatas 20!
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>
```

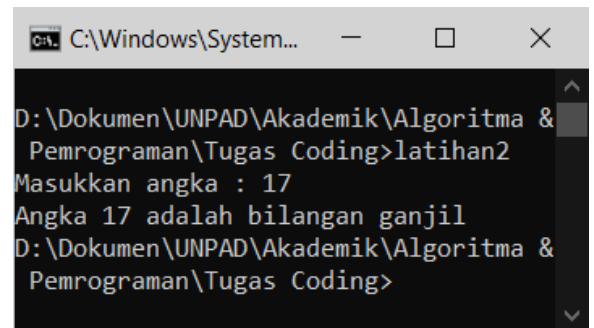
Gambar 3.1.b. program/hasil (.exe)

3.2. Latihan 2 (If Else)



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurzzaman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 20 September 2020
5  deskripsi: If else
6  */
7
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main(){
12     int angka;
13
14     cout << "Masukkan angka : ";
15     cin >> angka;
16
17     if (angka % 2 == 0){
18         cout << "Angka " << angka << " adalah bilangan genap";
19     }
20     else {
21         cout << "Angka " << angka << " adalah bilangan ganjil";
22     }
23 }
```

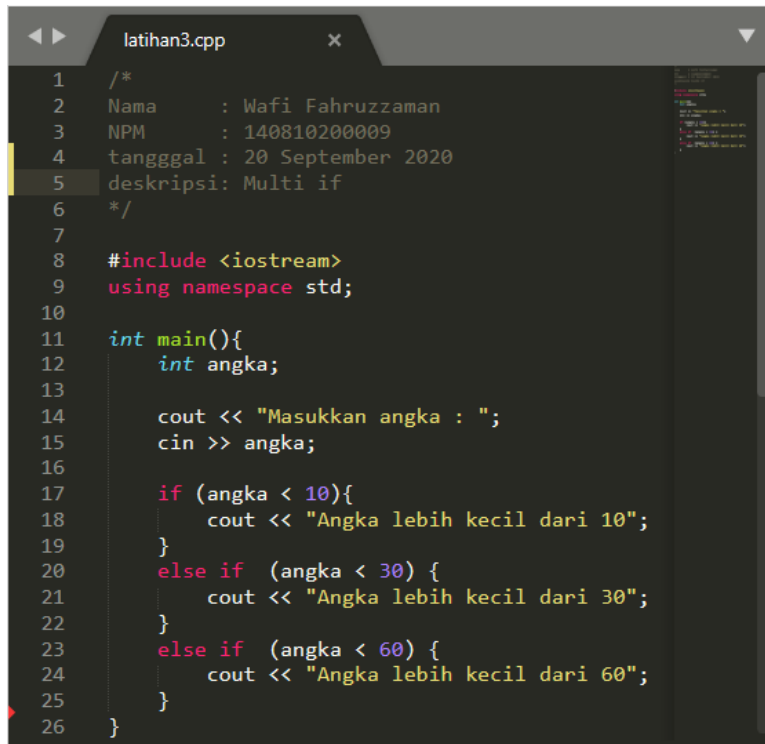
Gambar 3.2.a. coding (.cpp)



```
C:\Windows\System...
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>latihan2
Masukkan angka : 17
Angka 17 adalah bilangan ganjil
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>
```

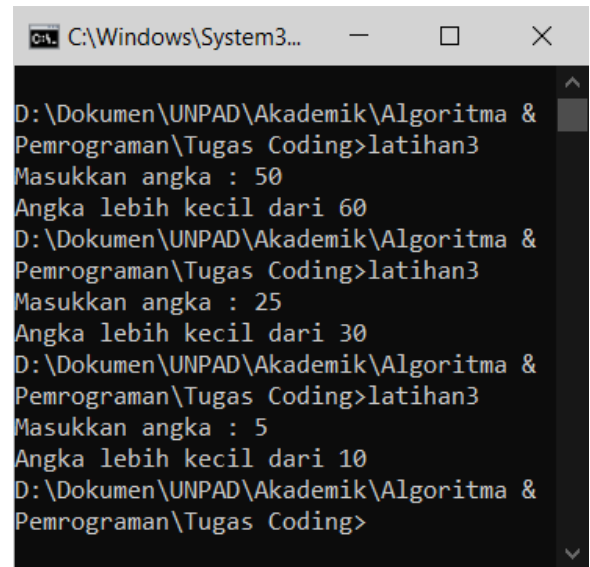
Gambar 3.2.b. program/hasil (.exe)

3.3. Latihan 3 (Multi If)



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurzzaman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 20 September 2020
5  deskripsi: Multi if
6  */
7
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main(){
12     int angka;
13
14     cout << "Masukkan angka : ";
15     cin >> angka;
16
17     if (angka < 10){
18         cout << "Angka lebih kecil dari 10";
19     }
20     else if (angka < 30) {
21         cout << "Angka lebih kecil dari 30";
22     }
23     else if (angka < 60) {
24         cout << "Angka lebih kecil dari 60";
25     }
26 }
```

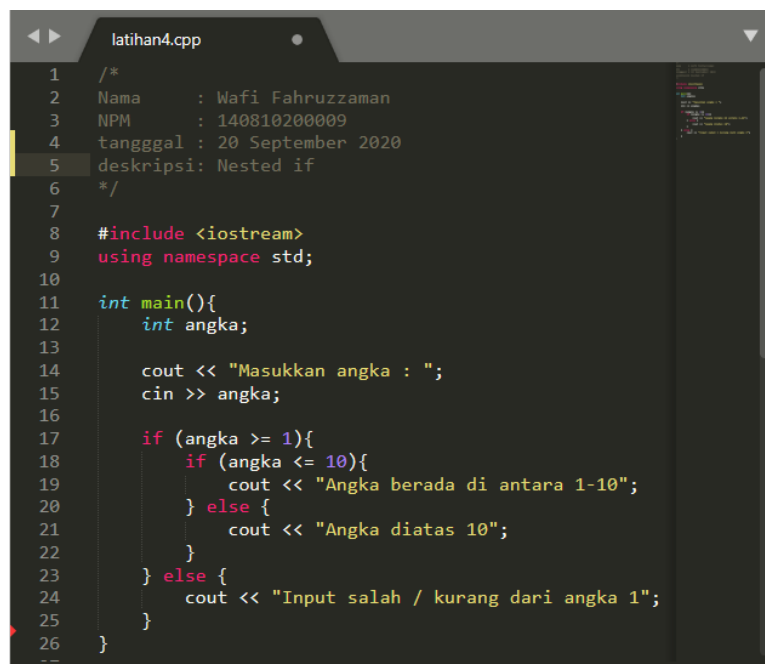
Gambar 3.3.a. coding (.cpp)



```
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>latihan3
Masukkan angka : 50
Angka lebih kecil dari 60
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>latihan3
Masukkan angka : 25
Angka lebih kecil dari 30
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>latihan3
Masukkan angka : 5
Angka lebih kecil dari 10
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>
```

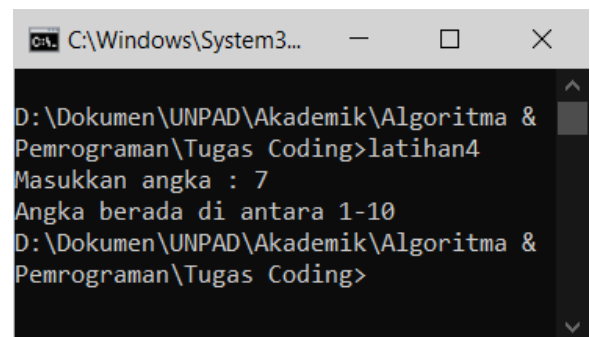
Gambar 3.3.b program/hasil (.exe)

3.4. Latihan 4 (Nested If)



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurzzaman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 20 September 2020
5  deskripsi: Nested if
6  */
7
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main(){
12     int angka;
13
14     cout << "Masukkan angka : ";
15     cin >> angka;
16
17     if (angka >= 1){
18         if (angka <= 10){
19             cout << "Angka berada di antara 1-10";
20         } else {
21             cout << "Angka diatas 10";
22         }
23     } else {
24         cout << "Input salah / kurang dari angka 1";
25     }
26 }
```

Gambar 3.4.a. coding (.cpp)



```
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>latihan4
Masukkan angka : 7
Angka berada di antara 1-10
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>
```

Gambar 3.4.b program/hasil (.exe)

3.5. Latihan 5 (Tantangan: Pembanding 3 Angka)

```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurzzaman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 20 September 2020
5  deskripsi : Pebanding 3 Bilangan
6  */
7
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main(){
12     int a, b, c, besar, kecil;
13
14     cout << "Masukkan angka pertama\t: ";
15     cin >> a;
16
17     cout << "Masukkan angka kedua\t: ";
18     cin >> b;
19
20     cout << "Masukkan angka ketiga\t: ";
21     cin >> c;
22
23     if(a>b && a>c){
24         besar = a;
25         if (b>c){
26             kecil = c;
27         }else (c>b){
28             kecil = b;
29         }
30     }else if(b>a && b>c){
31         besar = b;
32         if (a>c){
33             kecil = c;
34         }else (c>a){
35             kecil = a;
36         }
37     }else{
38         besar = c;
39         if (a>b){
40             kecil = b;
41         }else (b>a){
42             kecil = a;
43         }
44     }
45     cout << "\nNilai terbesar adalah : " << besar << endl;
46     cout << "Nilai terkecil adalah : " << kecil;
47 }
```

Gambar 3.5.a. coding (.cpp)

```
C:\Windows\System3...
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>latihan5
Masukkan angka pertama : 3
Masukkan angka kedua  : 5
Masukkan angka ketiga  : 7

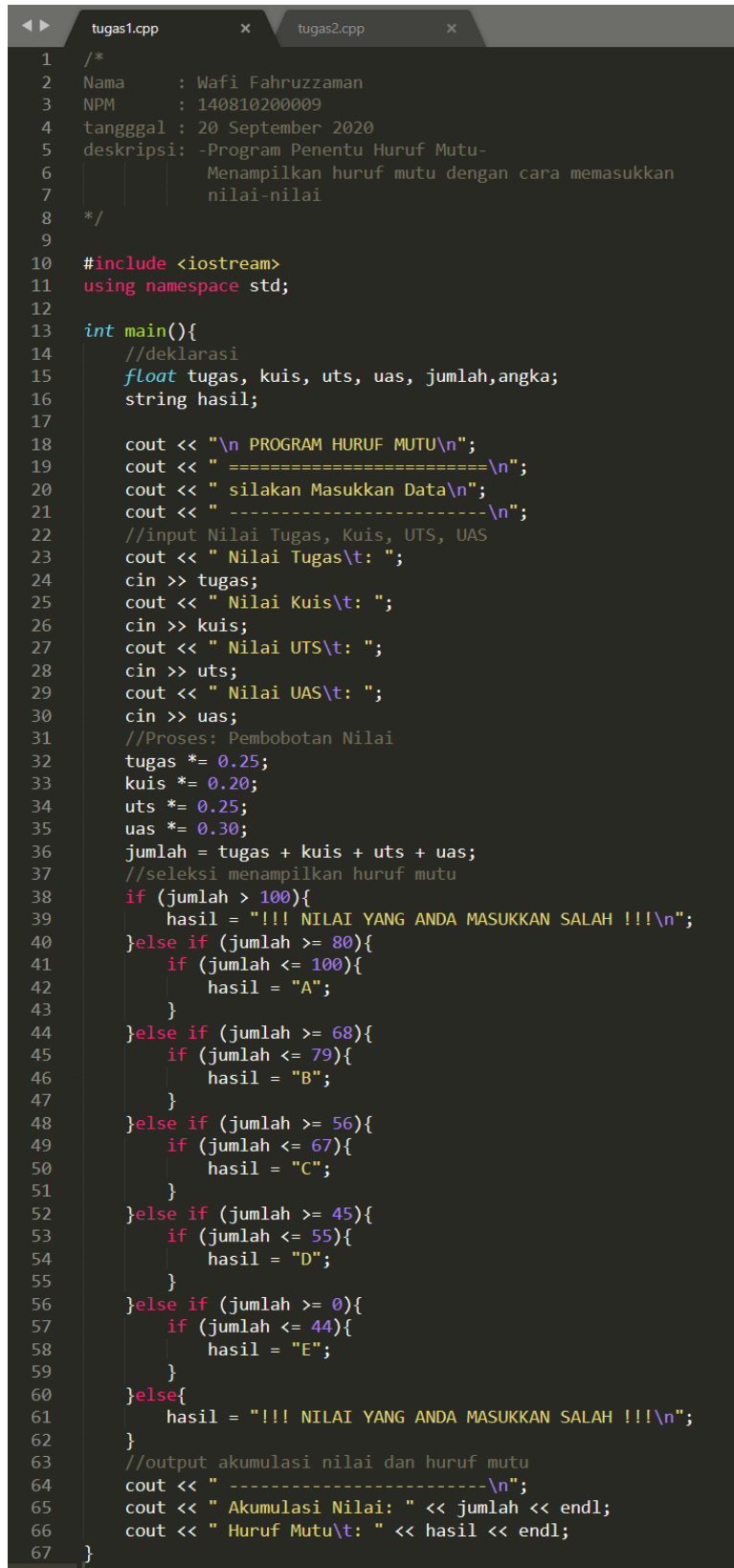
Nilai terbesar adalah : 7
Nilai terkecil adalah : 3
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma &
Pemrograman\Tugas Coding>
```

Gambar 3.5.b program/hasil (.exe)

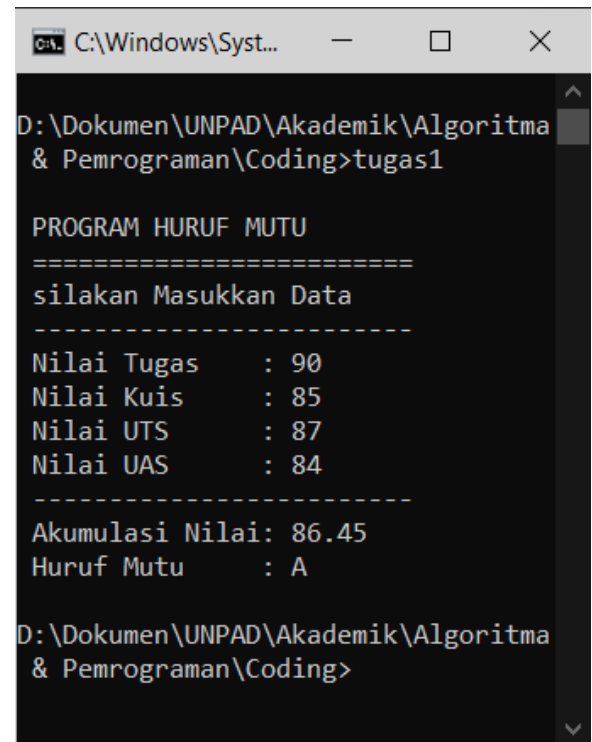
4. Tugas

4.1. Tugas 1

Buat program penentu huruf mutu dari nilai yang diinputkan. Input : nilai tugas, kuis, UTS, UAS. Output : huruf mutu



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurrazman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 20 September 2020
5  deskripsi: -Program Penentu Huruf Mutu-
6             Menampilkan huruf mutu dengan cara memasukkan
7             nilai-nilai
8  */
9
10 #include <iostream>
11 using namespace std;
12
13 int main(){
14     //deklarasi
15     float tugas, kuis, uts, uas, jumlah, angka;
16     string hasil;
17
18     cout << "\n PROGRAM HURUF MUTU\n";
19     cout << " =====\n";
20     cout << " silakan Masukkan Data\n";
21     cout << " ----- \n";
22     //input Nilai Tugas, Kuis, UTS, UAS
23     cout << " Nilai Tugas\t: ";
24     cin >> tugas;
25     cout << " Nilai Kuis\t: ";
26     cin >> kuis;
27     cout << " Nilai UTS\t: ";
28     cin >> uts;
29     cout << " Nilai UAS\t: ";
30     cin >> uas;
31     //Proses: Pembobotan Nilai
32     tugas *= 0.25;
33     kuis *= 0.20;
34     uts *= 0.25;
35     uas *= 0.30;
36     jumlah = tugas + kuis + uts + uas;
37     //seleksi menampilkan huruf mutu
38     if (jumlah > 100){
39         hasil = "!!! NILAI YANG ANDA MASUKKAN SALAH !!!\n";
40     }else if (jumlah >= 80){
41         if (jumlah <= 100){
42             hasil = "A";
43         }
44     }else if (jumlah >= 68){
45         if (jumlah <= 79){
46             hasil = "B";
47         }
48     }else if (jumlah >= 56){
49         if (jumlah <= 67){
50             hasil = "C";
51         }
52     }else if (jumlah >= 45){
53         if (jumlah <= 55){
54             hasil = "D";
55         }
56     }else if (jumlah >= 0){
57         if (jumlah <= 44){
58             hasil = "E";
59         }
60     }else{
61         hasil = "!!! NILAI YANG ANDA MASUKKAN SALAH !!!\n";
62     }
63     //output akumulasi nilai dan huruf mutu
64     cout << " ----- \n";
65     cout << " Akumulasi Nilai: " << jumlah << endl;
66     cout << " Huruf Mutu\t: " << hasil << endl;
67 }
```



```
C:\Windows\Syst...
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma
& Pemrograman\Coding>tugas1

PROGRAM HURUF MUTU
=====
silakan Masukkan Data
-----
Nilai Tugas      : 90
Nilai Kuis       : 85
Nilai UTS        : 87
Nilai UAS        : 84
-----
Akumulasi Nilai: 86.45
Huruf Mutu       : A

D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma
& Pemrograman\Coding>
```

Gambar 4.1.b. tugas1.exe (huruf mutu)

Gambar 4.1.a. tugas1.cpp (huruf mutu)

4.2. Tugas 2

Buat program yang dapat mencari akar-akar persamaan kuadrat $aX^2+bX+c=0$.

Input: a, b, c. Output :persamaan kuadratnya, jenis akar akar nya (real kembar/ real berlainan tanda/imajiner), dan nilai X1 & X2

```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahruzzaman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 20 September 2020
5  deskripsi : -Menampilkan Persamaan Kuadrat
6              -Menentukan Jenis Akar
7              -Mencari akar-akar Persamaan Kuadrat
8
9  */
10
11 #include <iostream>
12 #include <math.h>
13 using namespace std;
14
15 int main(){
16     //deklarasi
17     float a, b, c, D, X1, X2;
18     string jenis, p, q, r;
19
20     cout << "\n PROGRAM MECARI AKAR-AKAR PERSAMAAN KUADRAT\n";
21     cout << " =====\n";
22     cout << " ax^2 + bx + c = 0 \n";
23     cout << " ----- \n";
24     //input nilai a,b,c dari user
25     cout << " Nilai a\t: ";
26     cin >> a;
27     cout << " Nilai b\t: ";
28     cin >> b;
29     cout << " Nilai c\t: ";
30     cin >> c;
31     //proses: menghitung Diskriminan dan Rumus Mencari X1,X2
32     D = (b*b) - (4*a*c);
33     X1 = (-b + sqrt(D)) / (2*a);
34     X2 = (-b - sqrt(D)) / (2*a);
35     //seleksi untuk menampilkan tanda sebelum b
36     if(b < 0){
37         q = " - ";
38     }else{
39         q = " + ";
40     }
41     //seleksi untuk menampilkan tanda sebelum c
42     if(c < 0){
43         r = " - ";
44     }else{
45         r = " + ";
46     }
47     //seleksi untuk menampilkan jenis akar
48     if (D == 0){
49         jenis = "Real Kembar";
50     }else if (D > 0){
51         jenis = "Real Berlainan Tanda";
52     }else if (D < 0){
53         jenis = "Imajiner";
54     }else{
55         jenis = "!!! NILAI YANG ANDA MASUKKAN SALAH !!!";
56     }
57
58     cout << " ----- \n";
59     //output Persamaan Kuadrat
60     cout << " Persamaan Kuadrat\t: ";
61     cout << p << a << "x^2";
62     cout << q << b << "x";
63     cout << r << c << " = 0" << endl;
64     //output Jenis Akar-Akar
65     cout << " Jenis Akar-Akar\t: " << jenis << endl;
66     //output nilai X1 & X2
67     cout << " Nilai X1\t\t: " << X1 << endl;
68     cout << " Nilai X1\t\t: " << X2 << endl;
69 }
```

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\
Coding>tugas2

PROGRAM MECARI AKAR-AKAR PERSAMAAN KUADRAT
=====
ax^2 + bx + c = 0
-----
Nilai a      : 2
Nilai b      : 5
Nilai c      : -3
-----
Persamaan Kuadrat      : 2x^2 + 5x -3 = 0
Jenis Akar-Akar        : Real Berlainan Tanda
Nilai X1              : 0.5
Nilai X1              : -3
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\
Coding>
```

Gambar 4.2.1. b. tugas2.exe (Persamaan Kuadrat)

Gambar 4.3.1. a. tugas2.cpp (Persamaan Kuadrat)

5. Kesimpulan

Pada praktikum Algoritma dan Pemrograman 2, telah mempelajari dan mengimplementasikan materi yang diberikan yaitu

- a. Operator Relasional
- b. Pemilihan / Seleksi
 - Single If
 - If Else
 - Multi If
 - Nested If

Selain mempelajari materi-materi tersebut juga telah mengimplementasikan dengan cara membuat program sederhana. Pada praktikum ini membuat program sederhana yaitu membuat Penentuan Huruf Mutu. Program ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan user dalam menentukan Huruf Mutu dari Data Nilai.

Selain Huruf Mutu, program lainnya, yaitu Persamaan Kuadrat. Program ini bertujuan menampilkan persamaan kuadratnya, jenis akar akarnya, dan nilai X_1 & X_2 . Dengan cara memasukkan nilai a , b , c . Dari Bentuk Umum Persamaan $aX^2+bX+c=0$