

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. Mengenal dan memahami logika dan algoritma kemudian mempraktikkan ke dalam program
- 1.2. Melatih memasukkan dan menampilkan data menggunakan bahasa pemrograman c++

2. Materi

2.1. Algoritma

Suatu urutan dari beberapa langkah yang logis dan sistematis yang disusun untuk menyelesaikan suatu masalah.

2.2. Tipe Data

Tipe data adalah jenis data yang akan disimpan di dalam variabel.

Tipe data	Byte	Batasan
char	1	Bilangan bulat / ASCII antara -128 s.d 127
unsigned char	1	Bilangan bulat antara 0 s.d. 255
short	2	Bilangan bulat antara -32.768 s.d. 32.767 (-2^{15} s.d. $2^{15}-1$)
unsigned short	4	Bilangan bulat antara 0 s.d. 65.535 (0 s.d. $2^{16}-1$)
int	4	Bilangan bulat antara -2.147.483.648 s.d. - 2.147.483.647 (-2^{31} s.d. $2^{31}-1$)
unsigned int	4	Bilangan bulat antara 0 s.d. $2^{32}-1$
long int	4	Bilangan bulat antara (-2^{31} s.d. $2^{31}-1$)
float	4	Bilangan riil (bisa desimal)

2.3. Struktur C++

2.3.1. Bagian include

Pada bagian ini, kita mendefinisikan library (pustaka) apa saja yang akan kita gunakan di dalam program. Library bisa kita anggap sebagai program lain yang ingin kita gunakan di dalam program kita. Contoh umum :

```
#include <iostream>
```

2.3.2. Bagian namespace

Bagian ini sebenarnya bersifat opsional, bisa ditulis bisa tidak. Apabila kita tidak menggunakan namespace std, maka untuk menggunakan fungsi cin dan cout yang ada pada iostream harus diawali dengan `std::`.

2.3.3. Bagian main fungsi

Bagian ini adalah bagian terpenting, di sinilah kita akan banyak menulis kode program. Penulisannya itu : `int main() {(penulisan kode)}`

2.4. cin dan cout

2.4.1. cin

Fungsi cin (c input) adalah fungsi untuk mengambil input dari keyboard. cin membutuhkan variabel untuk menyimpan data yang diinputkan. variabel berfungsi untuk menyimpan data saat program berjalan.

Penggunaannya: `cin >> (variabel)`

2.4.2. cout

Fungsi cout adalah fungsi standar pada C++ untuk menampilkan output ke layar. Penggunaannya `cout << "..."`. Setelah simbol `<<` kita bisa menuliskan teks yang akan ditampilkan ke layar. Teks harus diapit dengan tanda petik dan untuk membuat baris baru bisa menggunakan `"endl"` atau simbol `"\n"`. Pembuatan baris baru bersifat opsional, terserah kita mau ditambahkan atau tidak.

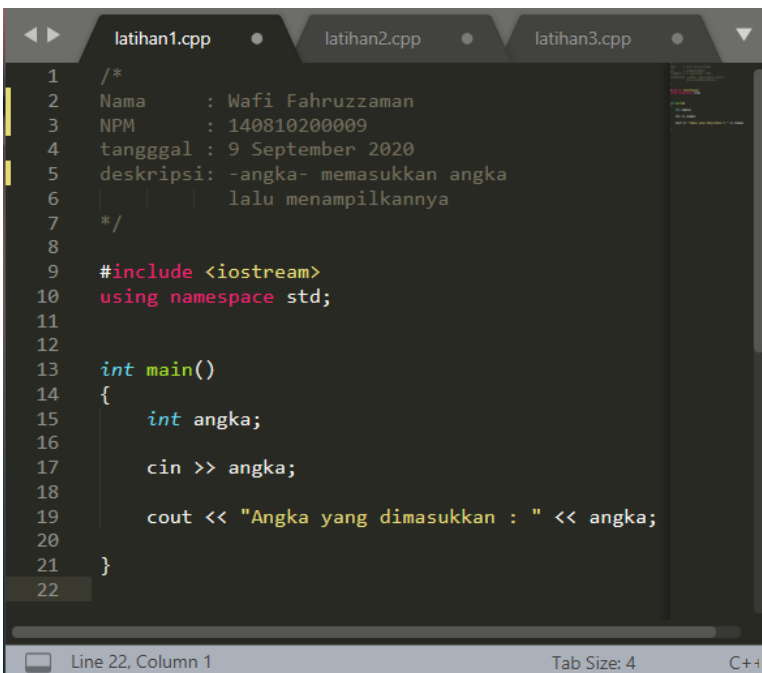
2.5. Cara men-compile

Masuk ke Command Prompt, (bagi windows) pastikan MinGW g++ telah terinstall. Kemudian ketik "g++ (nama file).cpp -o (nama file output)."

Contoh: `g++ main.cpp -o main`

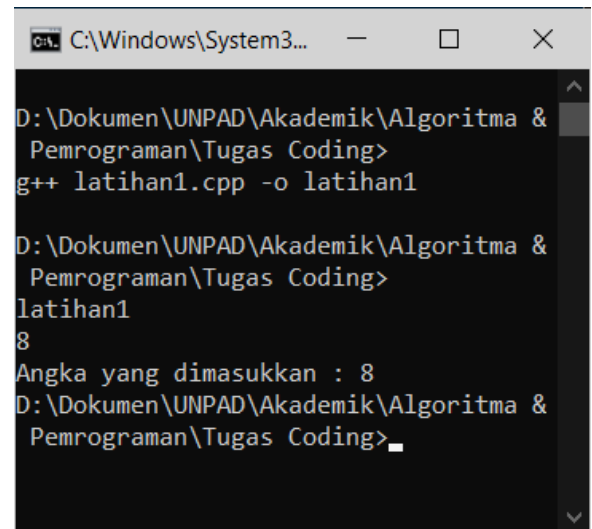
3. Latihan

3.1. Latihan 1 (angka)



```
1  /*
2  Nama   : Wafi Fahrizzaman
3  NPM    : 140810200009
4  tanggal : 9 September 2020
5  deskripsi: -angka- memasukkan angka
6             lalu menampilkannya
7  */
8
9  #include <iostream>
10 using namespace std;
11
12
13 int main()
14 {
15     int angka;
16
17     cin >> angka;
18
19     cout << "Angka yang dimasukkan : " << angka;
20
21 }
22
```

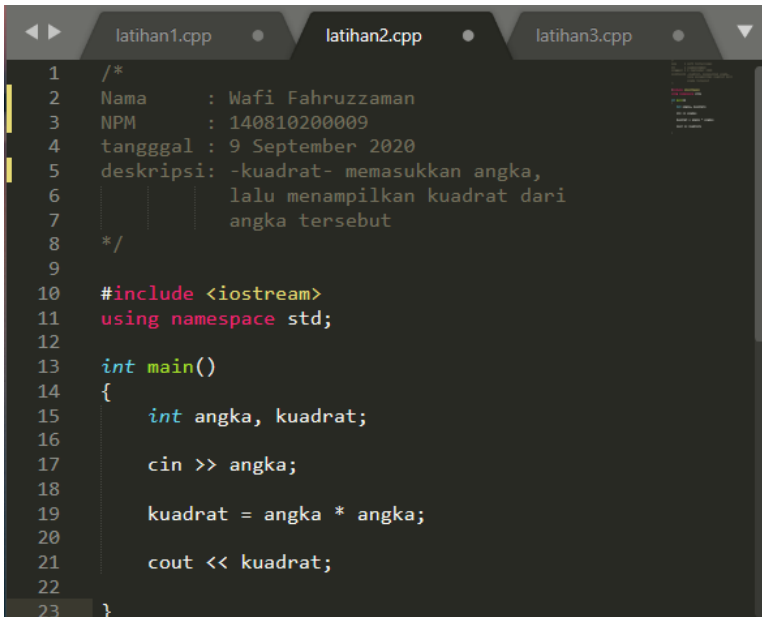
Gambar 3.1.a. coding (.cpp)



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
g++ latihan1.cpp -o latihan1
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
latihan1
8
Angka yang dimasukkan : 8
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
```

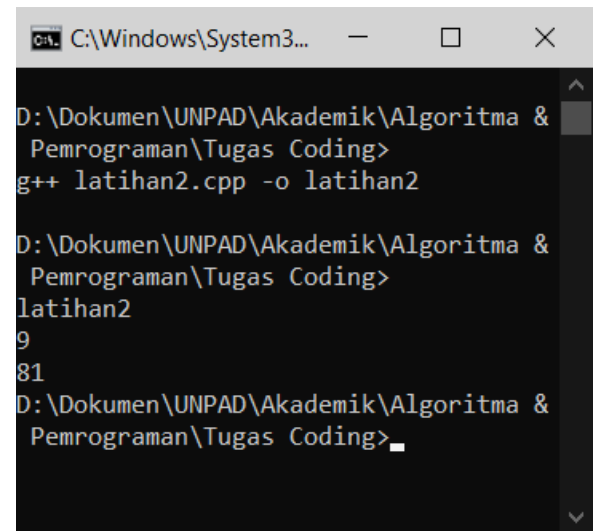
Gambar 3.1.b. program/hasil (.exe)

3.2. Latihan 2 (kuadrat)



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurrazman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 9 September 2020
5  deskripsi: -kuadrat- memasukkan angka,
6             lalu menampilkan kuadrat dari
7             angka tersebut
8  */
9
10 #include <iostream>
11 using namespace std;
12
13 int main()
14 {
15     int angka, kuadrat;
16
17     cin >> angka;
18
19     kuadrat = angka * angka;
20
21     cout << kuadrat;
22
23 }
```

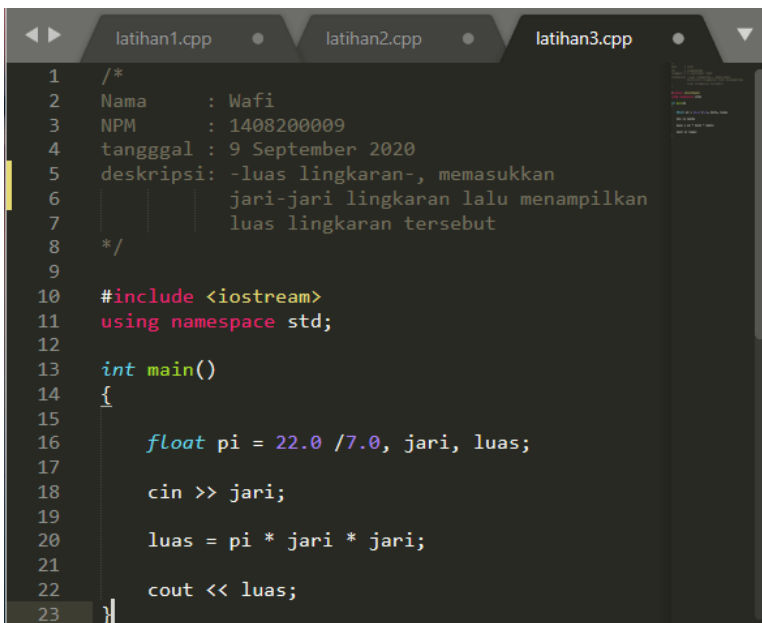
Gambar 3.2.a. coding (.cpp)



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
g++ latihan2.cpp -o latihan2
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
latihan2
9
81
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
```

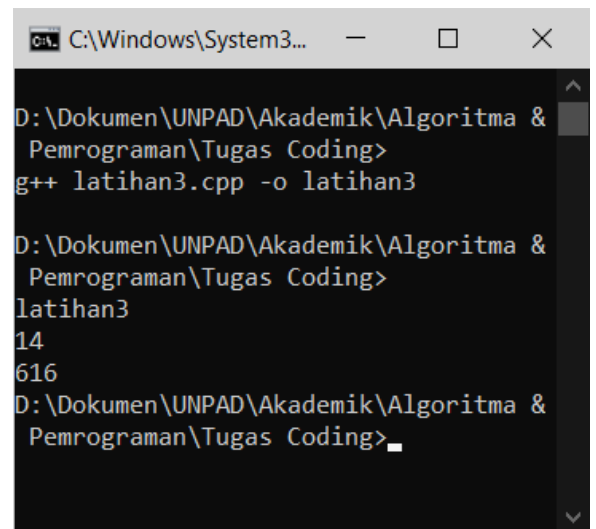
Gambar 3.2.b. program/hasil (.exe)

3.3. Latihan 3 (luas lingkaran)



```
1  /*
2  Nama      : Wafi
3  NPM       : 1408200009
4  tanggal  : 9 September 2020
5  deskripsi: -luas lingkaran-, memasukkan
6             jari-jari lingkaran lalu menampilkan
7             luas lingkaran tersebut
8  */
9
10 #include <iostream>
11 using namespace std;
12
13 int main()
14 {
15     float pi = 22.0 / 7.0, jari, luas;
16
17     cin >> jari;
18
19     luas = pi * jari * jari;
20
21     cout << luas;
22
23 }
```

Gambar 3.3.a. coding (.cpp)



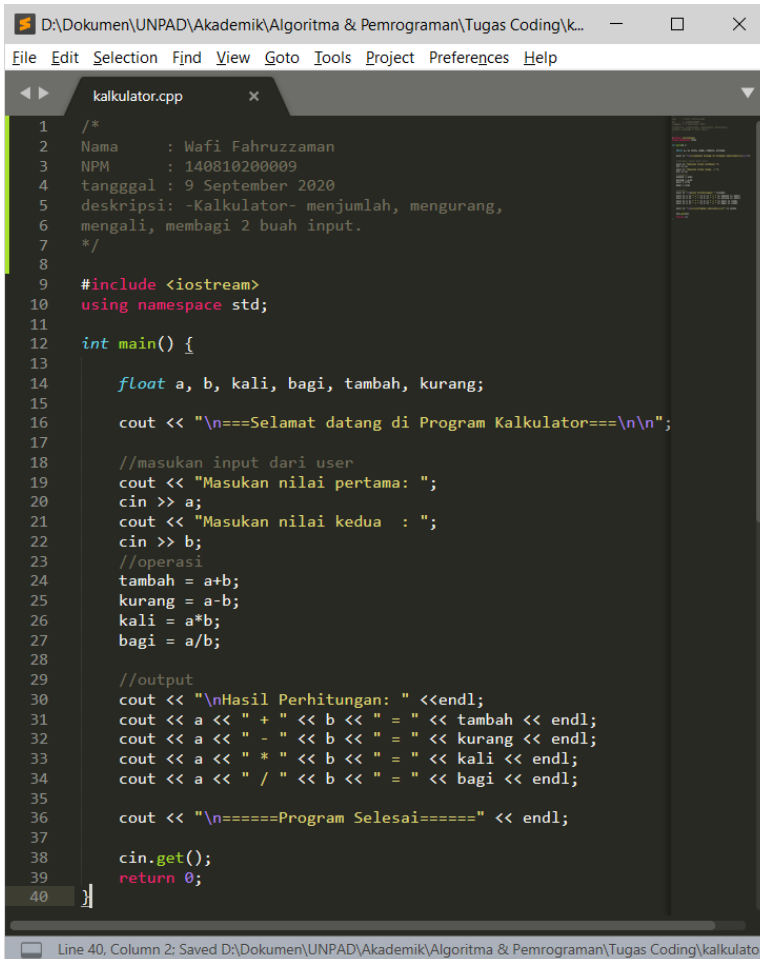
```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
g++ latihan3.cpp -o latihan3
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
latihan3
14
616
D:\Dokumen\UNPAD\Akademik\Algoritma & Pemrograman\Tugas Coding>
```

Gambar 3.3.b program/hasil (.exe)

4. Tugas

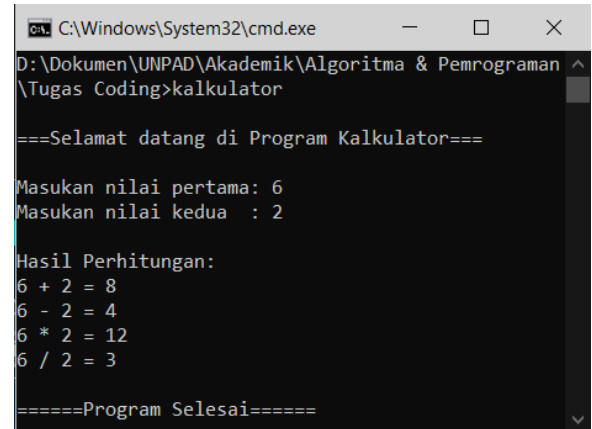
4.1. Tugas 1

Buat kalkulator sederhana yang dapat digunakan untuk menjumlah, mengurang, mengali, membagi 2 buah input.



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurrazman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 9 September 2020
5  deskripsi: -Kalkulator- menjumlah, mengurangi,
6             mengali, membagi 2 buah input.
7  */
8
9  #include <iostream>
10 using namespace std;
11
12 int main() {
13
14     float a, b, kali, bagi, tambah, kurang;
15
16     cout << "\n===Selamat datang di Program Kalkulator===\n\n";
17
18     //masukan input dari user
19     cout << "Masukan nilai pertama: ";
20     cin >> a;
21     cout << "Masukan nilai kedua : ";
22     cin >> b;
23     //operasi
24     tambah = a+b;
25     kurang = a-b;
26     kali = a*b;
27     bagi = a/b;
28
29     //output
30     cout << "\nHasil Perhitungan: " << endl;
31     cout << a << " + " << b << " = " << tambah << endl;
32     cout << a << " - " << b << " = " << kurang << endl;
33     cout << a << " * " << b << " = " << kali << endl;
34     cout << a << " / " << b << " = " << bagi << endl;
35
36     cout << "\n=====Program Selesai===== " << endl;
37
38     cin.get();
39     return 0;
40 }
```

Gambar 4.1.a. kalkulator.cpp



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

===Selamat datang di Program Kalkulator===

Masukan nilai pertama: 6
Masukan nilai kedua : 2

Hasil Perhitungan:
6 + 2 = 8
6 - 2 = 4
6 * 2 = 12
6 / 2 = 3

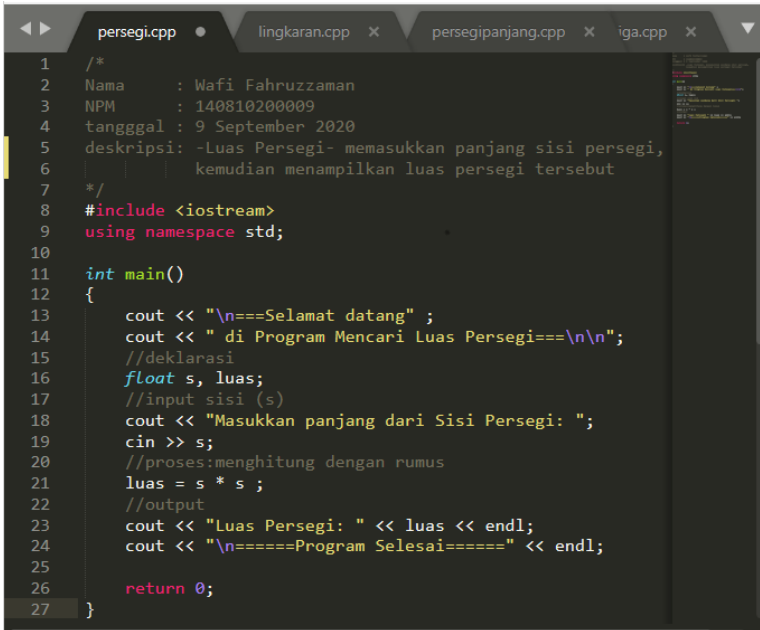
=====Program Selesai=====
```

Gambar 4.1.b. kalkulator.exe

4.2. Tugas 2

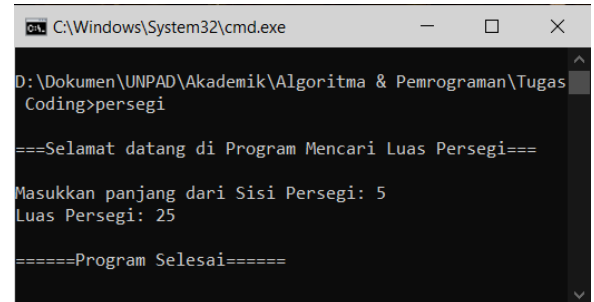
Buat sebuah program untuk mencari luas bangun datar. (Persegi, Persegi Panjang, Segitiga, Lingkaran)

4.2.1. Luas Persegi



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurrazman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 9 September 2020
5  deskripsi: -Luas Persegi- memasukkan panjang sisi persegi,
6             kemudian menampilkan luas persegi tersebut
7  */
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main()
12 {
13     cout << "\n===Selamat datang" ;
14     cout << " di Program Mencari Luas Persegi===\n\n";
15     //deklarasi
16     float s, luas;
17     //input sisi (s)
18     cout << "Masukkan panjang dari Sisi Persegi: ";
19     cin >> s;
20     //proses:menghitung dengan rumus
21     luas = s * s ;
22     //output
23     cout << "Luas Persegi: " << luas << endl;
24     cout << "\n=====Program Selesai===== " << endl;
25
26     return 0;
27 }
```

Gambar 4.2.1. a. persegi.cpp



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

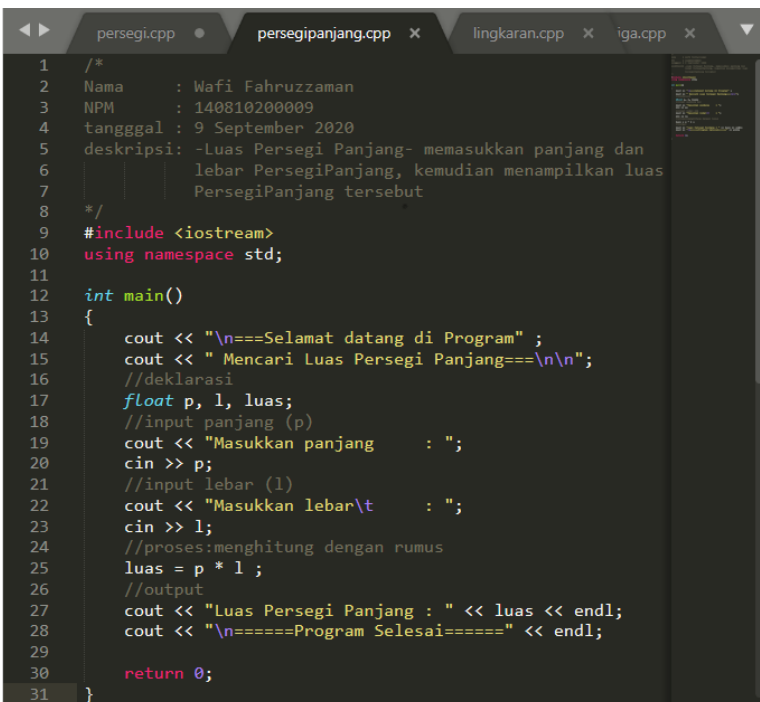
===Selamat datang di Program Mencari Luas Persegi===

Masukkan panjang dari Sisi Persegi: 5
Luas Persegi: 25

=====Program Selesai=====
```

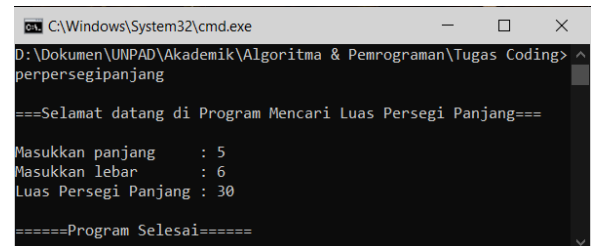
Gambar 4.3.1. b. persegi.exe

4.2.2. Luas Persegi Panjang



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurrazman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 9 September 2020
5  deskripsi: -Luas Persegi Panjang- memasukkan panjang dan
6             lebar Persegi Panjang, kemudian menampilkan luas
7             Persegi Panjang tersebut
8  */
9  #include <iostream>
10 using namespace std;
11
12 int main()
13 {
14     cout << "\n===Selamat datang di Program" ;
15     cout << " Mencari Luas Persegi Panjang===\n\n";
16     //deklarasi
17     float p, l, luas;
18     //input panjang (p)
19     cout << "Masukkan panjang      : ";
20     cin >> p;
21     //input lebar (l)
22     cout << "Masukkan lebar\t      : ";
23     cin >> l;
24     //proses:menghitung dengan rumus
25     luas = p * l ;
26     //output
27     cout << "Luas Persegi Panjang : " << luas << endl;
28     cout << "\n=====Program Selesai===== " << endl;
29
30     return 0;
31 }
```

Gambar 4.2.2. a. persegipanjang.cpp



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

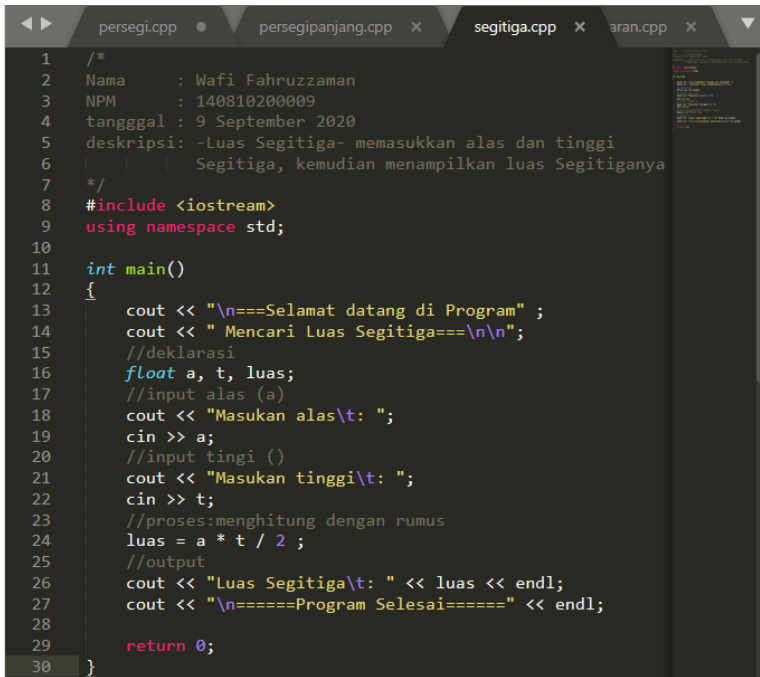
===Selamat datang di Program Mencari Luas Persegi Panjang===

Masukkan panjang      : 5
Masukkan lebar        : 6
Luas Persegi Panjang : 30

=====Program Selesai=====
```

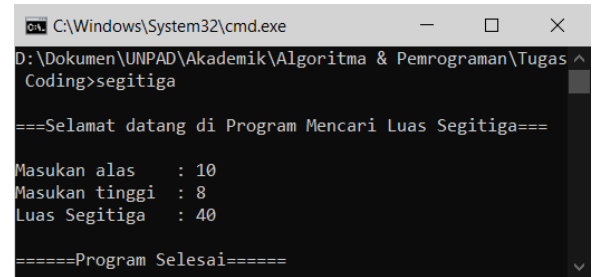
Gambar 4.2.2. b. persegipanjang.exe

4.2.3. Luas Segitiga



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurrazman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 9 September 2020
5  deskripsi : -Luas Segitiga- memasukkan alas dan tinggi
6             Segitiga, kemudian menampilkan luas Segitiganya
7  */
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main()
12 {
13     cout << "\n===Selamat datang di Program" ;
14     cout << " Mencari Luas Segitiga===\n\n";
15     //deklarasi
16     float a, t, luas;
17     //input alas (a)
18     cout << "Masukan alas\t: ";
19     cin >> a;
20     //input tingi (t)
21     cout << "Masukan tinggi\t: ";
22     cin >> t;
23     //proses:menghitung dengan rumus
24     luas = a * t / 2 ;
25     //output
26     cout << "Luas Segitiga\t: " << luas << endl;
27     cout << "\n=====Program Selesai===== " << endl;
28
29     return 0;
30 }
```

Gambar 4.2.3. a. segitiga.cpp



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

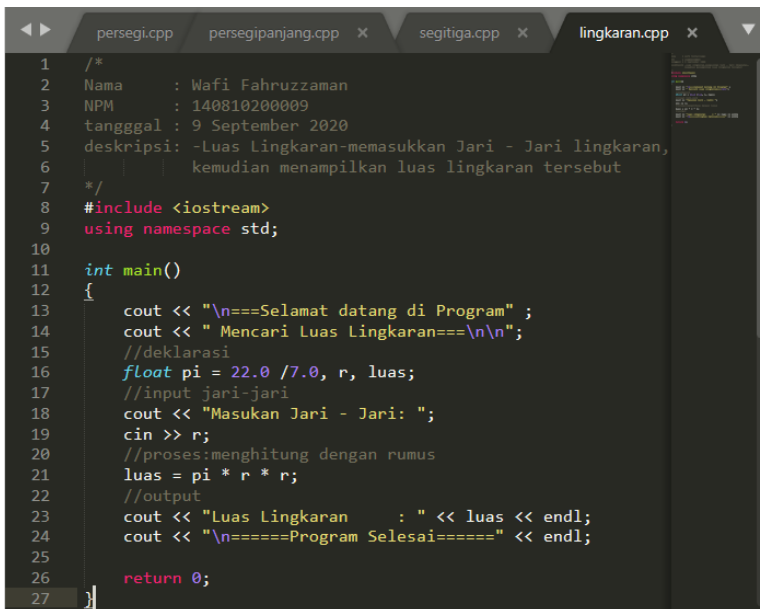
===Selamat datang di Program Mencari Luas Segitiga===

Masukan alas      : 10
Masukan tinggi     : 8
Luas Segitiga      : 40

=====Program Selesai=====
```

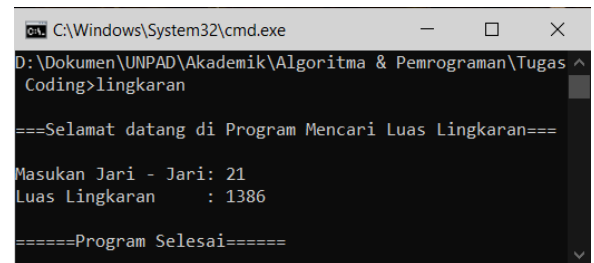
Gambar 4.2.3. b. segitiga.exe

4.2.4. Luas Lingkaran



```
1  /*
2  Nama      : Wafi Fahrurrazman
3  NPM       : 140810200009
4  tanggal  : 9 September 2020
5  deskripsi : -Luas Lingkaran-memasukkan Jari - Jari lingkaran,
6             kemudian menampilkan luas lingkaran tersebut
7  */
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main()
12 {
13     cout << "\n===Selamat datang di Program" ;
14     cout << " Mencari Luas Lingkaran===\n\n";
15     //deklarasi
16     float pi = 22.0 / 7.0, r, luas;
17     //input jari-jari
18     cout << "Masukan Jari - Jari: ";
19     cin >> r;
20     //proses:menghitung dengan rumus
21     luas = pi * r * r;
22     //output
23     cout << "Luas Lingkaran      : " << luas << endl;
24     cout << "\n=====Program Selesai===== " << endl;
25
26     return 0;
27 }
```

Gambar 4.2.4. a. lingkaran.cpp



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

===Selamat datang di Program Mencari Luas Lingkaran===

Masukan Jari - Jari: 21
Luas Lingkaran      : 1386

=====Program Selesai=====
```

Gambar 4.2.4. b. lingkaran.exe

5. Kesimpulan

Pada praktikum Algoritma dan Pemrograman 1, telah mempelajari dan mengimplementasikan materi yang diberikan yaitu

- a. Algoritma
- b. Tipe data
- c. Struktur dasar C++
- d. cin dan cout
- e. Cara men-compile
- f. Latihan

Selain mempelajari materi-materi tersebut juga telah mengimplementasikan dengan cara membuat program sederhana. Pada praktikum ini membuat program sederhana yaitu membuat kalkulator. Program ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan user dalam menambah, mengurangi, mengalikan, membagi 2 buah angka yang dimasukkan.

Selain kalkulator, program lainnya, yaitu menghitung luas bangun datar.

Luas Persegi, program ini dibuat untuk menampilkan luas persegi dengan memasukkan panjang sisi persegi tersebut.

Luas Persegi Panjang, program ini dibuat untuk menampilkan luas persegi dengan memasukkan panjang dan lebar persegi panjang tersebut.

Luas Segitiga, program ini dibuat untuk menampilkan luas segitiga dengan memasukkan alas dan tinggi segitiga tersebut.

Luas Lingkaran, program ini dibuat untuk menampilkan luas lingkaran dengan memasukkan jari – jari lingkaran tersebut.