# LAPORAN PRAKTIKUM

# POSTTEST 1

# ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:

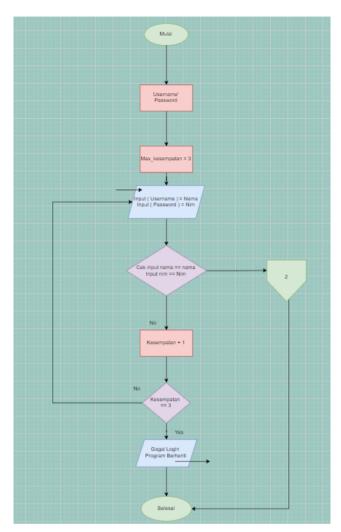
Rusdiana (2409106021)

Kelas (A1 '24)

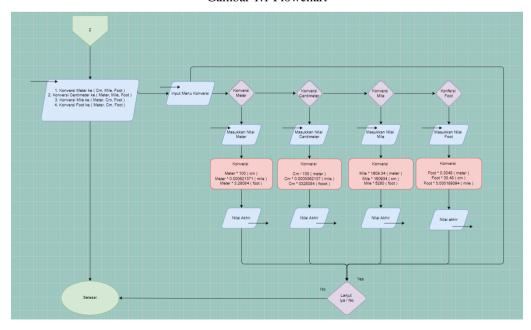
# PROGRAM STUDI INFORMATIKA UNIVERSITAS MULAWARMAN SAMARINDA

2025

# 1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart



Gambar 1.2 Flowchart

#### 1) Mulai

Program dimulai dan menampilkan proses login.

#### 2) Input Nama dan NIM

Pengguna diminta untuk memasukkan nama dan NIM

#### 3) Cek Kesesuaian Nama dan NIM

Program memeriksa apakah input nama dan NIM sesuai dengan data yang telah ditentukan.

- Jika benar → Login berhasil dan pengguna diarahkan ke menu konversi.
- o Jika salah → Jumlah percobaan login bertambah 1.

#### 4) Cek Batas Percobaan Login

Jika jumlah percobaan mencapai 3 kali, program menampilkan pesan "Gagal Login, Program Berhenti" dan berakhir. Jika belum mencapai batas, pengguna dapat mencoba login kembali.

## 5) Menu Konversi

Jika login berhasil, pengguna diberikan beberapa pilihan konversi:

- Konversi Meter
- Konversi Centimeter
- o Konversi Mile
- Konversi Foot

#### 6) Input Nilai

Setelah memilih satuan yang akan dikonversi, pengguna diminta memasukkan nilai yang ingin dikonversi.

#### 7) Proses Konversi

Program menghitung hasil konversi ke satuan lain:

- $\circ$  Meter  $\rightarrow$  cm, mile, foot
- o Centimeter → meter, mile, foot
- o Mile → meter, cm, foot
- $\circ$  Foot  $\rightarrow$  meter, cm, mile

## 8) Tampilkan Hasil Konversi

Program menampilkan hasil konversi berdasarkan nilai yang dimasukkan pengguna.

## 9) Pilihan Lanjut atau Tidak

Setelah melihat hasil konversi, pengguna diberikan pilihan:

- Jika memilih "Yes" → Kembali ke menu konversi untuk memilih satuan lain.
- o Jika memilih "No" → Program berhenti.

#### 10) Selesai

Jika pengguna memilih keluar atau gagal login tiga kali, program selesai.

## 2. Analisis Program

## 2.1 Deskripsi Singkat Program

## **2.1.1 Tujuan:**

Program ini dibuat untuk memudahkan pengguna dalam melakukan konversi darisatuan panjang ke satuan panjang lainnya, yaitu Meter, Centimeter, Mile, dan Foot.

## **2.1.2 Fungsi:**

Program ini memiliki manfaat sebagai berikut :

- **Mengonversi Satuan Panjang**: Program ini dapat mengonversi satuan panjang dari satu unit ke unit lainnya, seperti meter ke centimeter, mile, atau foot, dan sebaliknya.
- **Mengamankan Akses**: Program ini memiliki sistem login yang dapat mengamankan akses ke menu konversi dan mencegah pengguna yang tidak berhak mengaksesnya.
- **Membantu Pengguna**: Program ini dapat membantu pengguna untuk mengonversi satuan panjang dengan cepat dan akurat, sehingga dapat menghemat waktu dan meningkatkan produktivitas.

#### **2.2.3 Manfaat:**

Program ini memiliki beberapa manfaat, termasuk:

- Meningkatkan Produktivitas: Program ini dapat membantu pengguna untuk mengonversi satuan panjang dengan cepat dan akurat, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan menghemat waktu.
- **Mengurangi Kesalahan**: Program ini dapat mengurangi kesalahan yang terjadi saat mengonversi satuan panjang, sehingga dapat meningkatkan akurasi dan keandalan.
- Mengamankan Data: Program ini memiliki sistem login yang dapat mengamankan data pengguna dan mencegah akses tidak sah.
- **Mudah Digunakan**: Program ini memiliki menu konversi yang mudah digunakan dan dapat diakses oleh pengguna yang tidak memiliki pengetahuan teknis yang luas.

#### 2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

#### 2.2.1 Alur Program

Alur program ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1. **Sistem Login**: Program ini meminta pengguna untuk memasukkan username dan password yang benar untuk mengakses menu konversi.
- 2. **Pengecekan Login**: Program ini memeriksa apakah username dan password yang dimasukkan oleh pengguna benar atau tidak. Jika benar, program akan melanjutkan ke menu konversi.
- 3. **Menu Konversi**: Program ini menampilkan menu konversi yang memungkinkan pengguna untuk memilih jenis konversi yang ingin dilakukan.
- 4. **Pilihan Menu**: Pengguna memilih jenis konversi yang ingin dilakukan dan memasukkan nilai yang ingin dikonversi.
- 5. **Proses Konversi**: Program ini melakukan proses konversi berdasarkan pilihan menu yang dipilih oleh pengguna.
- 6. Hasil Konversi: Program ini menampilkan hasil konversi kepada pengguna.
- Pilihan Keluar: Pengguna dapat memilih untuk keluar dari program atau kembali ke menu konversi.

#### 2.2.2Algoritma Program

Algoritma program ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Sistem Login:

- Meminta pengguna untuk memasukkan username dan password.
- Pengecekan apakah username dan password yang dimasukkan benar atau tidak.
- Jika benar, lanjutkan ke menu konversi.

#### 2. Menu Konversi:

- Tampilkan menu konversi yang memungkinkan pengguna untuk memilih jenis konversi yang ingin dilakukan.
- Pilih jenis konversi yang ingin dilakukan.

#### 3. Proses Konversi:

- Konversi meter ke centimeter: centimeter = meter \* 100.
- Konversi meter ke mile: mile = meter \* 0.000621371.
- Konversi meter ke foot: foot = meter \* 3.28084.
- Konversi centimeter ke meter: meter = centimeter / 100.

- Konversi centimeter ke mile: mile = centimeter \* 0.00000621371.
- Konversi centimeter ke foot: foot = centimeter \* 0.0328084.
- Konversi mile ke meter: meter = mile \* 1609.34.
- Konversi mile ke centimeter: centimeter = mile \* 160934.
- Konversi mile ke foot: foot = mile \* 5280.
- Konversi foot ke meter: meter = foot \* 0.3048.
- Konversi foot ke centimeter: centimeter = foot \* 30.48.
- Konversi foot ke mile: mile = foot \* 0.000189394.

#### 4. Hasil Konversi:

Tampilkan hasil konversi kepada pengguna.

#### 2.2.3 Blok Code

1. Header dan Namespace

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

Gambar 2.1 Header dan Namespace

- #include <iostream> → Digunakan dalam input dan output pada program (cin dan cout).
- #include <string> → Digunakan untuk bisa menggunakan tipe data string.
- using namespace std; → Digunakan agar tidak perlu menuliskan std:: sebelum fungsi seperti cout, cin, dll
- Include <iomanip> → Digunakan untuk memasukkan header file iomanip ke dalam program C++. Header file iomanip menyediakan fungsi-fungsi untuk mengatur format output ke layar.

#### 2. Deklarasi Variabel Login

```
const string username = "Rusdiana";
const string password = "2409106021";
```

Gambar 2.2 Deklarasi Variabel Login

 Username dan Pasdword menyimpan informasi login yang harus dimasukkan pengguna agar pengguna dapat mengakses program. 3. Proses Login dengan batasan Percobaan

```
const int max_kesempatan = 3;
int kesempatan = 0;
```

Gambar 2.3 Proses log dengan Batas

- max\_kesempatan dengan nilai 3, yang menunjukkan jumlah maksimum kesempatan login yang diberikan.
- int kesempatan = 0; : Mendefinisikan variabel **kesempatan** dengan nilai 0, yang menunjukkan jumlah kesempatan login yang telah digunakan.
- 4. Perulangan While untuk login

```
while (kesempatan < max_kesempatan) {
    string input_username, input_password;
    cout << "Username: ";
    getline(cin, input_username);
    cout << "Password: ";
    getline(cin, input_password);</pre>
```

Gambar 2.4 Perulangan While

- Perulangan ini berjalan maksimal 3 kali jika login gagal.
- Meminta pengguna memasukkan NIM.
- 5. Cek Validasi Login

```
while (kesempatan < max_kesempatan) {
    string input_username, input_password;
    cout << "Username: ";
    getline(cin, input_username);
    cout << "Password: ";
    getline(cin, input_password);

if (input_username == username && input_password == password) {
    cout << "Login berhasil!\n" << endl;
        break;
    } else {
        kesempatan++;
        cout << "Login gagal. Sisa percobaan: " << max_kesempatan - kesempatan << "\n" << endl;
    }
}

if (kesempatan == max_kesempatan) {
    cout << "Anda telah mencoba login " << max_kesempatan << " kali. Program berhenti." << endl;
    return 0;
}</pre>
```

Gambar 2.5 Validasi Login

- **const int max\_kesempatan = 3;** : Mendefinisikan variabel **max\_kesempatan** dengan nilai 3, yang menunjukkan jumlah maksimum kesempatan login yang diberikan.
- **int kesempatan** = **0**; : Mendefinisikan variabel **kesempatan** dengan nilai 0, yang menunjukkan jumlah kesempatan login yang telah digunakan.
- while (kesempatan < max\_kesempatan): Loop yang akan berjalan selama kesempatan kurang dari max\_kesempatan.
- **string input\_username, input\_password;** : Mendefinisikan variabel **input\_username** dan **input\_password** untuk menampung input dari pengguna.
- **cout** << "Username: "; : Menampilkan prompt untuk memasukkan username.
- **getline(cin, input\_username);** : Membaca input dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel **input\_username**.
- **cout** << **''Password: '';** : Menampilkan prompt untuk memasukkan password.
- **getline(cin, input\_password);** : Membaca input dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel **input\_password**.
- if (input\_username == username && input\_password == password):
   Mengecek apakah input username dan password sesuai dengan nilai yang telah ditentukan.
- **cout** << **"Login berhasil!\n"** << **endl;** : Menampilkan pesan login berhasil jika input username dan password sesuai.
- break; : Menghentikan loop jika login berhasil.
- **kesempatan++**; : Menambahkan nilai **kesempatan** jika login gagal.
- cout << "Login gagal. Sisa percobaan: " << max\_kesempatan kesempatan</li>
   << "\n" << endl; : Menampilkan pesan login gagal dan jumlah sisa kesempatan login.</li>
- 6. Menu Konversi

Gambar 2.6 Menu Konversi

- Menampilkan menu utama program konversi satuan panjang dengan tampilan yang rapi.
- Meminta pengguna memilih opsi dengan memasukkan angka dari 1 sampai 5.
- Menyimpan input pengguna dalam variabel Masukkan Pilihan, yang nantinya bisa digunakan untuk menjalankan fungsi konversi yang sesuai.

#### 7. Konversi Satuan berdasarkan Pilihan

```
if (choice == 1) {
    cout << "Masukkan nilai dalam meter: ";</pre>
    cin >> value;
    cout << value << " meter = " << value * 100 << " cm\n";</pre>
    cout << value << " meter = " << value * 0.000621371 << " mile\n";</pre>
    cout << value << " meter = " << value * 3.28084 << " foot\n\n";</pre>
} else if (choice == 2) {
    cout << "Masukkan nilai dalam centimeter: ";</pre>
    cin >> value;
    cout << value << " cm = " << value / 100 << " meter\n";</pre>
    cout << value << " cm = " << value * 0.00000621371 << " mile\n";</pre>
    cout << value << " cm = " << value * 0.0328084 << " foot\n\n";</pre>
} else if (choice == 3) {
    cout << "Masukkan nilai dalam mile: ";</pre>
    cin >> value;
    cout << value << " mile = " << value * 1609.34 << " meter\n";</pre>
    cout << value << " mile = " << value * 160934 << " cm\n";</pre>
    cout << value << " mile = " << value * 5280 << " foot\n\n";</pre>
} else if (choice == 4) {
    cout << "Masukkan nilai dalam foot: ";</pre>
    cin >> value;
    cout << value << " foot = " << value * 0.3048 << " meter\n";</pre>
    cout << value << " foot = " << value * 30.48 << " cm\n";</pre>
    cout << value << " foot = " << value * 0.000189394 << " mile\n\n";</pre>
 else if (choice == 5) {
    cout << "Terima kasih telah menggunakan program ini. Sampai jumpa!
```

Gambar 2.7 Konversi Satuan

- int choice; : Mendefinisikan variabel choice untuk menampung pilihan menu.
- double value; : Mendefinisikan variabel value untuk menampung nilai yang akan dikonversi.
- while (true): Loop yang akan berjalan selama program tidak dihentikan.

- $\bullet$  cout << "======\n"; : Menampilkan garis pembatas untuk memisahkan menu konversi dari bagian lain program.
- cout << setw(32) << "Pilih Menu Konversi:\n"; : Menampilkan judul menu konversi dengan lebar 32 karakter.
- cout << "1. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)\n"; : Menampilkan pilihan menu konversi meter ke centimeter, mile, dan foot.
- cout << "2. Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)\n"; : Menampilkan pilihan menu konversi centimeter ke meter, mile, dan foot.
- cout << "3. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)\n"; : Menampilkan pilihan menu konversi mile ke meter, centimeter, dan foot.
- cout << "4. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)\n"; : Menampilkan pilihan menu konversi foot ke meter, centimeter, dan mile.
- cout << "5. Keluar\n"; : Menampilkan pilihan menu keluar dari program.
- cout << "======\n"; :

  Menampilkan garis pembatas untuk memisahkan menu konversi dari bagian lain program.
- cout << "Masukkan pilihan (1-5): "; : Menampilkan prompt untuk memasukkan pilihan menu.
- cin >> choice; : Membaca pilihan menu dari pengguna.
- if (choice == 1): Mengecek apakah pilihan menu adalah 1 (konversi meter ke centimeter, mile, dan foot).
- cout << "Masukkan nilai dalam meter: "; : Menampilkan prompt untuk memasukkan nilai dalam meter.
- cin >> value; : Membaca nilai dalam meter dari pengguna.
- cout << value << " meter = " << value \* 100 << " cm\n"; : Menampilkan hasil konversi meter ke centimeter.
- `cout << value << " meter = " << value \* 0.000621371 << " mile\n

#### 3.1 Source Code

#### 3.1. Fungsi Login

Fitur login digunakan untuk memvalidasi user yang ingin menggunakan aplikasi. User yang benar adalah user yang telah terdaftar yaitu dengan nama = Rusdiana dan nim = 2409106021. Fitur ini juga meliputi percobaan maksimal 3 kali jika menginput nama dan atau nim yang salah.

```
const string username = "Rusdiana";
    const string password = "2409106021";
    const int max kesempatan = 3;
    int kesempatan = 0;
    while (kesempatan < max kesempatan) {</pre>
        string input_username, input_password;
        cout << "Username: ";</pre>
        getline(cin, input_username);
        cout << "Password: ";</pre>
        getline(cin, input password);
        if (input_username == username && input_password == password) {
             cout << "Login berhasil!\n" << endl;</pre>
            break;
            kesempatan++;
            cout << "Login gagal. Sisa percobaan: " << max_kesempatan -</pre>
kesempatan << "\n" << endl;</pre>
    if (kesempatan == max kesempatan) {
        cout << "Anda telah mencoba login " << max_kesempatan << " kali.</pre>
Program berhenti." << endl;</pre>
        return 0;
```

Gambar 3.1.A Fungsi Login

## 3.2. Fungsi untuk Konversi Satuan Panjang

Mengubah Satuan Panjang antara, Meter, Centimeter, Mile dan Fool sesuai pilihan

pengguna.

Gambar 3.2.B Fungsi unutuk Konversi Satuan Panjang

## 3.3. Fungsi Utama

Mengatur jalannya program, mulai dari login, menu konversi Satuan Panjang, hingga keluar dari program.

```
if (choice == 1) {
             cout << "Masukkan nilai dalam meter: ";</pre>
             cin >> value;
             cout << value << " meter = " << value * 100 << " cm\n";</pre>
             cout << value << " meter = " << value * 0.000621371 << "</pre>
mile\n";
            cout << value << " meter = " << value * 3.28084 << " foot\n\n";</pre>
        } else if (choice == 2) {
             cout << "Masukkan nilai dalam centimeter: ";</pre>
             cin >> value;
             cout << value << " cm = " << value / 100 << " meter\n";</pre>
             cout << value << " cm = " << value * 0.00000621371 << " mile\n";</pre>
             cout << value << " cm = " << value * 0.0328084 << " foot\n\n";</pre>
        } else if (choice == 3) {
             cout << "Masukkan nilai dalam mile: ";</pre>
             cin >> value;
             cout << value << " mile = " << value * 1609.34 << " meter\n";</pre>
             cout << value << " mile = " << value * 160934 << " cm\n";</pre>
             cout << value << " mile = " << value * 5280 << " foot\n\n";</pre>
        } else if (choice == 4) {
             cout << "Masukkan nilai dalam foot: ";</pre>
             cin >> value;
             cout << value << " foot = " << value * 0.3048 << " meter\n";</pre>
             cout << value << " foot = " << value * 30.48 << " cm\n";</pre>
             cout << value << " foot = " << value * 0.000189394 << "</pre>
mile\n\n";
        } else if (choice == 5) {
             cout << "Terima kasih telah menggunakan program ini. Sampai</pre>
jumpa!\n";
            break;
            cout << "Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.\n\n";</pre>
    return 0;
```

## Gambar 3.3 Fungsi Utama

# 4. Uji Coba dan Hasil Output

# 4.1 Uji Coba

## 1. Skenario 1:

- Percobaan login pertama input nama dan nim yang salah
- Percobaan login kedua benar
- Memilih menu 1
- Input 100
- Memilih menu 2
- Memilih menu 3
- Input 100
- Memilih menu 4
- Input 100
- Memilih menu 5

## **4.2 Hasil Otput**

```
Username: Nana
Password: 22
Login gagal. Sisa percobaan: 2
Username: Rusdiana
Password: 2409106021
Login berhasil!
______
         Pilih Menu Konversi:
1. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
_____
Masukkan pilihan (1-5): 1
Masukkan nilai dalam meter: 100
100 meter = 10000 cm
100 meter = 0.0621371 mile
100 meter = 328.084 foot
_____
         Pilih Menu Konversi:
1. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
_____
```

Gambar 4.2.1 Hasil Output

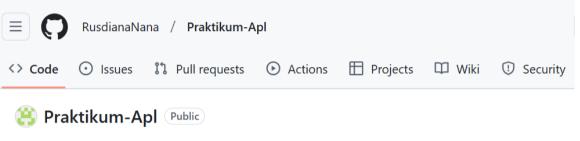
```
Masukkan pilihan (1-5): 2
Masukkan nilai dalam centimeter: 100
100 cm = 1 meter
100 \text{ cm} = 0.000621371 \text{ mile}
100 \text{ cm} = 3.28084 \text{ foot}
_____
         Pilih Menu Konversi:
1. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
_____
Masukkan pilihan (1-5): 3
Masukkan nilai dalam mile: 100
100 mile = 160934 meter
100 mile = 1.60934e+07 cm
100 mile = 528000 foot
_____
         Pilih Menu Konversi:
1. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
_____
```

## Gambar 4.2.2 Hasil Output

```
Masukkan pilihan (1-5): 4
Masukkan nilai dalam foot: 100
100 foot = 30.48 meter
100 foot = 3048 cm
100 foot = 0.0189394 mile
_____
         Pilih Menu Konversi:
1. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
Masukkan pilihan (1-5): 5
Terima kasih telah menggunakan program ini. Sampai jumpa!
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\PDF\C++>
```

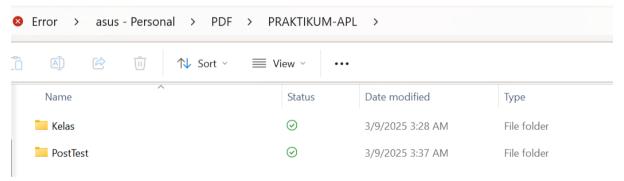
## 5. Git

## 51. Membuat Repository Publik GitHub



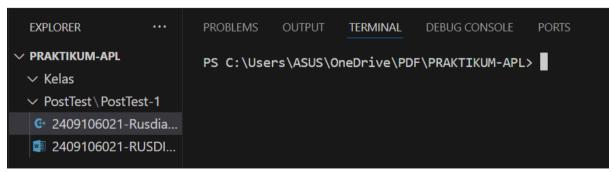
Gambar 5.1 Membuat Repository

# 5.2 Membuat Folder di Praktikum di File Explorer



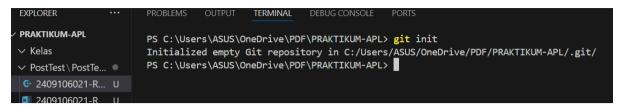
Gambar 5.2 Membuat Folder

## 5.3 Penyesuaian Path



Gambar 5.3 Penyesuaian Path

## 5.4 Git Init (Inisiasi Repository Git)



Gambar 5.4 Reposotory Git

## 5.5 Git Add (Menambah File yang Ingin Dicommit)

```
EXPLORER ... PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE PORTS

V PRAKTIKUM-APL

V Kelas

V PostTest\PostTe... PostTest\PostTe... PS C:\Users\ASUS\OneDrive\PDF\PRAKTIKUM-APL> git init

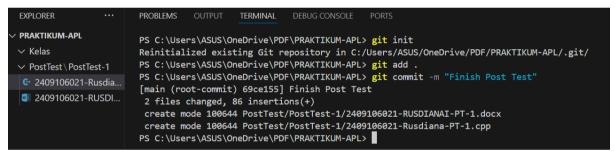
C:\Users\ASUS\OneDrive\PDF\PRAKTIKUM-APL> git add .

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\PDF\PRAKTIKUM-APL> git add .

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\PDF\PRAKTIKUM-APL>
```

Gambar 5.5 Git Add

## 5.6 Git Commit (CheckPoint)



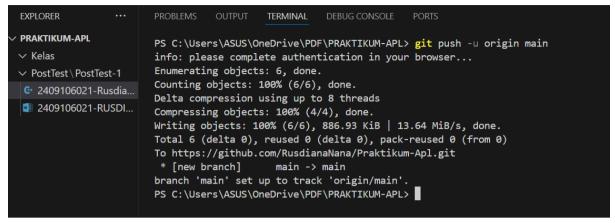
Gambar 5.6 Git Commit

## 5.7 Git Remote (Menghubungkan Repository Lokal dengan GitHub)

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\PDF\PRAKTIKUM-APL> git remote add origin https://github.com/RusdianaNana/Praktikum-Apl.git PS C:\Users\ASUS\OneDrive\PDF\PRAKTIKUM-APL> git push -u origin main

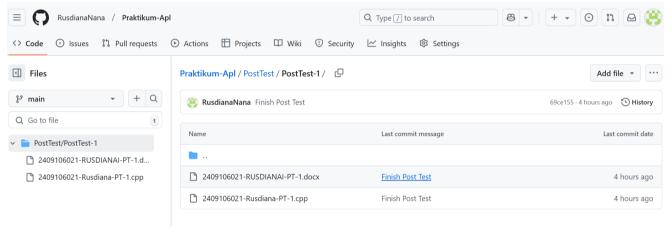
Gambar 5.7 Git Remote

## 5.8 Git Push (Mengupdate Semua yang Ada di Repository Lokal)



Gambar 5.8 Git Push

## 5.9 Reload GitHub



Gambar 5.9 Reload GitHub