

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT

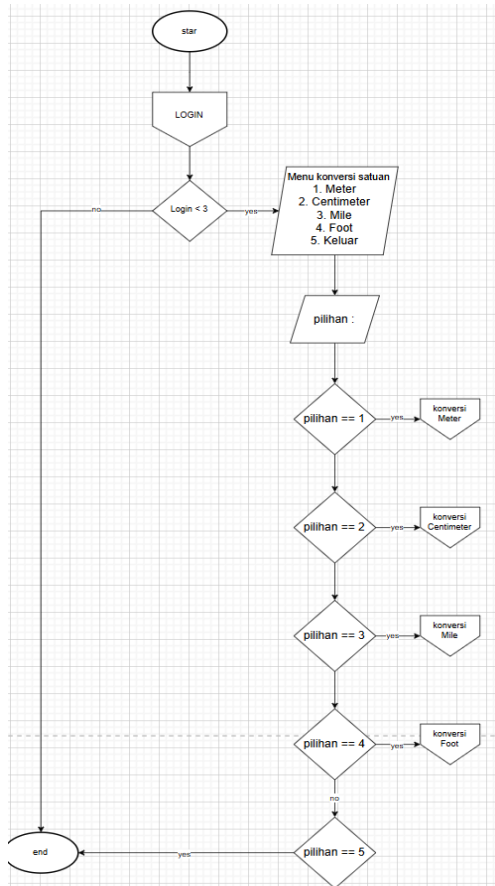


Disusun oleh:
Angelina Augustin Umami (2409106014)
Kelas A1'24

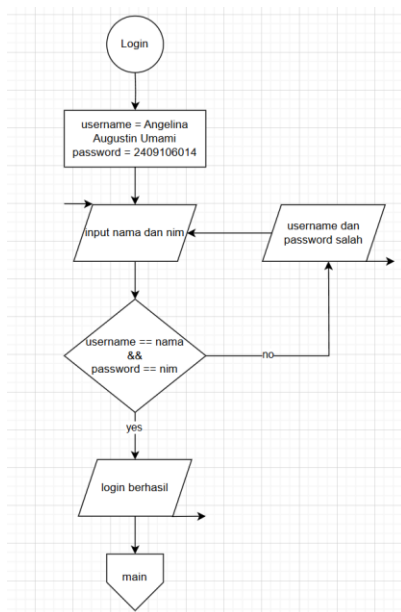
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart

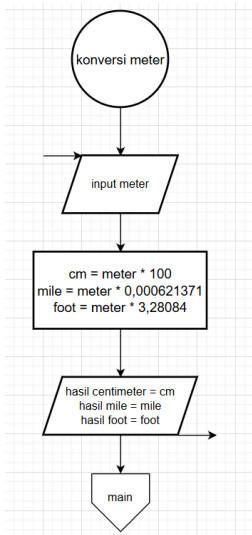
1. Menu Main



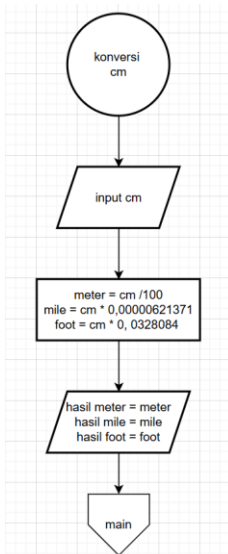
2. Menu Login



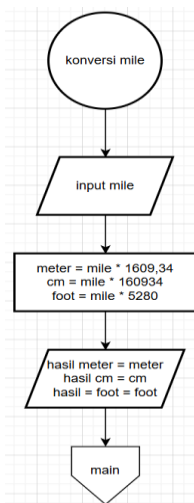
3. Konversi meter



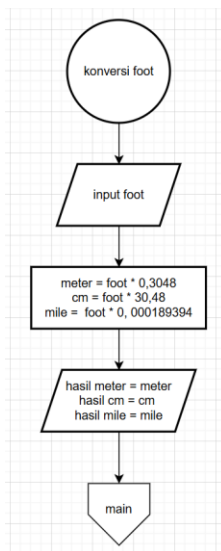
4. Konversi Centimeter (Cm)



5. Konversi Mile



6. Konversi Foot



2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Tujuan :

Program ini bertujuan untuk melakukan konversi satuan panjang dari dan ke meter, centimeter, mile, dan foot dengan menggunakan validasi input agar pengguna mendapatkan hasil yang akurat.

Fungsi dan Manfaatnya :

1. Login Keamanan : Program memerlukan autentikasi dengan memasukkan nama dan NIM yang benar sebelum dapat digunakan.
2. Konversi Satuan Panjang : Mengubah nilai panjang antara meter, centimeter, mile, dan foot secara otomatis berdasarkan input pengguna.
3. Validasi Input : Mencegah kesalahan input dengan memastikan hanya angka yang dapat dimasukkan untuk konversi.
4. Interaktif & Berulang : Pengguna dapat memilih konversi yang diinginkan atau keluar dari program dengan menu yang mudah digunakan.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

2.2.1 Alur Program

- Pengguna diminta memasukkan Nama dan Nim.
- Jika sesuai dengan data yang telah ditentukan (Angelina Augustin Umami), maka login berhasil.
- Jika salah, pengguna diminta untuk mengisi ulang hingga 3 kali percobaan sebelum program berhenti.

2. Menu Konversi Satuan

Jika login sukses program akan menampilkan menu pilihan konversi:

1. Meter ke Centimeter, Mile, dan Foot
2. Centimeter ke Meter, Mile, dan Foot
3. Mile ke Meter, Centimeter, dan Foot
4. Foot ke Meter, Centimeter, Mile
5. Keluar

3. Proses Konversi

- Pengguna memilih menu dengan memasukkan angka 1-5.
- Jika input tidak valid (bukan angka atau tidak dalam rentang 1-5), program meminta input ulang.
- Jika memilih 5 (Keluar), maka program berhenti.
- Jika input bukan angka, maka program meminta input ulang.

4. Menampilkan Hasil Konversi

5. Keluar program jika prngguna memilik opsi 5

2.2.2 Algoritma

1. Mulai
2. Login :
 - Pengguna memasukkan **Nama** dan **NIM** (maksimal 3 kali percobaan).
 - Jika benar → lanjut ke menu konversi.
 - Jika salah 3 kali → program berhenti.
3. Tampilkan Menu Konversi :
 1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
 2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
 3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
 4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
 1. Minta pengguna memilih menu (1-5)
 - Jika input salah → ulangi.
 - Jika 5 → program berhenti.
 2. Meminta pengguna memasukkan nilai
 - Jika input salah → ulangi.
 3. Lakukan konversi berdasarkan pilihan dan tampilkan hasilnya.
 4. Kembali ke langkah 3 hingga pengguna memilih keluar.
 5. Selesai.

2.2.3 Blok Kode

1. Header dan Library yang Digunakan

```
#include <iostream>
#include <limits> //Untuk menangani input yang salah
using namespace std;
```

- `#include <iostream>` → Digunakan untuk input/output (cin, cout).
- `#include <limits>` → Digunakan untuk menangani input yang salah dengan `cin.clear()` dan `cin.ignore()`.

2. Fungsi `konversi_satuan()`

Fungsi ini menangani konversi satuan panjang berdasarkan pilihan pengguna.

```
bool konversi_satuan() {
    while (true) {
        cout << "\n=== Menu Konversi Satuan ===" << endl;
        cout << "1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)" << endl;
        cout << "2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)" << endl;
        cout << "3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)" << endl;
        cout << "4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)" << endl;
        cout << "5. Keluar" << endl;

        int pilihan;
        cout << "Pilih menu (1-5): ";
        cin >> pilihan;

        // Validasi input angka
        if (cin.fail() || pilihan < 1 || pilihan > 5) {
            cin.clear();
            cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
            cout << "Input tidak valid! Silakan masukkan angka 1-5.\n";
            continue;
        }

        if (pilihan == 5) {
            cout << "Terima kasih! Program berhenti.\n";
            return true;
        }

        double nilai;
        cout << "Masukkan nilai yang ingin dikonversi: ";
        cin >> nilai;

        // Validasi input angka
        if (cin.fail()) {
            cin.clear();
            cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
            cout << "Input tidak valid! Masukkan angka yang benar.\n";
            return false;
        }
    }
}
```

```

switch (pilihan) {
    case 1:
        cout << nilai << " meter = " << nilai * 100 << " cm" << endl;
        cout << nilai << " meter = " << nilai * 0.000621371 << " mile" << endl;
        cout << nilai << " meter = " << nilai * 3.28084 << " foot" << endl;
        break;
    case 2:
        cout << nilai << " cm = " << nilai / 100 << " meter" << endl;
        cout << nilai << " cm = " << nilai * 0.0000621371 << " mile" << endl;
        cout << nilai << " cm = " << nilai * 0.0328084 << " foot" << endl;
        break;
    case 3:
        cout << nilai << " mile = " << nilai * 1609.34 << " meter" << endl;
        cout << nilai << " mile = " << nilai * 160934 << " cm" << endl;
        cout << nilai << " mile = " << nilai * 5280 << " foot" << endl;
        break;
    case 4:
        cout << nilai << " foot = " << nilai * 0.3048 << " meter" << endl;
        cout << nilai << " foot = " << nilai * 30.48 << " cm" << endl;
        cout << nilai << " foot = " << nilai * 0.000189394 << " mile" << endl;
        break;
}
}
}

```

Penjelasan:

- **Perulangan while (true)** → Agar menu selalu muncul sampai pengguna memilih "Keluar".
- **Validasi input angka** → Jika input salah, program akan meminta input ulang.
- **Switch-case** digunakan untuk menghitung dan menampilkan hasil konversi berdasarkan pilihan.

3. Fungsi login()

Fungsi ini menangani proses login sebelum masuk ke menu konversi.

```

bool login() { //memasukkan nama dan nim
    string username = "Angelina Augustin Umami";
    string password = "2409106014";

    typedef std::__cxx11::basic_string<char> std::string
    int
    while A string of @c char
        string nama, nim;
        cout << "Masukkan Nama: "; getline(cin, nama);
        cout << "Masukkan NIM: "; getline(cin, nim);

        if (nama == "Angelina Augustin Umami" && nim == "2409106014") {
            cout << "Login berhasil! Selamat datang, " << username << ".\n";
            return true;
        } else {
            percobaan--;
            cout << "Login gagal! Sisa percobaan: " << percobaan << endl;
        }
    }

    cout << "Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.\n"; // jika login gagal, maka akan mengulang sampai tiga kali
    return false;
}

```


Penjelasan:

- **Percobaan login maksimal 3 kali** → Jika salah 3 kali, program berhenti.
- **Menggunakan getline(cin, nama)** → Untuk menangkap input dengan spasi.
- **Jika login berhasil** → Program lanjut ke konversi_satuan().

5. Fungsi main()

```
int main() {  
    if (login()) { // Jika login berhasil, jalankan konversi_satuan  
        konversi_satuan();  
    }  
    return 0;  
}
```

Penjelasan:

- Jika **login sukses** → Jalankan konversi_satuan().
- Jika **login gagal** → Program berhenti.

3. Source Code

3.1 Menu

Program ini memiliki beberpa menu :

Source Code:

```
bool konversi_satuan() {  
  
    while (true) {  
  
        cout << "\n=== Menu Konversi Satuan ===" << endl;  
  
        cout << "1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)" << endl;  
  
        cout << "2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)" << endl;  
  
        cout << "3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)" << endl;  
  
    }  
}
```

```

cout << "4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)" << endl;

cout << "5. Keluar" << endl;


int pilihan;

cout << "Pilih menu (1-5): ";

cin >> pilihan;


// Validasi input angka

if (cin.fail() || pilihan < 1 || pilihan > 5) {

    cin.clear();

    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');

    cout << "Input tidak valid! Silakan masukkan angka 1-5.\n";

    continue;

}


if (pilihan == 5) {

    cout << "Terima kasih! Program berhenti.\n";

    return true;

}

```

3.2 Fitur Konversi dari Meter

Fitur ini bisa mengkonversi nilai meter ke dalam centimeter, mile, dan foot.

Source Code :

```

// Validasi input angka

if (cin.fail()) {

```

```

cin.clear();

cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');

cout << "Input tidak valid! Masukkan angka yang benar.\n";

return false;

}

switch (pilihan) {

    case 1:

        cout << nilai << " meter = " << nilai * 100 << " cm" << endl;

        cout << nilai << " meter = " << nilai * 0.000621371 << " mile" << endl;

        cout << nilai << " meter = " << nilai * 3.28084 << " foot" << endl;

        break;

```

3.3 Fitur Konversi dari Centimeter

Fitur ini bisa mengkonversi nilai centimeter ke dalam meter, mile, dan foot.

```

case 2:

    cout << nilai << " cm = " << nilai / 100 << " meter" << endl;

    cout << nilai << " cm = " << nilai * 0.00000621371 << " mile" << endl;

    cout << nilai << " cm = " << nilai * 0.0328084 << " foot" << endl;

    break;

```

3.4 Fitur Konversi dari Mile

Fitur ini bisa mengkonversi nilai mile ke dalam meter, centimeter, dan foot.

```

case 3:

    cout << nilai << " mile = " << nilai * 1609.34 << " meter" << endl;

```

```
cout << nilai << " mile = " << nilai * 160934 << " cm" << endl;

cout << nilai << " mile = " << nilai * 5280 << " foot" << endl;

break;
```

3.5 Fitur Konversi dari Foot

Fitur ini bisa mengkonversi nilai foot ke dalam meter, centimeter, dan mile.

```
case 4:

    cout << nilai << " foot = " << nilai * 0.3048 << " meter" << endl;

    cout << nilai << " foot = " << nilai * 30.48 << " cm" << endl;

    cout << nilai << " foot = " << nilai * 0.000189394 << " mile" << endl;

    break;

}

}

}
```

3.6 Login

Fitur ini digunakan untuk memvalidasi user, user yang valid adalah nama = AngelinaAugustinUmami dan Nim = 2409106014. Fitur ini hanya bisa melakukan percobaan sebanyak 3 kali jika salah memasukkan nama dan nim.

```
bool login() { //memasukkan nama dan nim

    string username = "Angelina Augustin Umami";

    string password = "2409106014";
```

```

int percobaan = 3;

while (percobaan > 0) {

    string nama, nim;

    cout << "Masukkan Nama: "; getline(cin, nama);

    cout << "Masukkan NIM: "; getline(cin, nim);


    if (nama == "Angelina Augustin Umami" && nim == "2409106014") {

        cout << "Login berhasil! Selamat datang, " << username << ".\n";

        return true;

    } else {

        percobaan--;

        cout << "Login gagal! Sisa percobaan: " << percobaan << endl;

    }

}

cout << "Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.\n"; // jika login gagal, maka akan
mengulang sampai tiga kali

return false;

}

int main() {

    if (login()) { // Jika login berhasil, jalankan konversi_satuan

        konversi_satuan();

    }

```

```
return 0;  
  
}
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1 :

- Percobaan login pertama input dan nim yang salah
- Login kedua benar
- Memilih menu 1
- Input 30
- Memilih menu 2
- Input 45
- Memilih menu 5

2. Skenario 2 :

- Percobaan login pertama input dan nim yang benar
- Memilih menu 3
- Input 125
- Memilih menu 4
- Input 125
- Memilih menu 5

4.2 Hasil Output

SKENARIO 1

```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\Praktikum-APL> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\Praktikum-APL\" ; if ($?) { g++ 2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.CPP -o 2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1 } ; if ($?) { .\2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1 }
Masukkan Nama: sila
Masukkan NIM: 234567
Login gagal! Sisa percobaan: 2
Masukkan Nama: Angelina Augustin Umami
Masukkan NIM: 2409106014
Login berhasil! Selamat datang, Angelina Augustin Umami.

=== Menu Konversi Satuan ===
1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 1
Masukkan nilai yang ingin dikonversi: 30
30 meter = 3000 cm
30 meter = 0.0186411 mile
30 meter = 98.4252 foot

=== Menu Konversi Satuan ===
1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 2
Masukkan nilai yang ingin dikonversi: 45
45 cm = 0.45 meter
45 cm = 0.000279617 mile
45 cm = 1.47638 foot

=== Menu Konversi Satuan ===
1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 5
Terima kasih! Program berhenti.
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\Praktikum-APL>
```

SKENARIO 2 :

```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\Praktikum-APL> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\Praktikum-APL\" ; if ($?) { g++ 2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.CPP -o 2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1 } ; if ($?) { .\2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1 }
Masukkan Nama: Angelina Augustin Umami
Masukkan NIM: 2409106014
Login berhasil! Selamat datang, Angelina Augustin Umami.

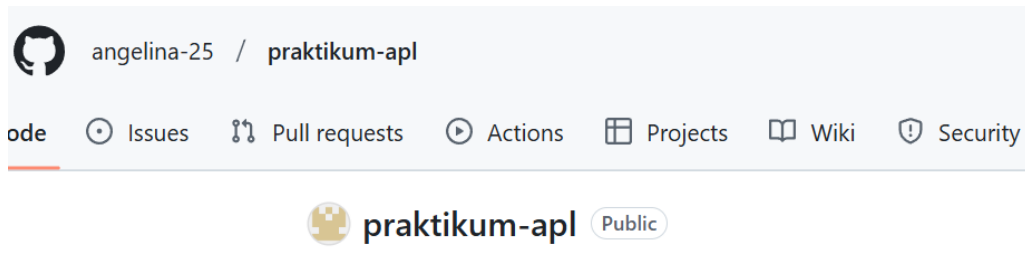
=== Menu Konversi Satuan ===
1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 3
Masukkan nilai yang ingin dikonversi: 125
125 mile = 201168 meter
125 mile = 2.01168e+07 cm
125 mile = 660000 foot

=== Menu Konversi Satuan ===
1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 4
Masukkan nilai yang ingin dikonversi: 125
125 foot = 38.1 meter
125 foot = 3810 cm
125 foot = 0.0236743 mile

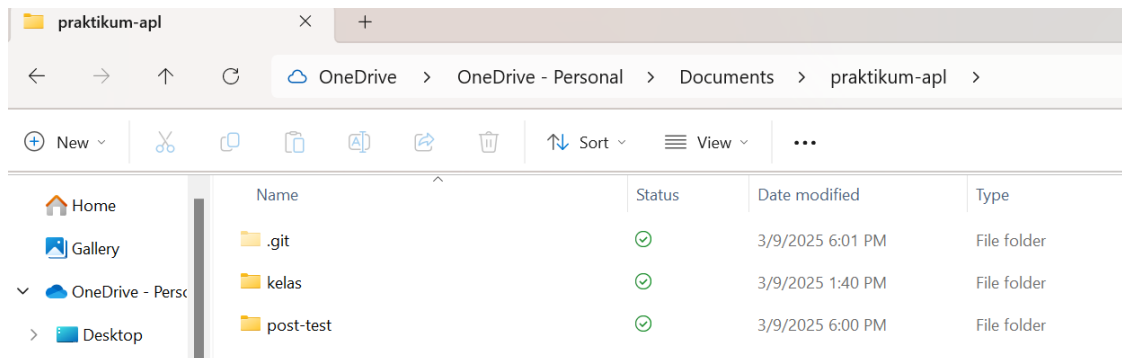
=== Menu Konversi Satuan ===
1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
5. Keluar
Pilih menu (1-5): 5
Terima kasih! Program berhenti.
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\Praktikum-APL>
```


5. Git

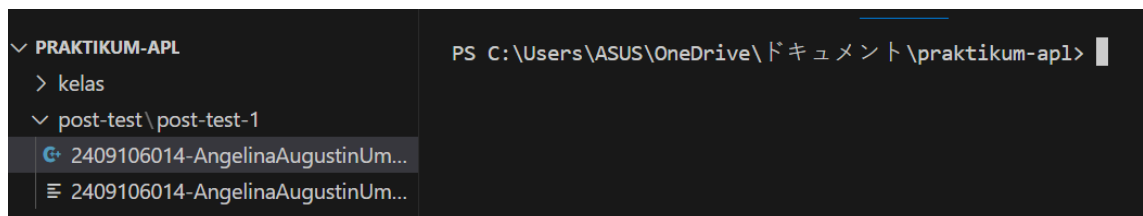
5.1 Membuat Repository Public di Github



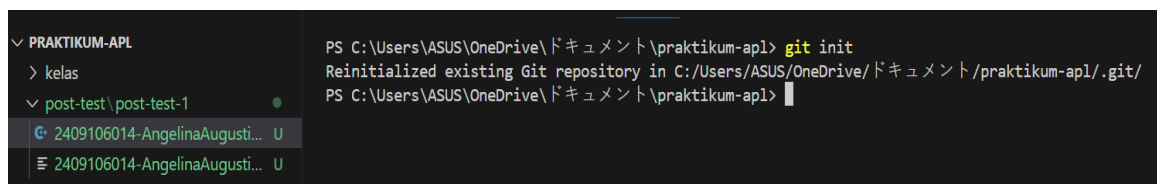
5.2 Membuat Folder Praktikum di File Eksplorer



5.3 Penyesuaian Path



5.4 Git Init (Inisiasi Respository Git)



5.5 Git Add (Menambah File yang ingin dicommit)

```

PRAKTIKUM-APL
├── kelas
│   └── post-test\post-test-1
│       ├── 2409106014-AngelinaAugusti... A
│       └── 2409106014-AngelinaAugusti... A
└── PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git init
    Reinitialized existing Git repository in C:/Users/ASUS/OneDrive/ドキュメント/praktikum-apl/.git/
    PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git add .
    PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl>

```

5.6 Git Commit (CheckPoint)

```

PRAKTIKUM-APL
├── kelas
│   └── post-test\post-test-1
│       ├── 2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.CPP
│       └── 2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.exe
└── PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git init
    Reinitialized existing Git repository in C:/Users/ASUS/OneDrive/ドキュメント/praktikum-apl/.git/
    PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git add .
    PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git commit -m "Finish Post Test"
    [main (root-commit) 7570c99] Finish Post Test
    2 files changed, 96 insertions(+)
    create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.CPP
    create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.exe
    PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl>

```

5.7 Git Remote

```

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/angelina-25/praktikum-apl.git
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl>

```

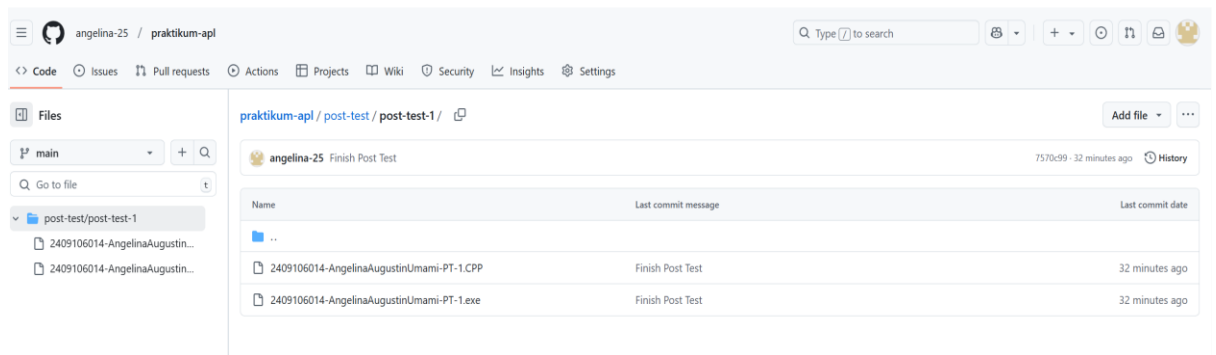
5.8 Git Push

```

PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/ASUS/OneDrive/ドキュメント/praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git add .
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git commit -m "Finish Post Test"
[main (root-commit) 7570c99] Finish Post Test
2 files changed, 96 insertions(+)
 create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.CPP
 create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.exe
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/angelina-25/praktikum-apl.git
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl> git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 47.15 KiB | 4.29 MiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/angelina-25/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\ドキュメント\praktikum-apl>

```

5.9 Reload GitHub



The screenshot displays the GitHub interface for the repository 'praktikum-apl' owned by 'angelina-25'. The left sidebar shows the file explorer with the 'main' branch selected. The main content area shows the commit history for the 'post-test-1' branch. The commit history table is as follows:

Name	Last commit message	Last commit date
..		
2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.CPP	Finish Post Test	32 minutes ago
2409106014-AngelinaAugustinUmami-PT-1.exe	Finish Post Test	32 minutes ago