

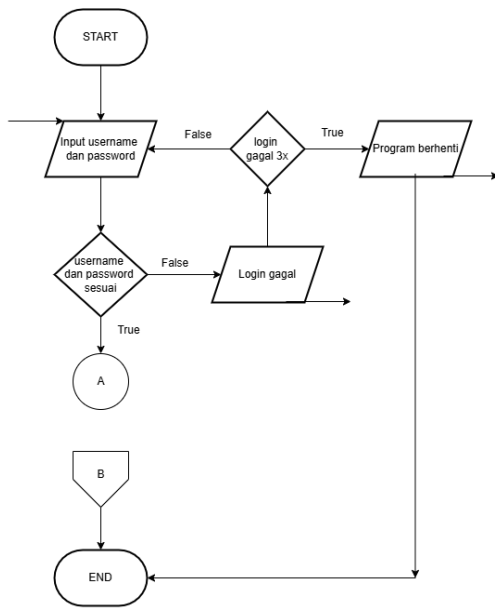
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



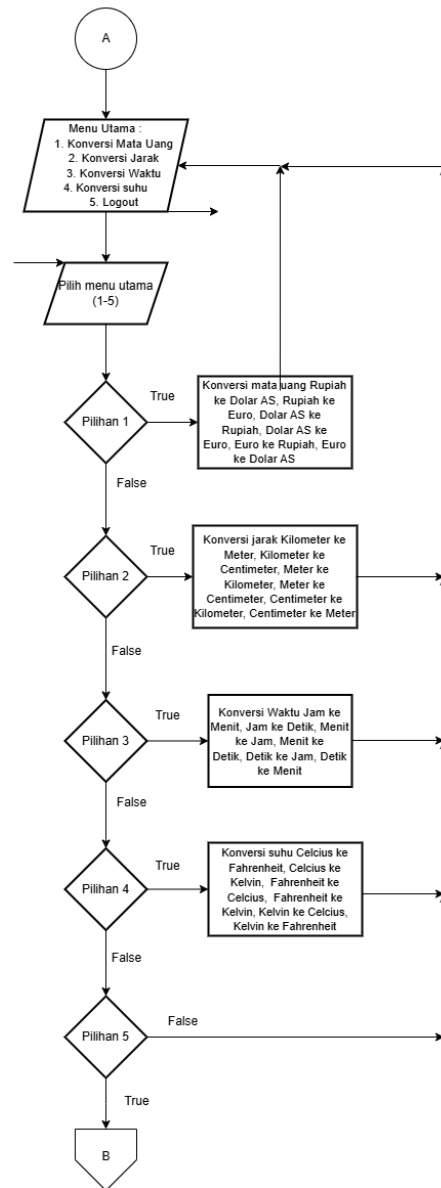
Disusun oleh:
Richard Julian Makaba (2409106078)
Kelas (B2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart utama



Gambar 1.2 Flowchart menu utama

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini adalah sistem konversi yang mencakup mata uang, jarak, waktu, dan suhu dengan fitur login. Tujuan utama dari program ini yaitu memudahkan pengguna dalam melakukan berbagai konversi satuan dengan cepat.

Fungsi utamanya yaitu login sistem dengan validasi username dan password, menu utama yang menyediakan empat jenis konversi, submenu untuk setiap jenis konversi dengan berbagai opsi perhitungan, dan program terus berjalan hingga pengguna memilih logout.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Proses Login

- Program menampilkan pesan selamat datang dan menjelaskan bahwa pengguna memiliki 3 kesempatan login.
- Loop while digunakan untuk mengulang proses login hingga 3 kali jika gagal.
- Program meminta username dan password sebagai input
- Jika username dan password benar, maka pengguna masuk ke menu utama.
- Jika salah 3 kali, program akan berhenti:

2. Menu Utama

Setelah login berhasil, program menampilkan menu utama yang terdiri dari (1)Konversi Mata Uang, (2)Konversi Jarak, (3)Konversi Waktu, (4)Konversi Suhu, dan (5)Logout. Pengguna memilih menu dengan memasukkan angka (1-5):

3. Submenu Konversi

Setiap jenis konversi memiliki submenu dengan berbagai pilihan konversi.

A. Konversi Mata Uang

- Rupiah ke Dolar AS
- Rupiah ke Euro
- Dolar AS ke Rupiah
- Dolar AS ke Euro
- Euro ke Rupiah
- Euro ke Dolar AS
- Kembali

B. Konversi Jarak

- Kilometer ke Meter

- Kilometer ke Centimeter
- Meter ke Kilometer
- Meter ke Centimeter
- Centimeter ke Kilometer
- Centimeter ke Meter
- Kembali

C. Konversi Waktu

- Jam ke Menit
- Jam ke Detik
- Menit ke Jam
- Menit ke Detik
- Detik ke Jam
- Detik ke Menit
- Kembali

D. Konversi Suhu

- Celcius ke Fahrenheit
- Celcius ke Kelvin
- Fahrenheit ke Celcius
- Fahrenheit ke Kelvin
- Kelvin ke Celcius
- Kelvin ke Fahrenheit
- Kembali

Akan terus berjalan dalam submenu yang dipilih sampai pengguna memilih opsi "Kembali".

4. Keluar dari program

Jika pengguna memilih Logout (5), program menampilkan pesan terima kasih dan berhenti. Jika pengguna memilih opsi lain, program akan kembali ke menu utama dan tetap berjalan.

3. Source Code

3.1 Login

Fitur ini digunakan memvalidasi user yang ingin menggunakan sistem.

Source Code:

```
// Login dengan maksimal 3 percobaan
while (percobaan_login < 3) {
    cout << "Masukkan Username: ";
    getline(cin, username);
    cout << "Masukkan Password: ";
    getline(cin, password);

    if (username == "Richard Julian Makaba" && password == "2409106078") {
        cout << "\nSelamat Anda berhasil login!" << endl;
        break;
    } else {
        cout << "\nLOGIN GAGAL!!!\n" << endl;
        percobaan_login++;
    }
}

if (percobaan_login == 3) {
    cout << "Kesempatan login 3x telah habis. Program berhenti.\n";
    return 0;
}
```

Gambar 3.1 Login

3.2 Menu Utama

Terdapat beberapa menu utama untuk memilih fitur pada sistem ini.

Source Code:

```
// Menu utama
cout << "\n===== MENU UTAMA =====\n";
cout << "[1] Konversi Mata Uang\n";
cout << "[2] Konversi Jarak\n";
cout << "[3] Konversi Waktu\n";
cout << "[4] Konversi Suhu\n";
cout << "[5] Logout\n";
cout << "=====\n";
cout << "Silahkan pilih menu: ";
cin >> pilihan;
```

Gambar 3.2 Menu Utama

3.3 Submenu Konversi Mata Uang

Fitur ini digunakan untuk mengkonversi mata uang

Source Code:

```
if (pilihan == 1) {
    int subPilihan;
    double jumlah;
    do {
        // Submenu Mata Uang
        cout << "\n===== Konversi Mata Uang =====\n";
        cout << "[1] Rupiah ke Dolar AS\n";
        cout << "[2] Rupiah ke Euro\n";
        cout << "[3] Dolar AS ke Rupiah\n";
        cout << "[4] Dolar AS ke Euro\n";
        cout << "[5] Euro ke Rupiah\n";
        cout << "[6] Euro ke Dolar AS\n";
        cout << "[7] Kembali\n";
        cout << "=====\n";
        cout << "Silahkan pilih menu: ";
        cin >> subPilihan;

        if (subPilihan >= 1 && subPilihan <= 6) {
            cout << "Masukkan jumlah: ";
            cin >> jumlah;
            if (subPilihan == 1) cout << "Hasil konversi dari Rupiah ke Dolar AS: " << jumlah / 15000 << " USD\n";
            if (subPilihan == 2) cout << "Hasil konversi dari Rupiah ke Euro: " << jumlah / 17000 << " EUR\n";
            if (subPilihan == 3) cout << "Hasil konversi dari Dolar AS ke Rupiah: " << jumlah * 15000 << " IDR\n";
            if (subPilihan == 4) cout << "Hasil konversi dari Dolar AS ke Euro: " << jumlah * 0.88 << " EUR\n";
            if (subPilihan == 5) cout << "Hasil konversi dari Euro ke Rupiah: " << jumlah * 17000 << " IDR\n";
            if (subPilihan == 6) cout << "Hasil konversi dari Euro ke Dolar AS: " << jumlah / 0.88 << " USD\n";
        }
    } while (subPilihan != 7);
}
```

Gambar 3.3 Submenu Konversi Mata Uang

3.4 Submenu Konversi Jarak

Fitur ini digunakan untuk mengkonversi jarak.

Source Code:

```
else if (pilihan == 2) {
    int subPilihan;
    double jumlah;
    do {
        // Submenu Jarak
        cout << "\n===== Konversi Jarak =====\n";
        cout << "[1] Kilometer ke Meter\n";
        cout << "[2] Kilometer ke Centimeter\n";
        cout << "[3] Meter ke Kilometer\n";
        cout << "[4] Meter ke Centimeter\n";
        cout << "[5] Centimeter ke Kilometer\n";
        cout << "[6] Centimeter ke Meter\n";
        cout << "[7] Kembali\n";
        cout << "=====\n";
        cout << "Silahkan pilih menu: ";
        cin >> subPilihan;

        if (subPilihan >= 1 && subPilihan <= 6) {
            cout << "Masukkan jumlah: ";
            cin >> jumlah;
            if (subPilihan == 1) cout << "Hasil konversi dari
Kilometer ke Meter: " << jumlah * 1000 << " meter\n";
            if (subPilihan == 2) cout << "Hasil konversi dari
Kilometer ke Centimeter: " << jumlah * 100000 << " cm\n";
            if (subPilihan == 3) cout << "Hasil konversi dari Meter ke
Kilometer: " << jumlah / 1000 << " km\n";
            if (subPilihan == 4) cout << "Hasil konversi dari Meter ke
Centimeter: " << jumlah * 100 << " cm\n";
            if (subPilihan == 5) cout << "Hasil konversi dari
Centimeter ke Kilometer: " << jumlah / 100000 << " km\n";
            if (subPilihan == 6) cout << "Hasil konversi dari
Centimeter ke Meter: " << jumlah / 100 << " meter\n";
        }
    } while (subPilihan != 7);
}
```

Gambar 3.4 Submenu Konversi Jarak

3.5 Submenu Konversi Waktu

Fitur ini digunakan untuk mengkonversi waktu

Source Code:

```
else if (pilihan == 3) {
    int subPilihan;
    double jumlah;
    do {
        // Submenu Waktu
        cout << "\n===== Konversi Waktu =====\n";
        cout << "[1] Jam ke Menit\n";
        cout << "[2] Jam ke Detik\n";
        cout << "[3] Menit ke Jam\n";
        cout << "[4] Menit ke Detik\n";
        cout << "[5] Detik ke Jam\n";
        cout << "[6] Detik ke Menit\n";
        cout << "[7] Kembali\n";
        cout << "=====\n";
        cout << "Silahkan pilih menu: ";
        cin >> subPilihan;

        if (subPilihan >= 1 && subPilihan <= 6) {
            cout << "Masukkan jumlah: ";
            cin >> jumlah;
            if (subPilihan == 1) cout << "Hasil konversi dari Jam ke Menit: " << jumlah * 60 << " menit\n";
            if (subPilihan == 2) cout << "Hasil konversi dari Jam ke Detik: " << jumlah * 3600 << " detik\n";
            if (subPilihan == 3) cout << "Hasil konversi dari Menit ke Jam: " << jumlah / 60 << " jam\n";
            if (subPilihan == 4) cout << "Hasil konversi dari Menit ke Detik: " << jumlah * 60 << " detik\n";
            if (subPilihan == 5) cout << "Hasil konversi dari Detik ke Jam: " << jumlah / 3600 << " jam\n";
            if (subPilihan == 6) cout << "Hasil konversi dari Detik ke Menit: " << jumlah / 60 << " menit\n";
        }
    } while (subPilihan != 7);
}
```

Gambar 3.5 Submenu Konversi Waktu

3.6 Submenu Konversi Suhu

Fitur ini digunakan untuk mengkonversi suhu.

Source Code:

```
if (pilihan == 4) {
    int subPilihan;
    double suhu;
    do {
        // Submenu Suhu
        cout << "\n===== Konversi Suhu =====\n";
        cout << "[1] Celcius ke Fahrenheit\n";
        cout << "[2] Celcius ke Kelvin\n";
        cout << "[3] Fahrenheit ke Celcius\n";
        cout << "[4] Fahrenheit ke Kelvin\n";
        cout << "[5] Kelvin ke Celcius\n";
        cout << "[6] Kelvin ke Fahrenheit\n";
        cout << "[7] Kembali\n";
        cout << "=====\n";
        cout << "Silahkan pilih menu: ";
        cin >> subPilihan;

        if (subPilihan >= 1 && subPilihan <= 6) {
            cout << "Masukkan suhu: ";
            cin >> suhu;
            if (subPilihan == 1) cout << "Hasil konversi dari Celcius ke Fahrenheit: " << (suhu * 9 / 5) + 32 << " Fahrenheit\n";
            if (subPilihan == 2) cout << "Hasil konversi dari Celcius ke Kelvin: " << suhu + 273.15 << " Kelvin\n";
            if (subPilihan == 3) cout << "Hasil konversi dari Fahrenheit ke Celcius: " << (suhu - 32) * 5 / 9 << " Celcius\n";
            if (subPilihan == 4) cout << "Hasil konversi dari Fahrenheit ke Kelvin: " << ((suhu - 32) * 5 / 9) + 273.15 << " Kelvin\n";
            if (subPilihan == 5) cout << "Hasil konversi dari Kelvin ke Celcius: " << suhu - 273.15 << " Celcius\n";
            if (subPilihan == 6) cout << "Hasil konversi dari Kelvin ke Fahrenheit: " << ((suhu - 273.15) * 9 / 5) + 32 << " Fahrenheit\n";
        }
    } while (subPilihan != 7);
}
```

Gambar 3.6 Submenu Konversi Suhu

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

Uji coba login

1. Login benar (username & password sesuai). Username: Richard Julian Makaba, Password: 2409106078. Hasil : Berhasil masuk ke menu utama.
2. Login salah 1x lalu benar. Username: Richard JM, Password: 2409106078. Kemudian: Richard Julian Makaba, 2409106078. Hasilnya: Gagal login sekali, lalu berhasil masuk setelah input benar
3. Salah 3x berturut-turut. Username & Password salah sebanyak 3x. Program menampilkan pesan "Kesempatan login 3x telah habis. Program berhenti." dan keluar

Uji coba menu utama

1. Pilih 1 (Konversi Mata Uang) Hasilnya Masuk ke submenu Konversi Mata Uang
2. Pilih 5 (Logout) Hasilnya Program berhenti dan menampilkan pesan terima kasih
3. Masukkan angka di luar rentang (contoh: 6) Hasilnya Tidak ada aksi, tetap di menu utama

Uji coba submenu konversi

1. Konversi mata uang Rupiah ke Dolar AS. Pilih 1, Masukkan 150000. Output: 10 USD (dengan asumsi kurs 1 USD = 15.000 IDR)
2. Kembali ke menu utama, Pilih 7. Hasilnya Kembali ke menu utama

4.2 Hasil Output

```
=====
Selamat datang di sistem konversi perhitungan mata uang, jarak, waktu, dan suhu
=====
Anda memiliki kesempatan login 3x

Masukkan Username: Richard Julian Makaba
Masukkan Password: 2409106078

Selamat Anda berhasil login!

===== MENU UTAMA =====
[1] Konversi Mata Uang
[2] Konversi Jarak
[3] Konversi Waktu
[4] Konversi Suhu
[5] Logout
=====
Silahkan pilih menu: █
```

Gambar 4.1 Uji coba login berhasil

```

=====
Selamat datang di sistem konversi perhitungan mata uang, jarak, waktu, dan suhu
=====
Anda memiliki kesempatan login 3x

Masukkan Username: Richard JM
Masukkan Password: 2409106078

LOGIN GAGAL!!!

Masukkan Username: Richard Julian Makaba
Masukkan Password: 2409106078

Selamat Anda berhasil login!

```

Gambar 4.2 Uji coba login salah 1x lalu benar.

```

=====
Selamat datang di sistem konversi perhitungan mata uang, jarak, waktu, dan suhu
=====
Anda memiliki kesempatan login 3x

Masukkan Username: richard
Masukkan Password: 1

LOGIN GAGAL!!!

Masukkan Username: Richard
Masukkan Password: 123

LOGIN GAGAL!!!

Masukkan Username: Richard jm
Masukkan Password: 2409106078

LOGIN GAGAL!!!

Kesempatan login 3x telah habis. Program berhenti.
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-1>

```

Gambar 4.3 Uji coba salah 3x berturut-turut

```

===== MENU UTAMA =====
[1] Konversi Mata Uang
[2] Konversi Jarak
[3] Konversi Waktu
[4] Konversi Suhu
[5] Logout
=====
Silahkan pilih menu: 1

===== Konversi Mata Uang =====
[1] Rupiah ke Dolar AS
[2] Rupiah ke Euro
[3] Dolar AS ke Rupiah
[4] Dolar AS ke Euro
[5] Euro ke Rupiah
[6] Euro ke Dolar AS
[7] Kembali
=====
Silahkan pilih menu:

```

Gambar 4.4 Pilih menu 1 Konversi Mata Uang

```

===== MENU UTAMA =====
[1] Konversi Mata Uang
[2] Konversi Jarak
[3] Konversi Waktu
[4] Konversi Suhu
[5] Logout
=====
Silahkan pilih menu: 5

Terima kasih telah menggunakan program ini!
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl\post-test\post-test-1>

```

Gambar 4.5 Pilih menu 5 Logout

```

===== MENU UTAMA =====
[1] Konversi Mata Uang
[2] Konversi Jarak
[3] Konversi Waktu
[4] Konversi Suhu
[5] Logout
=====
Silahkan pilih menu: 6

===== MENU UTAMA =====
[1] Konversi Mata Uang
[2] Konversi Jarak
[3] Konversi Waktu
[4] Konversi Suhu
[5] Logout
=====
Silahkan pilih menu: █

```

Gambar 4.6 Masukkan angka di luar rentang

```

===== Konversi Mata Uang =====
[1] Rupiah ke Dolar AS
[2] Rupiah ke Euro
[3] Dolar AS ke Rupiah
[4] Dolar AS ke Euro
[5] Euro ke Rupiah
[6] Euro ke Dolar AS
[7] Kembali
=====
Silahkan pilih menu: 1
Masukkan jumlah: 150000
Hasil konversi dari Rupiah ke Dolar AS: 10 USD

```

Gambar 4.7 Konversi mata uang Rupiah ke Dolar AS

```

===== Konversi Mata Uang =====
[1] Rupiah ke Dolar AS
[2] Rupiah ke Euro
[3] Dolar AS ke Rupiah
[4] Dolar AS ke Euro
[5] Euro ke Rupiah
[6] Euro ke Dolar AS
[7] Kembali
=====
Silahkan pilih menu: 7

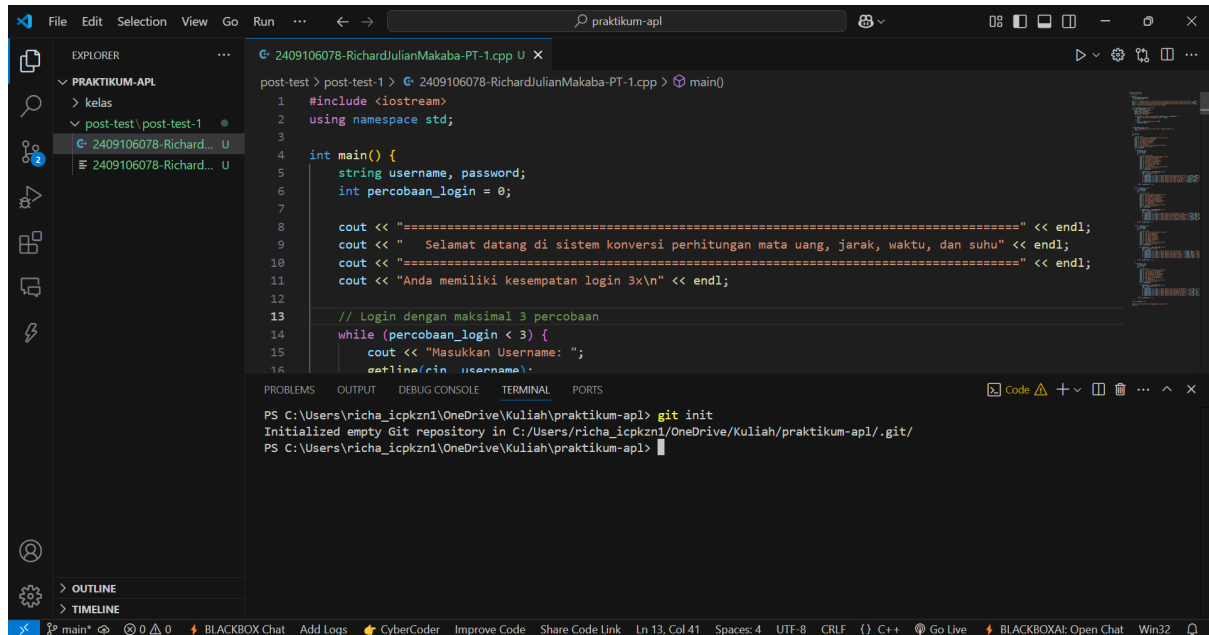
===== MENU UTAMA =====
[1] Konversi Mata Uang
[2] Konversi Jarak
[3] Konversi Waktu
[4] Konversi Suhu
[5] Logout
=====
Silahkan pilih menu: █

```

Gambar 4.8 Kembali ke menu utama, Pilih 7

5. Langkah-langkah Git

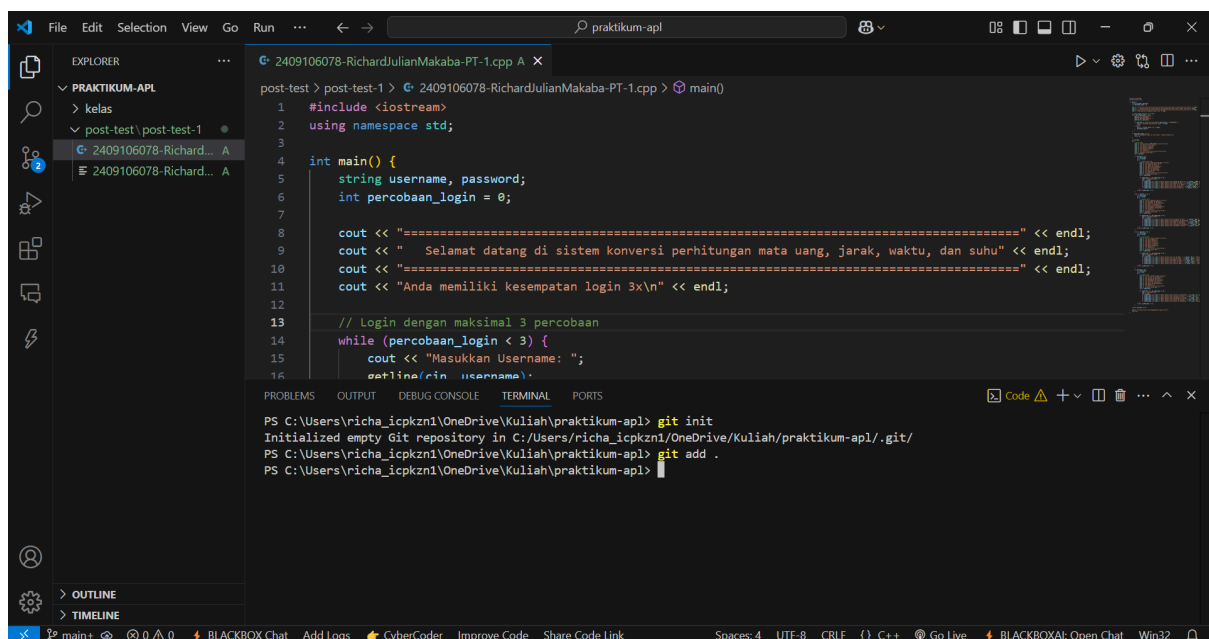
A. Git Init



Gambar 5.1 Git Init

Lakukan git init untuk menginisiasi repository git. Ketikan perintah git init pada terminal.

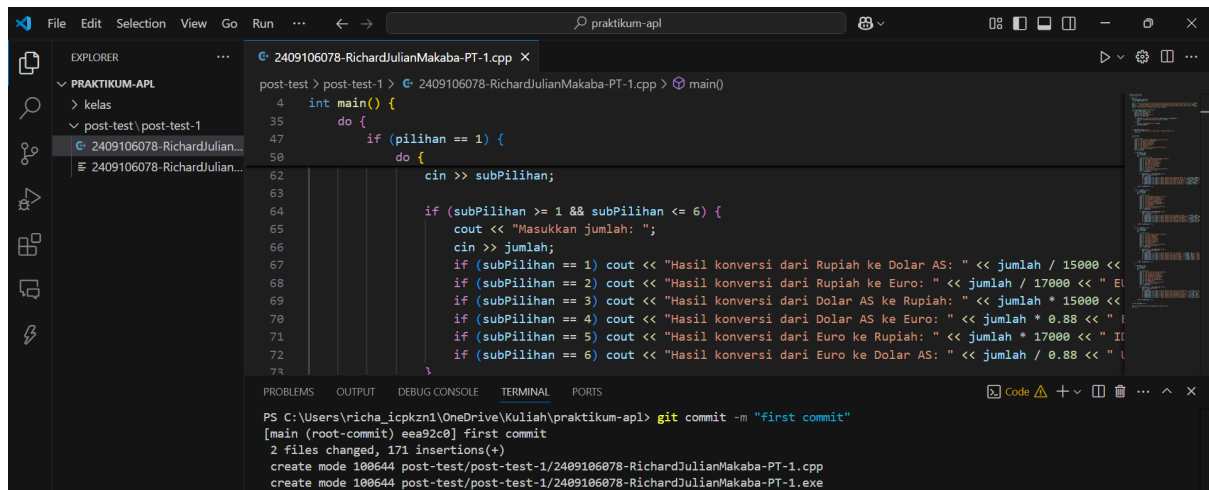
B. Git Add



Gambar 5.2 Git Add

Kemudian lakukan git add untuk menambahkan file apa saja yang ingin kita commit. Ketikan perintah git add . pada terminal jika ingin semua file sekaligus.

C. Git Commit



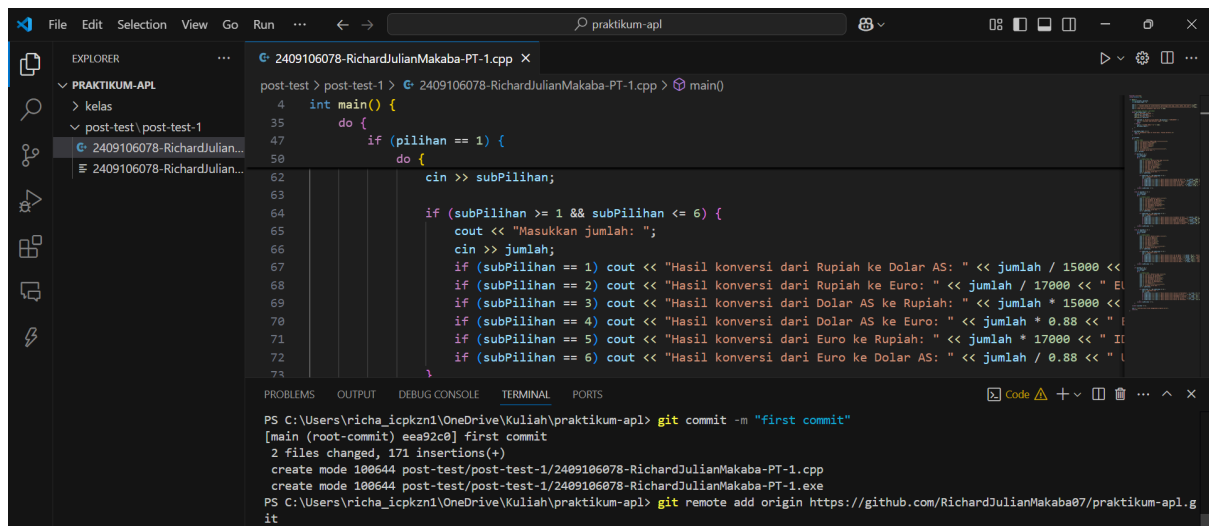
```
2409106078-RichardJulianMakaba-PT-1.cpp
4  int main() {
35  do {
47      if (pilihan == 1) {
50          do {
62              cin >> subPilihan;
63
64              if (subPilihan >= 1 && subPilihan <= 6) {
65                  cout << "Masukkan jumlah: ";
66                  cin >> jumlah;
67                  if (subPilihan == 1) cout << "Hasil konversi dari Rupiah ke Dolar AS: " << jumlah / 15000 << endl;
68                  if (subPilihan == 2) cout << "Hasil konversi dari Rupiah ke Euro: " << jumlah / 17000 << " ";
69                  if (subPilihan == 3) cout << "Hasil konversi dari Dolar AS ke Rupiah: " << jumlah * 15000 << " ";
70                  if (subPilihan == 4) cout << "Hasil konversi dari Dolar AS ke Euro: " << jumlah * 0.88 << " ";
71                  if (subPilihan == 5) cout << "Hasil konversi dari Euro ke Rupiah: " << jumlah * 17000 << " ";
72                  if (subPilihan == 6) cout << "Hasil konversi dari Euro ke Dolar AS: " << jumlah / 0.88 << " ";
73              }
74          }
75      }
76  }
77  }
```

```
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl> git commit -m "first commit"
[main (root-commit) eea92c0] first commit
2 files changed, 171 insertions(+)
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106078-RichardJulianMakaba-PT-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106078-RichardJulianMakaba-PT-1.exe
```

Gambar 5.3 Git Commit

Lakukan git commit untuk membuat checkpoint. Ketikkan perintah `git commit -m "Pesan commit"` pada terminal. Saya membuat pesan first commit karena masih ada perubahan lagi yang akan saya lakukan yaitu menambahkan laporan.

D. Git Remote



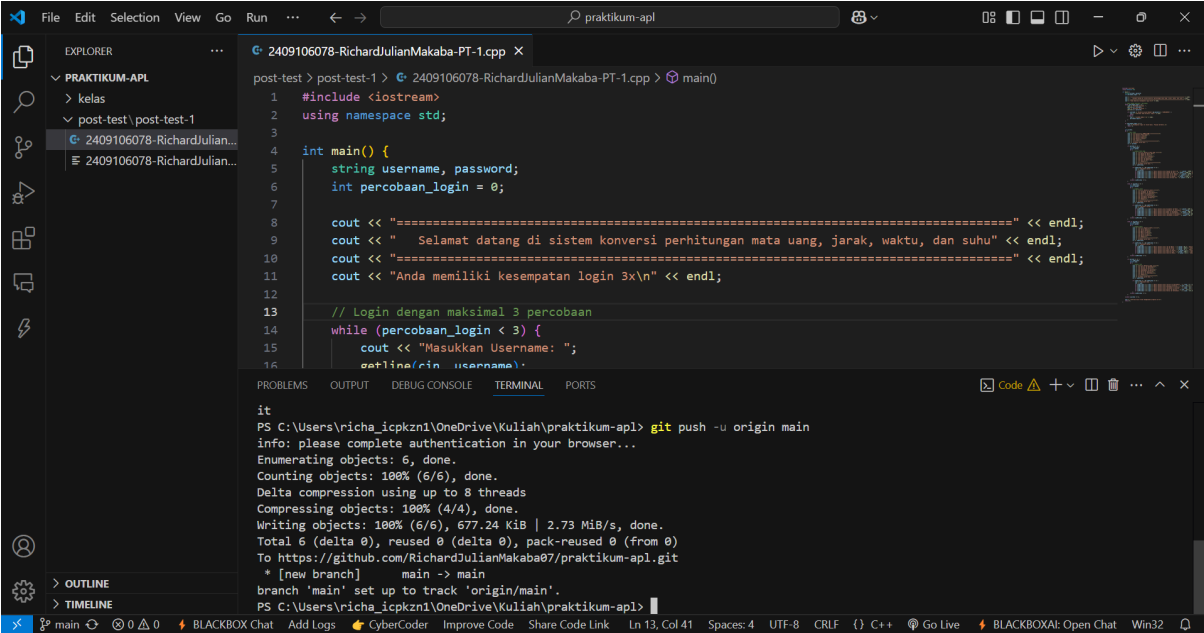
```
2409106078-RichardJulianMakaba-PT-1.cpp
4  int main() {
35  do {
47      if (pilihan == 1) {
50          do {
62              cin >> subPilihan;
63
64              if (subPilihan >= 1 && subPilihan <= 6) {
65                  cout << "Masukkan jumlah: ";
66                  cin >> jumlah;
67                  if (subPilihan == 1) cout << "Hasil konversi dari Rupiah ke Dolar AS: " << jumlah / 15000 << endl;
68                  if (subPilihan == 2) cout << "Hasil konversi dari Rupiah ke Euro: " << jumlah / 17000 << " ";
69                  if (subPilihan == 3) cout << "Hasil konversi dari Dolar AS ke Rupiah: " << jumlah * 15000 << " ";
70                  if (subPilihan == 4) cout << "Hasil konversi dari Dolar AS ke Euro: " << jumlah * 0.88 << " ";
71                  if (subPilihan == 5) cout << "Hasil konversi dari Euro ke Rupiah: " << jumlah * 17000 << " ";
72                  if (subPilihan == 6) cout << "Hasil konversi dari Euro ke Dolar AS: " << jumlah / 0.88 << " ";
73              }
74          }
75      }
76  }
77  }
```

```
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl> git commit -m "first commit"
[main (root-commit) eea92c0] first commit
2 files changed, 171 insertions(+)
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106078-RichardJulianMakaba-PT-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106078-RichardJulianMakaba-PT-1.exe
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/RichardJulianMakaba07/praktikum-apl.git
```

Gambar 5.4 Git Remote

Lakukan git remote untuk menghubungkan repository yang ada di lokal komputer kita dengan repository cloud pada Github. Copy git remote yang ada pada github, kemudian paste pada terminal.

E. Git Push



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer panel on the left shows a project structure with a file named `2409106078-RichardJulianMakaba-PT-1.cpp`. The main editor displays the code for this file, which includes headers, namespace, and a `main` function with login logic. The Terminal panel at the bottom shows the execution of `git push -u origin main` in a PowerShell prompt, displaying the standard Git output for pushing a new branch to a remote repository.

```
post-test > post-test-1 > G: 2409106078-RichardJulianMakaba-PT-1.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      string username, password;
6      int percobaan_login = 0;
7
8      cout << "===== " << endl;
9      cout << " Selamat datang di sistem konversi perhitungan mata uang, jarak, waktu, dan suhu" << endl;
10     cout << "===== " << endl;
11     cout << "Anda memiliki kesempatan login 3x\n" << endl;
12
13     // Login dengan maksimal 3 percobaan
14     while (percobaan_login < 3) {
15         cout << "Masukkan Username: ";
16         getline(cin, username);
17     }
18 }
```

```
it
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\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 8 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 677.24 KiB | 2.73 MiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/RichardJulianMakaba07/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\richa_icpkzn1\OneDrive\Kuliah\praktikum-apl>
```

Gambar 5.5 Git Push

Lakukan git push untuk meng-upload semua hal yang ada pada repository lokal kita ke Github. Ketikkan perintah `git push -u origin main` pada terminal.