

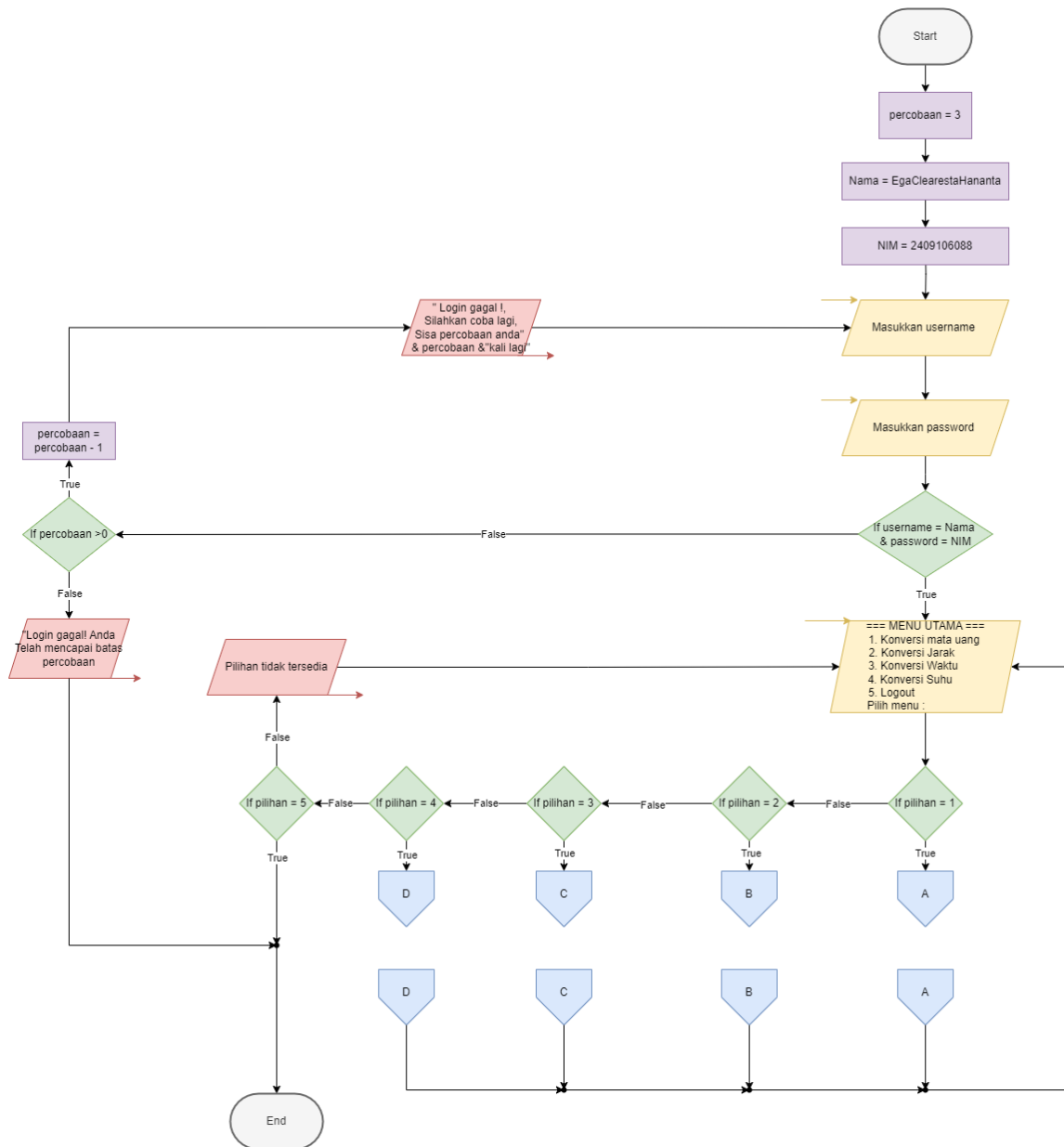
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT

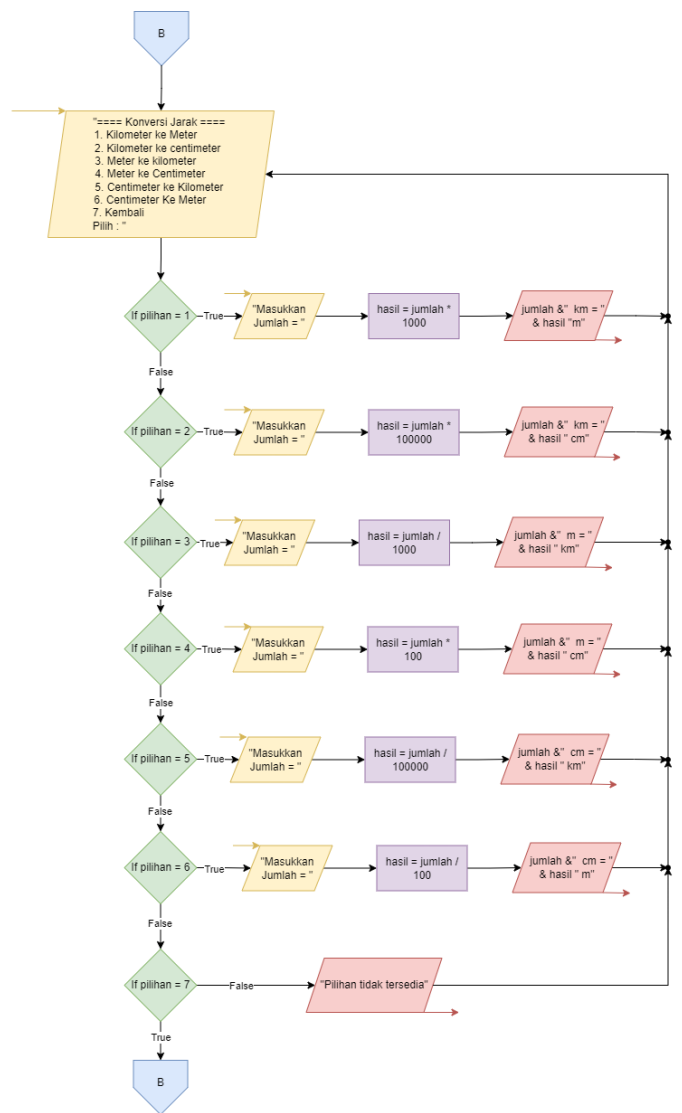
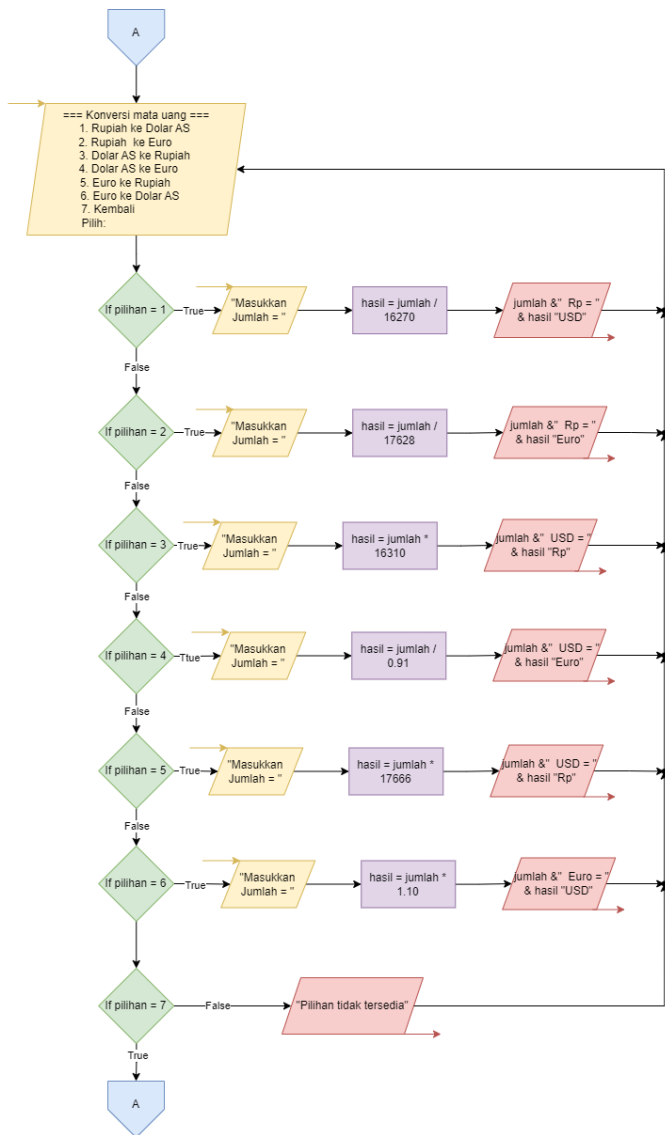


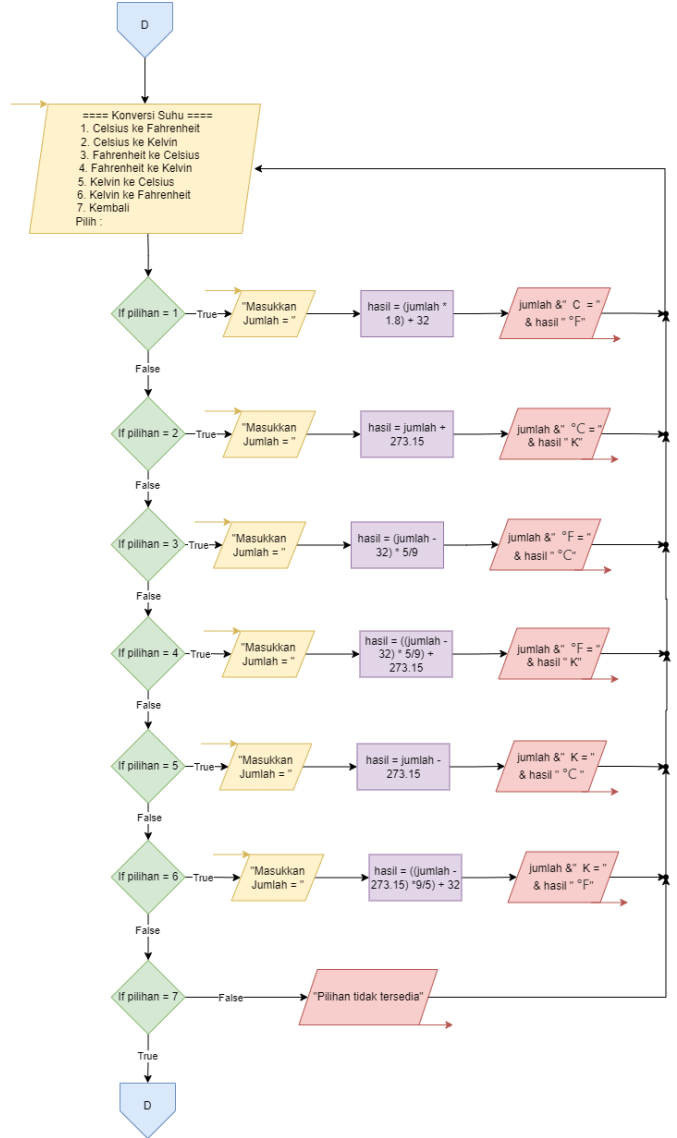
Disusun oleh:
Ega Clearesta Hananta (2409106088)
Kelas (B2'24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart







2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini dibuat untuk menyediakan berbagai konversi, termasuk konversi mata uang, jarak, waktu, dan suhu, dengan memastikan keamanan akses melalui fitur login. Fitur utama dari program ini adalah untuk memudahkan user dalam melakukan konversi antara berbagai satuan dengan antarmuka yang sederhana dan interaktif. Setelah berhasil login dengan username dan password yang benar, user dapat memilih dari menu utama untuk melakukan konversi yang diinginkan. Program ini juga memvalidasi input user untuk memastikan bahwa hanya angka yang valid yang diterima, serta memberikan umpan balik jika user memasukkan pilihan yang tidak valid. Manfaat utama dari program ini adalah memberikan kemudahan dan kecepatan dalam melakukan berbagai konversi, serta memastikan bahwa hanya user yang berwenang yang dapat mengakses fitur-fitur tersebut.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Fitur Login

Program meminta user untuk memasukkan username dan password. Jika user memasukkan sesuai yang telah ditentukan. User akan diarahkan ke menu utama. Jika user salah memasukkan username / password sebanyak 3x maka program akan berhenti.

2. Menu utama

Setelah berhasil login, user akan melihat daftar menu utama.

1. Konversi mata uang
2. Konversi jarak
3. Konversi waktu
4. Konversi suhu
5. logout

Program akan terus berjalan dalam loop sampai user memilih opsi logout

3. Fitur konversi

3.1 Konversi mata uang

Mengonversi nilai mata uang sesuai kurs saat ini.

3.2 Konversi jarak

Mengonversi satuan panjang antara kilometer ke meter, kilometer ke sentimeter, meter ke sentimeter, sentimeter ke kilometer, dan sentimeter ke meter. Contohnya

- a) $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$
- b) $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$

3.3 Konversi waktu

Program memungkinkan user untuk mengonversi antara tiga satuan waktu : jam, menit dan detik. Berikut ini contohnya :

- a) $1 \text{ jam} = 60 \text{ menit}$
- b) $1 \text{ menit} = 60 \text{ detik}$

3.4 Konversi suhu

Program menyediakan fitur konversi suhu antara Celsius, Fahrenheit, dan kelvin. Dengan rumus :

- Celsius ke Fahrenheit = $(C \times 9/5) + 32$
- Celsius ke Kelvin = $C + 273.15$
- Fahrenheit ke Celsius = $(F - 32) \times 5/9$
- Fahrenheit ke Kelvin = $((F - 32) \times 5/9) + 273.15$
- Kelvin ke Celsius = $K - 273.15$
- Kelvin ke Fahrenheit = $((K - 273.15) \times 9/5) + 32$

4. Validasi Input

Setiap input dari user akan diperiksa program agar memastikan hanya angka yang diterima, guna mencegah kesalahan input yang menyebabkan crash program.

5. Tampilan Antarmuka

Menggunakan sistem pembersihan layar system("cls") untuk tampilan yang lebih bersih dan navigasi yang lebih mudah.

6. Akhir Program

Program berakhir jika pengguna gagal login setelah tiga percobaan atau jika memilih opsi logout dari menu utama.

3. Source Code

A. Menu login

Menu ini merupakan menu saat user pertama kali login, user akan diminta untuk memasukkan username dan password yang telah ditentukan, jika user salah memasukkan username atau password sebanyak 3 kali maka program akan otomatis berhenti dan jika user berhasil login maka user akan masuk ke menu utama.

```
bool Masukkan(const string& str) {
    for (char const &c : str) {
        if (!isdigit(c)) return false;
    }
    return true;
}

int main() {
    const string Nama = "EgaClearestaHananta";
    const string NIM = "2409106088";

    string username, password;
    int percobaan = 0;
    const int batas_login = 3;
    bool login_berhasil = false;

    while (percobaan < batas_login && !login_berhasil) {
        cout <<
        "===== " << endl;
        cout << "                Menu Login                " <<
        endl;
        cout <<
        "===== " << endl;
        cout << "Username: ";
        cin >> username;
        cout << "Password: ";
        cin >> password;

        if (username == Nama && password == NIM) {
            login_berhasil = true;
            cout << "Login berhasil!\n";
            cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
            cin.ignore();
            cin.get();
        } else {
            percobaan++;
            if (percobaan < batas_login) {
```

```

        cout << "Login gagal! Silahkan Coba lagi, Sisa percobaan anda
" << batas_login - percobaan << " Kali lagi\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
    } else {
        cout << "Login gagal! Anda telah mencapai batas
percobaan.\nProgram akan berhenti.\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
        return 0;
    }
}
}
}

```

B. Menu utama

Di menu ini user akan disajikan pilihan konversi, user dapat memilih pilihan yang ingin di konversi.

```

do {
    system("cls");
    cout << " " << endl;
    cout <<
"===== " << endl;
    cout << "                Menu Utama                " <<
endl;
    cout <<
"===== " << endl;
    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 << "Pilih menu: ";
    cin >> input;
}

```

C. Fitur konversi mata uang

fitur ini dapat memudahkan user dalam melakukan menukaran nilai mata uang. user hanya melakukan memasukkan jumlah dan memilih mata uang yang ingin di tukar, setelah itu program akan otomatis memberikan hasil konversi berdasarkan nilai mata uang sekarang.


```

    cout << "=====
<< endl;
    cout << "                Konversi mata uang                " << endl;
    cout << "=====
<< endl;
    cout << "1. Rupiah ke Dolar AS\n2. Rupiah ke Euro\n3. Dolar AS ke
Rupiah\n4. Dolar AS ke Euro\n5. Euro ke Rupiah\n6. Euro ke Dolar AS\n7.
Kembali\nPilih: ";
    cin >> input;

    if (Masukkan(input)) {
        perubahan = stoi(input);
    } else {
        perubahan = -1;
    }

    if (perubahan >= 1 && perubahan <= 6) {
        cout << "Masukkan jumlah: ";
        cin >> jumlah;
        if (perubahan == 1) cout << jumlah << " Rp = " << jumlah / 16270 << "
USD\n";
        else if (perubahan == 2) cout << jumlah << " Rp = " << jumlah / 17628
<< " Euro\n";
        else if (perubahan == 3) cout << jumlah << " USD = " << jumlah *
16310 << " Rp\n";
        else if (perubahan == 4) cout << jumlah << " USD = " << jumlah * 0.91
<< " Euro\n";
        else if (perubahan == 5) cout << jumlah << " Euro = " << jumlah *
17666 << " Rp\n";
        else if (perubahan == 6) cout << jumlah << " Euro = " << jumlah *
1.10 << " USD\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
    } else if (perubahan != 7) {
        cout << "Pilihan tidak tersedia. Tekan Enter untuk kembali ke
menu...";
        cin.ignore();
        cin.get();
    }
} while (perubahan != 7);
}

```

C. Fitur konversi jarak

Di fitur ini user dapat mengubah satuan panjang atau jarak, seperti dari kilometer ke meter, mil, atau yard. user hanya memasukkan angka yang ingin dikonversi, program akan otomatis menghitung, lalu program akan menampilkan hasil konversi secara otomatis.

```

        cout << "=====
<< endl;
        cout << "                Konversi jarak                " << endl;
        cout << "=====
<< endl;
        cout << "1. Kilometer ke Meter\n2. Kilometer ke Centimeter\n3. Meter ke
Kilometer\n4. Meter ke Centimeter\n5. Centimeter ke Kilometer\n6. Centimeter
ke Meter\n7. Kembali\nPilih: ";
        cin >> input;

        if (Masukkan(input)) {
            perubahan = stoi(input);
        } else {
            perubahan = -1;
        }

        if (perubahan >= 1 && perubahan <= 6) {
            cout << "Masukkan jumlah: ";
            cin >> jumlah;
            if (perubahan == 1) cout << jumlah << " km = " << jumlah * 1000 << "
m\n";
            else if (perubahan == 2) cout << jumlah << " km = " << jumlah *
100000 << " cm\n";
            else if (perubahan == 3) cout << jumlah << " m = " << jumlah / 1000
<< " km\n";
            else if (perubahan == 4) cout << jumlah << " m = " << jumlah * 100 <<
" cm\n";
            else if (perubahan == 5) cout << jumlah << " cm = " << jumlah /
100000 << " km\n";
            else if (perubahan == 6) cout << jumlah << " cm = " << jumlah / 100
<< " m\n";
            cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
            cin.ignore();
            cin.get();
        } else if (perubahan != 7) {
            cout << "Pilihan tidak tersedia. Tekan Enter untuk kembali ke
menu...";
            cin.ignore();
            cin.get();
        }
    } while (perubahan != 7);
}

```

D. Fitur konversi Waktu

Fitur ini membantu user mengubah satuan waktu, seperti detik ke menit, jam ke hari, atau bahkan zona waktu yang berbeda. user hanya perlu memilih pilihan dan memasukkan nilai, kemudian program akan secara otomatis melakukan konversi dan menampilkan hasilnya.

```

    cout << "=====
<< endl;
    cout << "                Konversi Waktu                " << endl;
    cout << "=====
<< endl;
    cout << "1. Jam ke Menit\n2. Jam ke Detik\n3. Menit ke Jam\n4. Menit ke
Detik\n5. Detik ke Jam\n6. Detik ke Menit\n7. Kembali\nPilih: ";
    cin >> input;

    if (Masukkan(input)) {
        perubahan = stoi(input);
    } else {
        perubahan = -1;
    }

    if (perubahan >= 1 && perubahan <= 6) {
        cout << "Masukkan jumlah: ";
        cin >> jumlah;
        if (perubahan == 1) cout << jumlah << " jam = " << jumlah * 60 << "
menit\n";
        else if (perubahan == 2) cout << jumlah << " jam = " << jumlah * 3600
<< " detik\n";
        else if (perubahan == 3) cout << jumlah << " menit = " << jumlah / 60
<< " jam\n";
        else if (perubahan == 4) cout << jumlah << " menit = " << jumlah * 60
<< " detik\n";
        else if (perubahan == 5) cout << jumlah << " detik = " << jumlah /
3600 << " jam\n";
        else if (perubahan == 6) cout << jumlah << " detik = " << jumlah / 60
<< " menit\n";
        cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.ignore();
        cin.get();
    } else if (perubahan != 7) {
        cout << "Pilihan tidak tersedia. Tekan Enter untuk kembali ke
menu...";
        cin.ignore();
        cin.get();
    }
} while (perubahan != 7);
}

```

D. Fitur Konversi suhu

Fitur ini membantu user mengubah satuan suhu, seperti Celsius ke Fahrenheit, Fahrenheit ke Kelvin, atau sebaliknya. user hanya perlu memilih satuan yang diinginkan dan memasukkan nilai, kemudian program akan secara otomatis melakukan konversi dan menampilkan hasilnya.

```

cout << "===== " <<
endl;
cout << "                Konversi Suhu                " << endl;
cout << "===== " <<
endl;
cout << "1. Celsius ke Fahrenheit\n2. Celsius ke Kelvin\n3. Fahrenheit ke
Celsius\n4. Fahrenheit ke Kelvin\n5. Kelvin ke Celsius\n6. Kelvin ke
Fahrenheit\n7. Kembali\nPilih: ";
cin >> input;

if (Masukkan(input)) {
    perubahan = stoi(input);
} else {
    perubahan = -1;
}

if (perubahan >= 1 && perubahan <= 6) {
    cout << "Masukkan suhu: ";
    cin >> jumlah;
    if (perubahan == 1) cout << jumlah << " C = " << (jumlah * 9/5) + 32 << "
F\n";
    else if (perubahan == 2) cout << jumlah << " C = " << jumlah + 273.15 <<
" K\n";
    else if (perubahan == 3) cout << jumlah << " F = " << (jumlah - 32) * 5/9
<< " C\n";
    else if (perubahan == 4) cout << jumlah << " F = " << ((jumlah - 32) *
5/9) + 273.15 << " K\n";
    else if (perubahan == 5) cout << jumlah << " K = " << jumlah - 273.15 <<
" C\n";
    else if (perubahan == 6) cout << jumlah << " K = " << ((jumlah - 273.15)
* 9/5) + 32 << " F\n";
    cout << "Tekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.ignore();
    cin.get();
} else if (perubahan != 7) {
    cout << "Pilihan tidak tersedia. Tekan Enter untuk kembali ke menu...";
    cin.ignore();
    cin.get();
}

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Menu login

User memasukkan username dan password sesuai yang ditentukan maka program akan masuk ke menu utama dan program akan menampilkan login berhasil. Jika user salah memasukkan username atau password sebanyak 3 kali maka program akan menampilkan Login gagal dan program akan otomatis berhenti.

2. Menu utama

User memasukkan opsi pilihan yang tersedia opsi menu. Setelah user memasukkan pilihan yang sesuai di opsi menu, maka program akan menuju menu yang dipilih .

3. Menu konversi

User memasukkan opsi pilihan yang tersedia di opsi menu konversi. Setelah user memasukkan pilihan yang sesuai, maka program akan menuju pilihan yang dipilih.

4. logout

User memasukkan 5 di menu utama maka program akan berhenti

4.2 Hasil Output

```
=====
                        Konversi Suhu
=====
1. Celsius ke Fahrenheit
2. Celsius ke Kelvin
3. Fahrenheit ke Celsius
4. Fahrenheit ke Kelvin
5. Kelvin ke Celsius
6. Kelvin ke Fahrenheit
7. Kembali
Pilih: 1
Masukkan suhu: 100
100 C = 212 F
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4.1 Konversi suhu

```
=====
                        Menu Login
=====
Username: EgaClearestaHananta
Password: 2409106088
Login berhasil!
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4.2 tampilan ketika user benar memasukkan username dan password

```
=====
                        Menu Login
=====
Username: EgaClearestaHananta
Password: 2
Login gagal! Silahkan Coba lagi, Sisa percobaan anda 2 Kali lagi
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4.3 tampilan ketika user salah memasukkan username atau password

```
=====
Menu Utama
=====
1. Konversi mata uang
2. Konversi Jarak
3. Konversi Waktu
4. Konversi Suhu
5. Logout
Pilih menu: 5
Logout berhasil. Program selesai.
PS C:\Users\EGA\OneDrive\Dokumen\kelas B24 Informatic\Praktikum\praktikum-apl\post-test>
```

Gambar 4.4 tampilan ketika user memilih menu logout

```
=====
Menu Utama
=====
1. Konversi mata uang
2. Konversi Jarak
3. Konversi Waktu
4. Konversi Suhu
5. Logout
Pilih menu: 6
Pilihan tidak tersedia. Tekan Enter untuk kembali ke menu...
```

Gambar 4.5 Tampilan ketika menu tidak tersedia

```
=====
Konversi Waktu
=====
1. Jam ke Menit
2. Jam ke Detik
3. Menit ke Jam
4. Menit ke Detik
5. Detik ke Jam
6. Detik ke Menit
7. Kembali
Pilih: 1
Masukkan jumlah: 10
10 jam = 600 menit
Tekan Enter untuk melanjutkan...
```

Gambar 4.6 Konversi waktu

```
=====
                          Konversi jarak
=====
1. Kilometer ke Meter
2. Kilometer ke Centimeter
3. Meter ke Kilometer
4. Meter ke Centimeter
5. Centimeter ke Kilometer
6. Centimeter ke Meter
7. Kembali
Pilih: 1
Masukkan jumlah: 1
1 km = 1000 m
Tekan Enter untuk melanjutkan...|
```

Gambar 4.7 Konversi jarak

5. Langkah-Langkah Git

```
EGA@DESKTOP-2H647AS MINGW64 ~/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatic/Praktikum/pr  
aktikum-apl (master)  
$git branch -M main  
  
EGA@DESKTOP-2H647AS MINGW64 ~/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatic/Praktikum/pr  
aktikum-apl (main)  
$ git push -u origin main  
info: please complete authentication in your browser...  
remote: Permission to egaxxxx/Praktikum-APL.git denied to egaxxx.  
fatal: unable to access 'https://github.com/egaxxxx/Praktikum-APL.git/': The req  
uested URL returned error: 403  
  
EGA@DESKTOP-2H647AS MINGW64 ~/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatic/Praktikum/pr  
aktikum-apl (main)  
$ git push -u origin main  
fatal: User canceled device code authentication  
error: unable to read askpass response from 'C:/Git/mingw64/bin/git-askpass.exe'  
Username for 'https://github.com':  
  
EGA@DESKTOP-2H647AS MINGW64 ~/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatic/Praktikum/pr  
aktikum-apl (main)  
$ git push -u origin main  
Enumerating objects: 7, done.  
Counting objects: 100% (7/7), done.  
Delta compression using up to 12 threads  
Compressing objects: 100% (6/6), done.  
Writing objects: 100% (7/7), 679.69 KiB | 8.60 MiB/s, done.  
Total 7 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To https://github.com/egaxxxx/Praktikum-APL.git  
* [new branch]      main -> main  
branch 'main' set up to track 'origin/main'.  
  
EGA@DESKTOP-2H647AS MINGW64 ~/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatic/Praktikum/pr  
aktikum-apl (main)  
$
```

```
EGA@DESKTOP-2H647AS MINGW64 ~/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatic/Praktikum/pr  
aktikum-apl  
$ git init  
Initialized empty Git repository in C:/Users/EGA/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Info  
rmatic/Praktikum/praktikum-apl/.git/  
  
EGA@DESKTOP-2H647AS MINGW64 ~/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatic/Praktikum/pr  
aktikum-apl (master)  
$ git add .  
  
EGA@DESKTOP-2H647AS MINGW64 ~/OneDrive/Dokumen/kelas B24 Informatic/Praktikum/pr  
aktikum-apl (master)  
$ git remote add origin https://github.com/egaxxxx/Praktikum-APL.git
```

1. Membuat Repository
Membuat Repository baru untuk menyimpan folder.
2. Membuat folder
Buat folder pada explorer dengan nama praktikum-apl sesuai repository github.
Kemudian buat 2 folder lagi didalamnya bernama kelas dan post-test.

3. Membuka folder di Vs code dan terminal
Buka folder yang sudah dibuat tadi di visual studio code lalu new terminal, pastikan path di terminal sesuai dengan folder utama (bukan kelas dan posttest)
4. Git init
Melakukan git ini untuk menginstal repository git, ketikan “git init” pada terminal
5. Git add dan commit
Melakukan git add untuk menambahkan file yang akan kita commit, dan melakukan git commit untuk membuat checkpoint
6. Git remote
Melakukan git remote untuk menghubungkan repository yang ada dilokal computer dengan cara meng copy git remote yang ada pada github tadi
7. Git push
Melakukan git push untuk mengupload semua yang ada pada repository kita
8. Reload
Reload tab github browser yang digunakan dan selesai.

