

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT

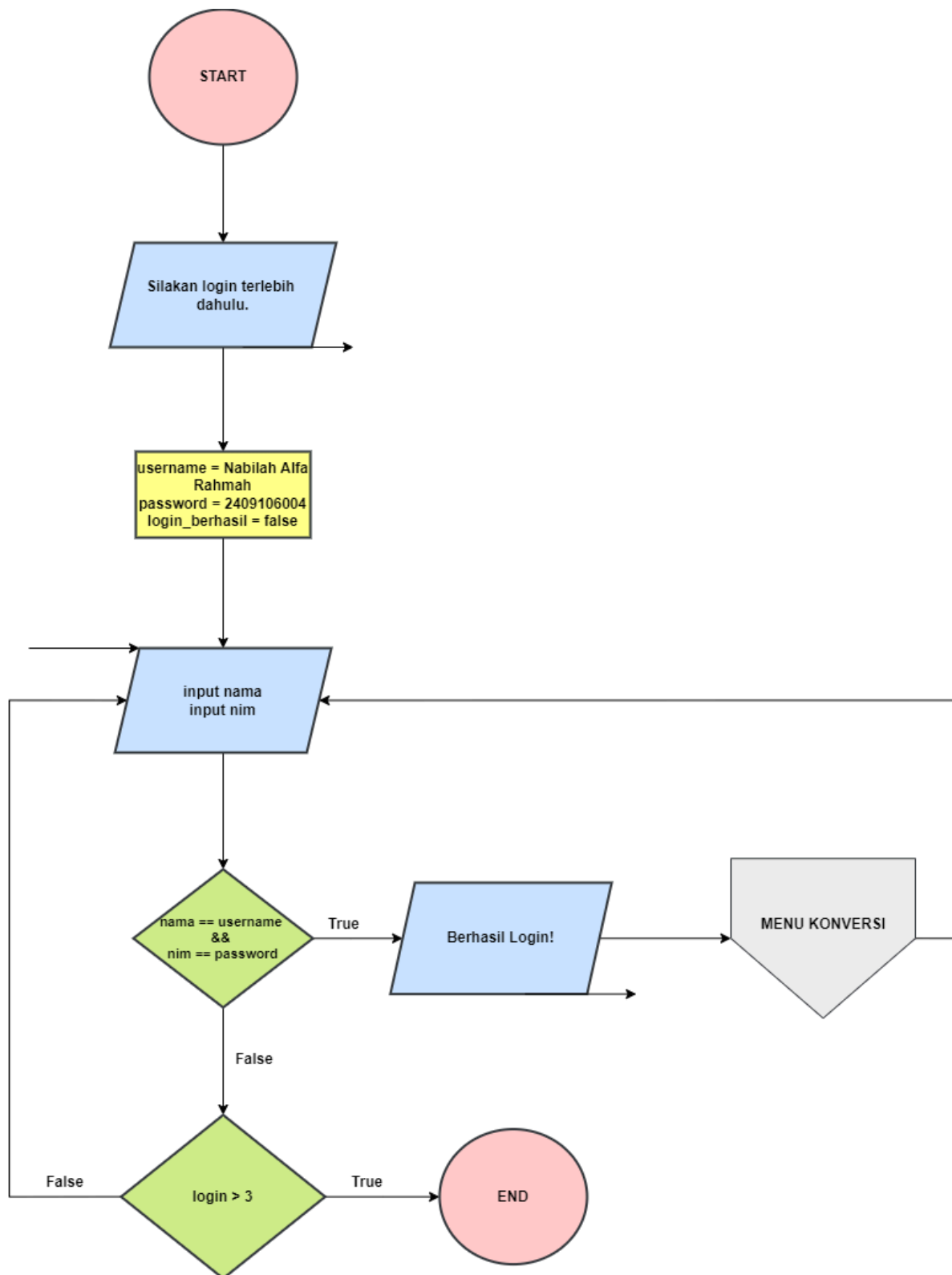


Disusun oleh:
Nabilah Alfa Rahmah (2409106004)
Kelas (A1 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

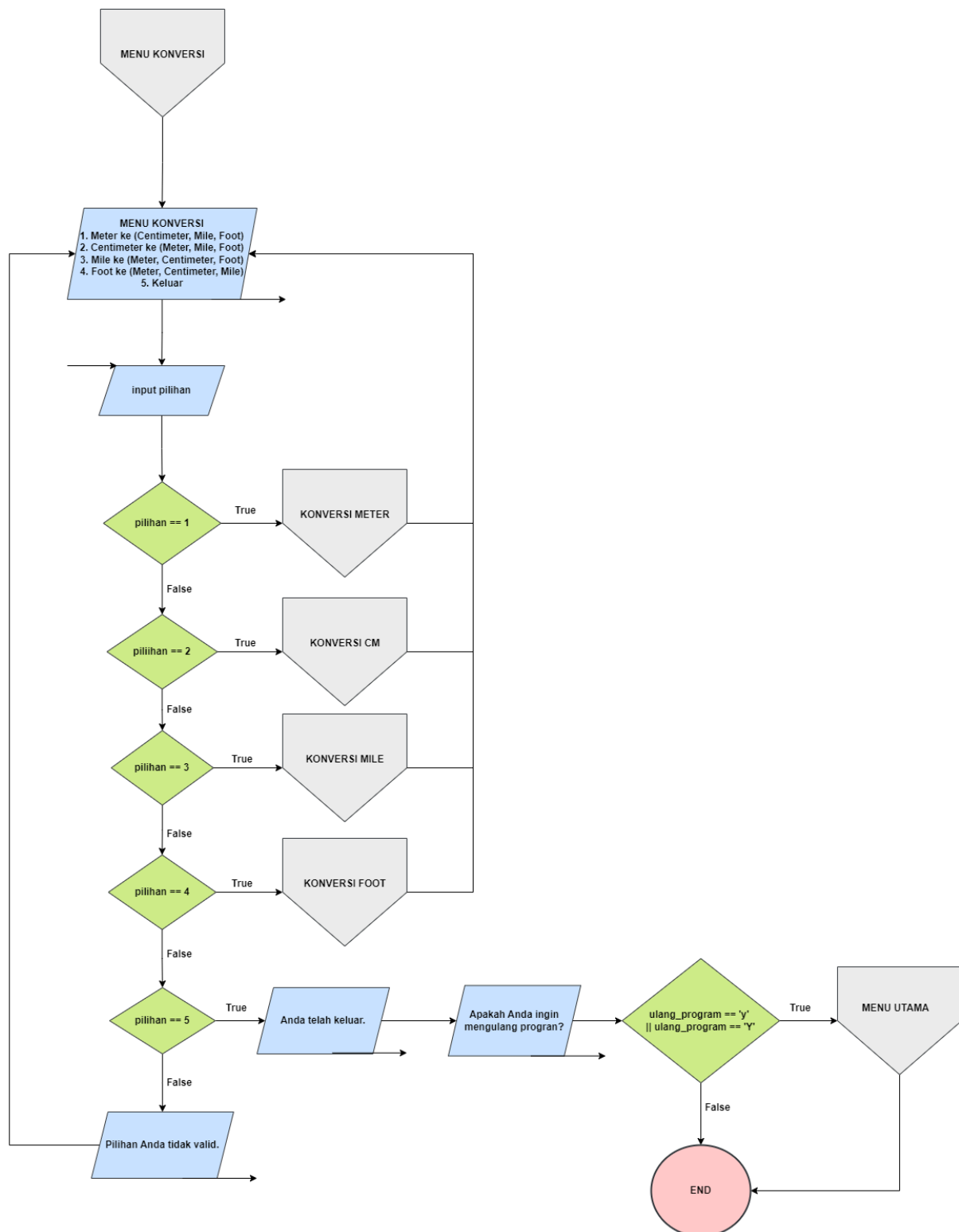
1. Flowchart

1.1 Menu Utama



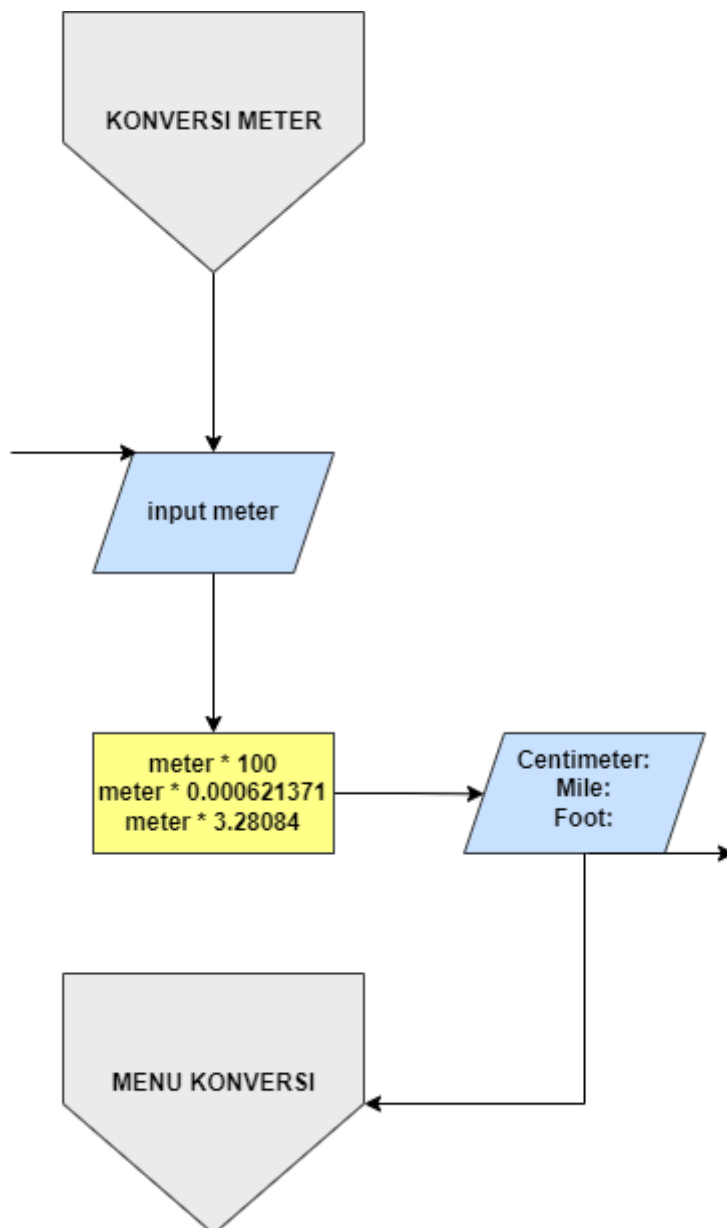
Gambar 1.1 Flowchart Menu Utama

1.2 Menu Konversi



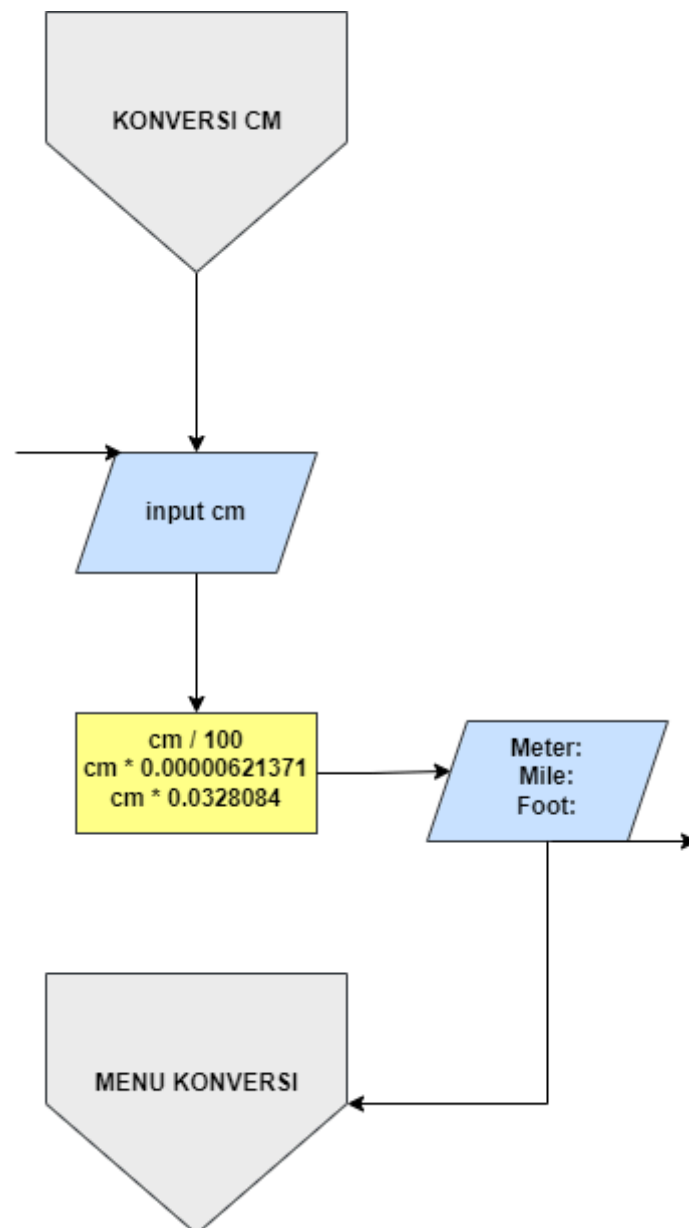
Gambar 1.2 Flowchart Menu Konversi

1.3 Konversi Meter



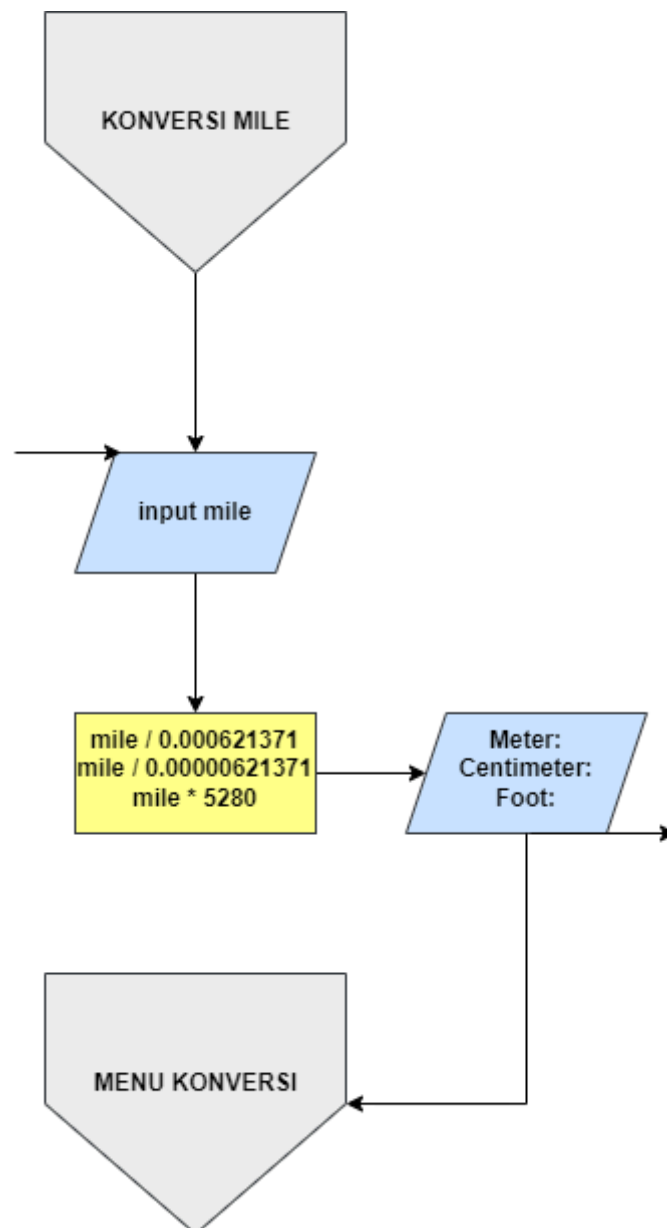
Gambar 1.3 Flowchart Konversi Meter

1.4 Konversi CM



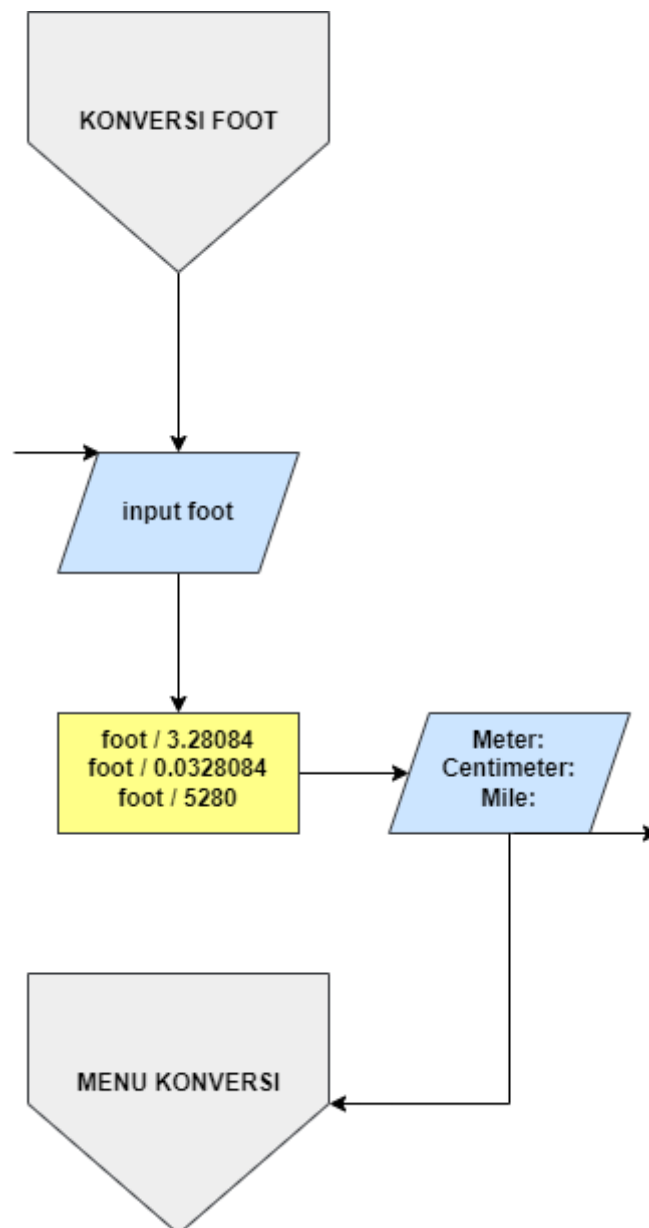
Gambar 1.4 Flowchart Konversi CM

1.5 Konversi Mile



Gambar 1.5 Flowchart Konversi Mile

1.6 Konversi Foot



Gambar 1.6 Flowchart Konversi Foot

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini bertujuan untuk melakukan konversi satuan panjang antara meter, centimeter, mile, dan foot. Pengguna diwajibkan untuk login terlebih dahulu dengan nama dan NIM yang telah ditetapkan. Jika login gagal lebih dari tiga kali, maka program akan berhenti.

Setelah berhasil login, terdapat fungsi utama program yaitu dapat memilih salah satu dari empat opsi konversi yang tersedia, yaitu:

1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)

Selain itu, di menu juga terdapat opsi untuk keluar. Jika pengguna memilih keluar, maka akan diberi pilihan untuk mengulang atau mengakhiri program.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Program dimulai dengan menampilkan pesan untuk melakukan login.
2. Variabel username dan password telah ditetapkan.
3. Variabel login_berhasil diatur sebagai false untuk melacak status login.
4. Pengguna diberikan maksimum 3 kali percobaan untuk memasukkan nama (username) dan NIM (password).
5. Jika berhasil, maka masuk ke menu konversi dan jika gagal 3 kali, maka menampilkan pesan bahwa program berhenti.
 - Loop for digunakan untuk memberi kesempatan login maksimal 3 kali.
 - Menggunakan getline(cin, nama) agar bisa membaca input dengan spasi.
 - Return 0 (program berhenti).
6. Menampilkan menu konversi dengan 5 opsi, pengguna diminta untuk memilih 1-5 sesuai keinginan.
 - while (true) merupakan looping utama untuk menjalankan menu konversi.
7. Di proses konversi, jika pengguna memilih 1-4, maka:
 - Program meminta input nilai panjang dalam satuan yang dipilih.

- Konversi dilakukan dengan rumus yang sesuai.
 - Hasil konversi ditampilkan.
8. Jika memilih 5, maka program keluar dari loop while (true) dengan break dan kembali ke opsi ulang program. Sedangkan jika menginput angka selain 1-5, maka program menampilkan pesan tidak valid.
 - Perulangan do-while digunakan untuk memastikan bahwa setelah satu siklus program selesai, pengguna diberikan opsi untuk mengulang program atau keluar.
 9. Setelah keluar dari menu, pengguna diberikan pilihan (y/n) dengan 'y' untuk mengulang program dari awal login dan 'n' untuk mengakhiri program.
 10. Jika pengguna memilih 'n', maka program akan menampilkan pesan terima kasih.

3. Source Code

3.1 Fitur Login

Fitur ini digunakan untuk melakukan login dengan memasukkan nama dan NIM sebagai username dan password maksimal 3 kali percobaan.

Source Code:

```
cout << "=====\n";
cout << "|| SIGN IN ||\n";
cout << "=====\n";
string nama, nim;
string username = "Nabilah Alfa Rahmah";
string password = "2409106004";
bool login_berhasil = false;

for (int i = 0; i < 3; i++) {
    cout << "Masukkan nama sebagai username: ";
    getline(cin, nama);
    cout << "Masukkan nim sebagai password: ";
    getline(cin, nim);

    if (nama == username && nim == password) {
        login_berhasil = true;
        cout << "=====\n";
        cout << "          LOGIN BERHASIL!          \n";
        cout << "=====\n";
        break;
    } else {
        cout << "-----\n";
        cout << "  Login gagal, silakan coba lagi!  \n";
        cout << "-----\n";
    }
}

if (!login_berhasil) {
    cout <<
    "=====\n";
    cout << "  Maaf Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.
\n";
    cout <<
    "=====\n";
    return 0;
}
```

3.2 Menu Konversi

Menampilkan menu konversi dengan 5 opsi, pengguna diminta untuk memilih 1-5 sesuai keinginan.

Source Code:

```
int pilihan;
cout << "=====\n";
cout << "          MENU KONVERSI SATUAN          \n";
cout << "=====\n";
cout << "1. Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)\n";
cout << "2. Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)\n";
cout << "3. Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)\n";
cout << "4. Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)\n";
cout << "5. Keluar\n";
cout << "-----\n";
cout << "Pilih menu (1-5): ";
cin >> pilihan;
```

3.3 Proses Konversi

- Program meminta input nilai panjang dalam satuan yang dipilih.
- Konversi dilakukan dengan rumus yang sesuai. Melakukan pembagian dan perkalian.
- Hasil konversi ditampilkan.

Source Code:

```
if (pilihan == 1) {
    double meter;
    cout << "Masukkan panjang dalam meter: ";
    cin >> meter;
    cout << "-----\n";
    cout << "Centimeter: " << meter * 100 << " cm" << endl;
    cout << "Mile: " << meter * 0.000621371 << " mile" << endl;
    cout << "Foot: " << meter * 3.28084 << " ft" << endl;
    cout << "-----\n";
} else if (pilihan == 2) {
    double cm;
    cout << "Masukkan panjang dalam centimeter: ";
    cin >> cm;
    cout << "-----\n";
    cout << "Meter: " << cm / 100 << " m" << endl;
    cout << "Mile: " << cm * 0.0000621371 << " mile" << endl;
    cout << "Foot: " << cm * 0.0328084 << " ft" << endl;
    cout << "-----\n";
}
```

```

    } else if (pilihan == 3) {
        double mile;
        cout << "Masukkan panjang dalam mile: ";
        cin >> mile;
        cout << "-----\n";
        cout << "Meter: " << mile / 0.000621371 << " m" << endl;
        cout << "Centimeter: " << mile / 0.00000621371 << " cm" << endl;
        cout << "Foot: " << mile * 5280 << " ft" << endl;
        cout << "-----\n";
    } else if (pilihan == 4) {
        double foot;
        cout << "Masukkan panjang dalam foot: ";
        cin >> foot;
        cout << "-----\n";
        cout << "Meter: " << foot / 3.28084 << " m" << endl;
        cout << "Centimeter: " << foot / 0.0328084 << " cm" << endl;
        cout << "Mile: " << foot / 5280 << " mile" << endl;
        cout << "-----\n";
    } else if (pilihan == 5) {
        cout << "=====\n";
        cout << "        Anda telah keluar.        \n";
        cout << "=====\n";
        break;
    } else {
        cout << "=====\n";
        cout << "        Pilihan Anda tidak valid.        \n";
        cout << "=====\n";
    }
}

```

3.4 Opsi Ulang Program

Pengguna diberikan opsi untuk mengulang program atau keluar menggunakan perulangan do-while.

Source Code:

```

do {
    //code program
} while (ulang_program == 'y' || ulang_program == 'Y');

cout << "=====\n";
cout << "        TERIMA KASIH! BYE!        \n";
cout << "=====\n";
return 0;

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Nabilah ingin mengonversi panjang sebuah kayu sepanjang 2 m ke dalam satuan cm, mile, dan foot. Pertama, ia login terlebih dahulu. Setelah itu memilih menu dan memasukkan panjang dalam meter sesuai keinginannya. Hasil konversi meter tampil di layar.
2. Karena penasaran, Nabilah pun mencoba lagi. Kali ini ia mengonversi 200 cm ke dalam satuan m, mile, dan foot. Berhubung ia masih berada di dalam menu konversi, jadi tidak perlu login dari awal. Nabilah langsung memilih opsi 2 dan memasukkan 200. Setelah itu, hasil konversi pun tampil di layar.
3. Program kembali menampilkan menu, Nabilah mencoba lagi dengan memilih opsi 3 karena sekarang ia ingin mengonversi 2 mile ke m, cm, dan foot. Setelah panjang dimasukkan, hasil konversi kembali muncul.
4. Nabilah pun kembali mencoba lagi, ia memilih opsi 4 dan ingin mengubah 2 foot ke satuan m, cm, dan mile. Setelah panjang 2 foot dimasukkan, hasil konversi muncul di layar.
5. Sekarang di menu konversi hanya opsi 5 yang belum dicobanya, maka Nabilah pun memilih opsi 5, dan ternyata muncul pertanyaan ingin mengulang program atau tidak. Ia pun menginput 'y'. Akhirnya, program terulang lagi dari awal yaitu login.
6. Penasarannya kembali muncul, Nabilah mengulang program lagi dengan login lalu setelah berhasil sampai di menu konversi ia memilih opsi 5 kembali dan kali ini menjawab 'n' untuk pertanyaan mengulang program. Maka yang terjadi adalah ia mendapatkan pesan terima kasih di layar dan program berhenti.
7. Masih ingin mencoba-coba, Nabilah memulai login kembali, namun memasukkan username dan password yang salah. Ternyata ia diminta untuk login kembali.
8. Nabilah kembali login dengan menginput yang salah lagi, dan ia diminta untuk mencoba lagi. Kemudian ia menginput lagi username dan password yang salah. Kali ini ia mendapati pesan bahwa program berhenti karena telah gagal login sebanyak 3 kali.

4.2 Hasil Output

```
=====
|| SIGN IN ||
=====
Masukkan nama sebagai username: Nabilah Alfa Rahmah
Masukkan nim sebagai password: 2409106004
=====
LOGIN BERHASIL!
=====
=====
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 panjang dalam meter: 2
-----
Centimeter: 200 cm
Mile: 0.00124274 mile
Foot: 6.56168 ft
-----
```

Gambar 4.1 Skenario 1

```
=====
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 panjang dalam centimeter: 200
-----
Meter: 2 m
Mile: 0.00124274 mile
Foot: 6.56168 ft
-----
```

Gambar 4.2 Skenario 2

```

=====
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 panjang dalam mile: 2
-----
Meter: 3218.69 m
Centimeter: 321869 cm
Foot: 10560 ft
-----

```

Gambar 4.3 Skenario 3

```

=====
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 panjang dalam foot: 2
-----
Meter: 0.6096 m
Centimeter: 60.96 cm
Mile: 0.000378788 mile
-----

```

Gambar 4.4 Skenario 4

```

=====
                        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
=====
                        Anda telah keluar.
=====

Apakah Anda ingin mengulang program? (y/n): y
=====
|| SIGN IN ||
=====
Masukkan nama sebagai username: 

```

Gambar 4.5 Skenario 5

```

=====
|| SIGN IN ||
=====
Masukkan nama sebagai username: Nabilah Alfa Rahmah
Masukkan nim sebagai password: 2409106004
=====
                        LOGIN BERHASIL!
=====

=====
                        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
=====
                        Anda telah keluar.
=====

Apakah Anda ingin mengulang program? (y/n): n
=====
                        TERIMA KASIH! BYE!
=====
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1> 

```

Gambar 4.6 Skenario 6


```

=====
|| SIGN IN ||
=====
Masukkan nama sebagai username: nabila
Masukkan nim sebagai password: 4
-----
Login gagal, silakan coba lagi!
-----
Masukkan nama sebagai username: █

```

Gambar 4.7 Skenario 7

```

=====
|| SIGN IN ||
=====
Masukkan nama sebagai username: nabila
Masukkan nim sebagai password: 4
-----
Login gagal, silakan coba lagi!
-----
Masukkan nama sebagai username: nabilah
Masukkan nim sebagai password: 004
-----
Login gagal, silakan coba lagi!
-----
Masukkan nama sebagai username: nabilaa
Masukkan nim sebagai password: 4
-----
Login gagal, silakan coba lagi!
-----
=====
Maaf Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.
=====
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1> █

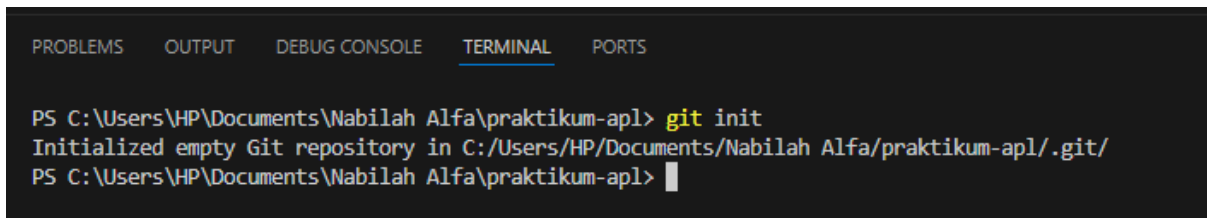
```

Gambar 4.8 Skenario 8

5. Langkah-Langkah Git

5.1 git init

Digunakan untuk menginisialisasi repository Git di dalam folder proyek. Setelah perintah ini dilakukan, folder .git akan dibuat di dalam direktori proyek.



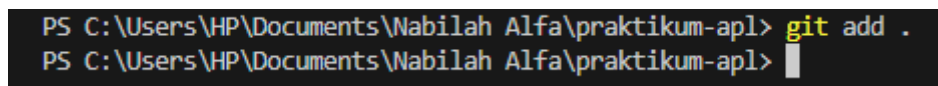
```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/HP/Documents/Nabilah Alfa/praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl> █
```

Gambar 5.1 Git Init

5.2 git add

Digunakan untuk menambahkan perubahan ke dalam staging area sebelum commit, dapat digunakan untuk menambahkan file tertentu maupun semua file dalam proyek.

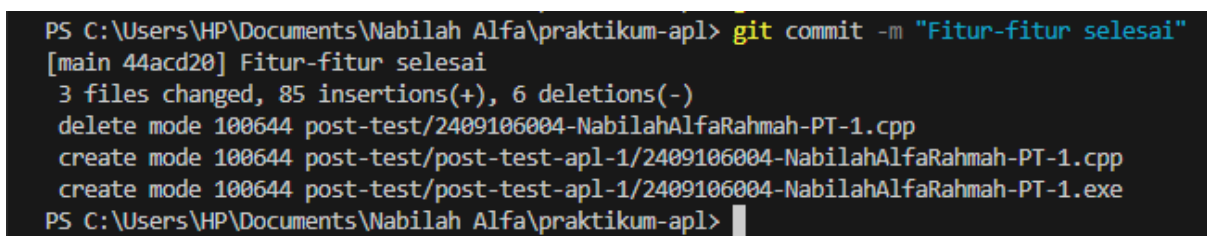


```
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl> git add .
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl> █
```

Gambar 5.2 Git Add

5.3 git commit -m "Pesan Commit"

Digunakan untuk menyimpan perubahan di dalam repository Git dengan pesan deskriptif.



```
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl> git commit -m "Fitur-fitur selesai"
[main 44acd20] Fitur-fitur selesai
3 files changed, 85 insertions(+), 6 deletions(-)
delete mode 100644 post-test/2409106004-NabilahAlfaRahmah-PT-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106004-NabilahAlfaRahmah-PT-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106004-NabilahAlfaRahmah-PT-1.exe
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl> █
```

Gambar 5.3 Git Commit

5.4 git remote add origin link repo git

Digunakan untuk menghubungkan repository lokal dengan repository di GitHub.

```
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/nblalfaaar/praktikum-apl.git
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl>
```

Gambar 5.4 Git Remote

5.5 git push -u origin main

Digunakan untuk mengunggah perubahan dari repository lokal ke repository di GitHub. -u origin main berarti mengatur branch main sebagai default untuk push ke origin.

```
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl> git push -u origin main
Enumerating objects: 10, done.
Counting objects: 100% (10/10), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (10/10), 676.61 KiB | 3.25 MiB/s, done.
Total 10 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/nblalfaaar/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\HP\Documents\Nabilah Alfa\praktikum-apl>
```

Gambar 5.5 Git Push