

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:

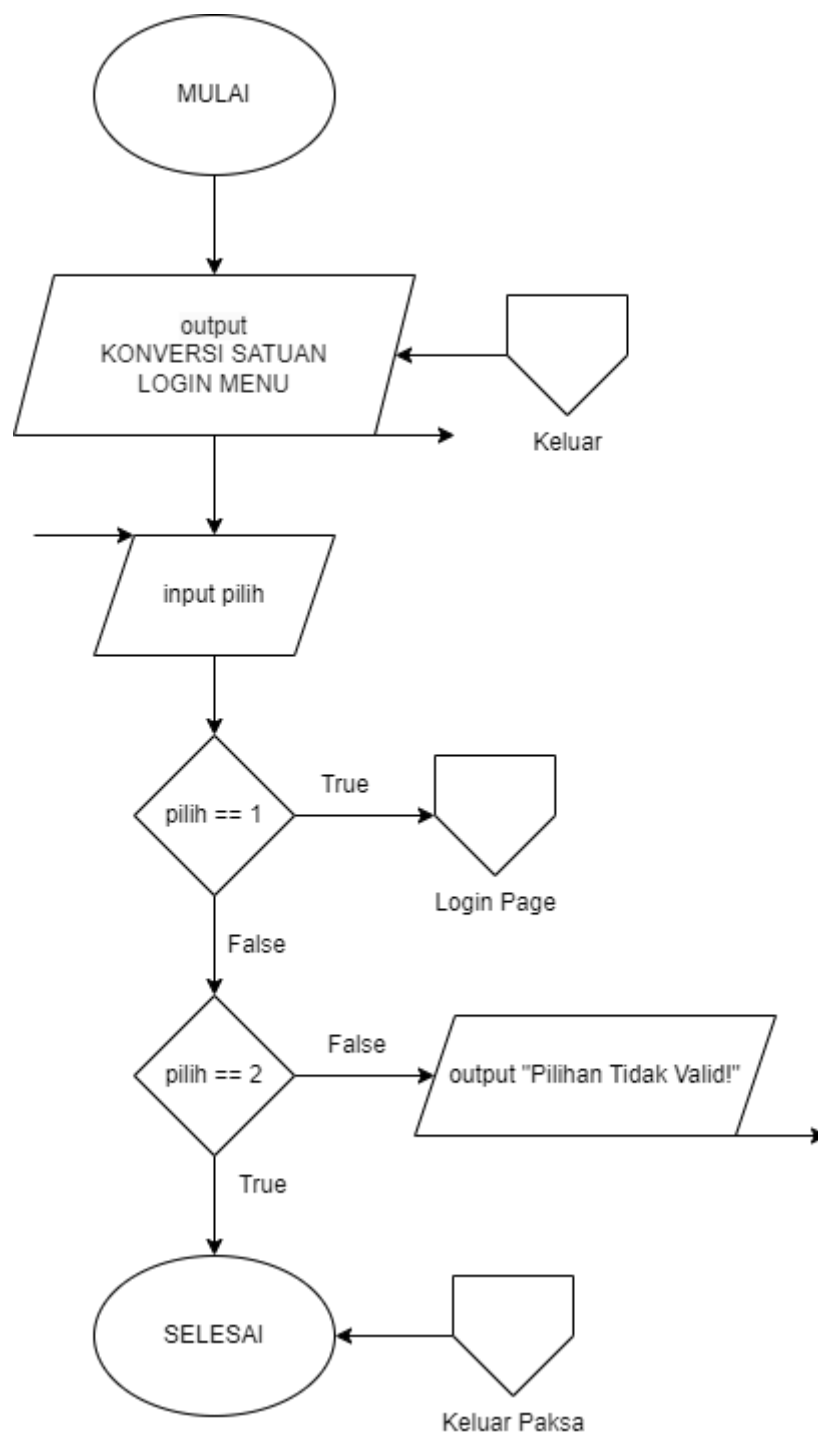
Nama (2409106010)

Kelas (A1 '24)

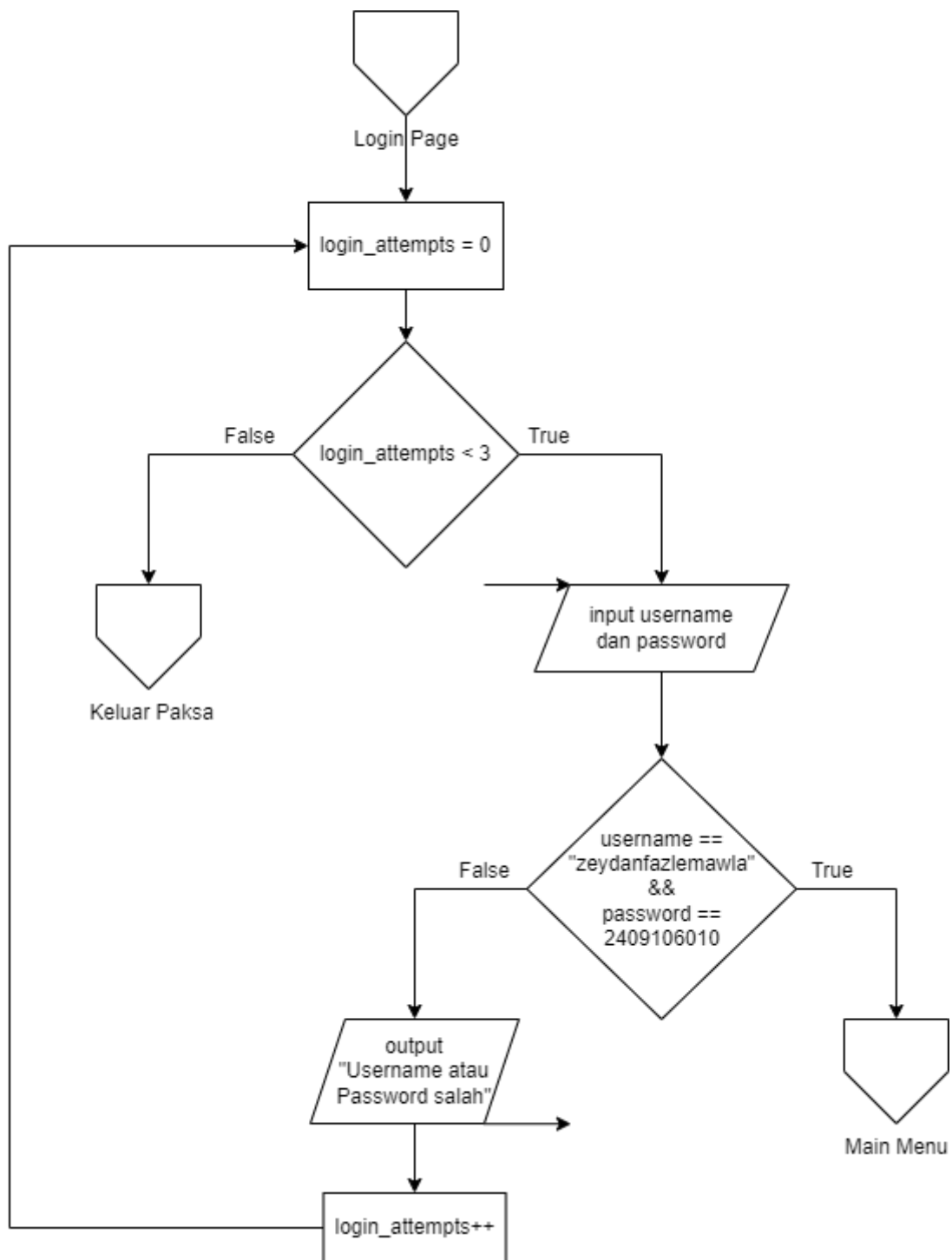
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart

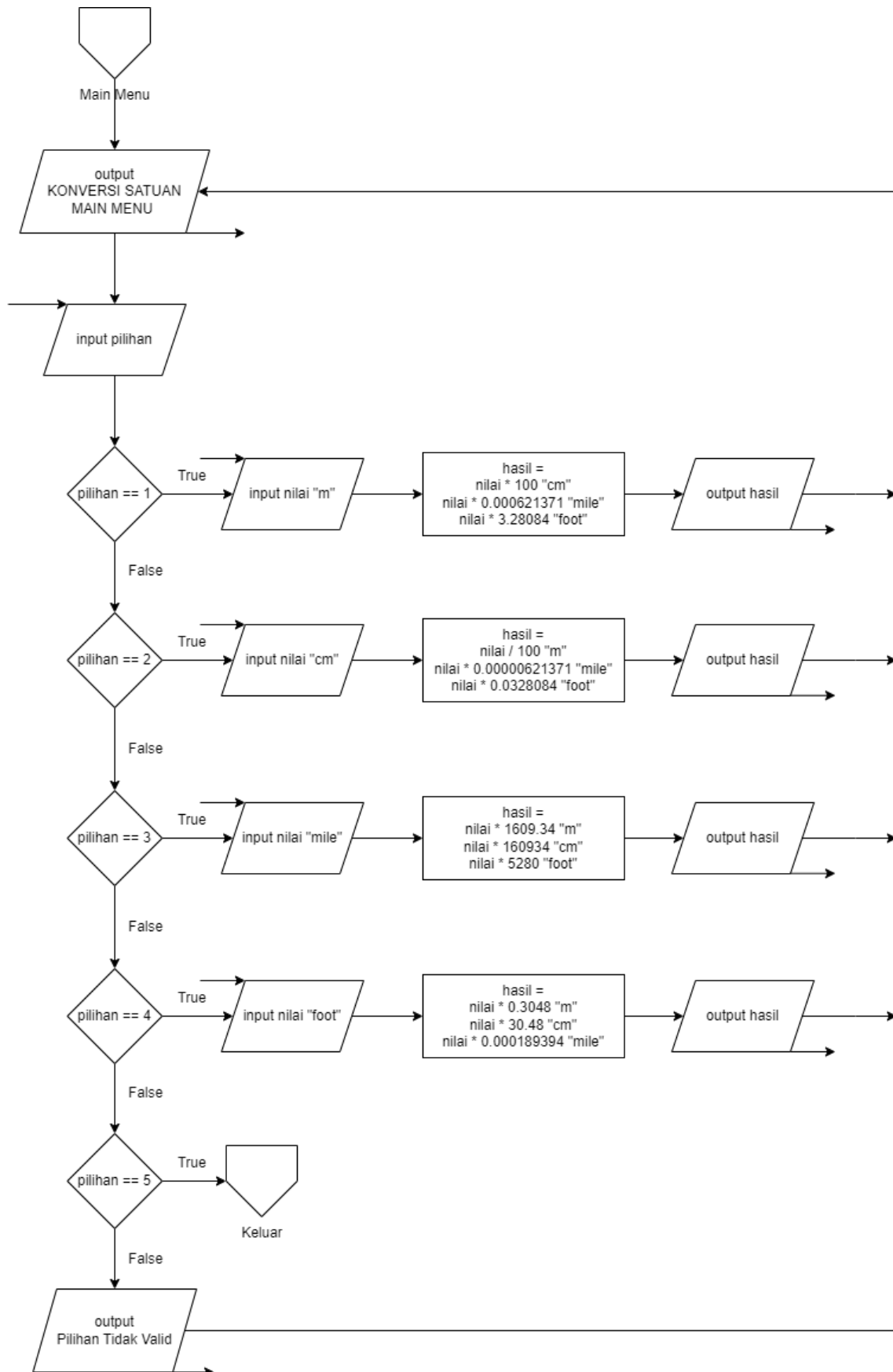
Menu Login



Menu Validasi Login



Menu Utama



2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program dibuat untuk mengkonversi satuan jarak seperti konversi meter ke (centimeter, mile, foot), konversi centimeter ke (meter, mile, foot), konversi mile ke (meter, centimeter, foot), konversi foot ke (meter, centimeter, mile), setelah pengguna berhasil login.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Tampilan Awal
 - a. Program menampilkan menu berupa pilihan 1 untuk login dan pilihan 2 untuk keluar
 - b. Jika pengguna menginput 1, maka akan masuk ke menu login dan jika menginput 2, maka akan langsung keluar program
 - c. Jika pengguna menginput selain 1 atau 2, maka akan muncul pesan “Pilihan Tidak Valid”
2. Validasi Login
 - a. Pada menu login program meminta untuk menginput username dan password
 - b. Jika username = “zeydanfazlemawla” dan password = 2409106010, maka akan lanjut masuk ke menu utama
 - c. Jika username dan password tidak sesuai maka percobaan login bertambah 1
 - d. Ketika percobaan login = 3 maka program akan langsung berhenti
3. Menu Utama
 - a. Pada menu ini terdapat 5 pilihan yaitu
 - i. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)
 - ii. Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)
 - iii. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)
 - iv. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)
 - v. Keluar
 - b. Jika pengguna memilih 1, maka pengguna diminta menginput angka dalam satuan meter lalu program akan mengkonversinya ke centimeter, mile, foot dan menampilkannya

- c. Jika pengguna memilih 2, maka pengguna diminta menginput angka dalam satuan centimeter lalu program akan mengkonversinya ke meter, mile, foot dan menampilkannya
- d. Jika pengguna memilih 3, maka pengguna diminta menginput angka dalam satuan mile lalu program akan mengkonversinya ke meter, centimeter, foot dan menampilkannya
- e. Jika pengguna memilih 4, maka pengguna diminta menginput angka dalam satuan foot lalu program akan mengkonversinya ke meter, centimeter, mile dan menampilkannya
- f. Jika pengguna memilih 5, maka program akan kembali ke tampilan awal
- g. Jika pengguna menginput selain 1-5, maka akan muncul pesan “Pilihan Tidak Valid”

Fungsi Pada Blok Kode

```
int main() {
    string username, password;
    string pilih, pilihan;
    int login_attempts = 0;
    bool login_success = false;
```

1. int main() adalah fungsi utama program.
2. Variabel yang digunakan dalam login:
 - a. username dan password untuk menyimpan kredensial pengguna.
 - b. login_attempts untuk membatasi percobaan login.
 - c. login_success untuk menentukan apakah login berhasil atau tidak.
3. Variabel pilih dan pilihan digunakan dalam navigasi menu login dan konversi satuan.

```
while (true) {
    cout << "\n===== " << endl;
    cout << "| KONVERSI SATUAN LOGIN MENU |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| 1. Login |" << endl;
    cout << "| 2. Keluar |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Masukan Pilihan: ";
    cin >> pilih;
```

1. while (true) membuat loop tak terbatas yang akan terus berjalan sampai dihentikan dengan break.

2. cout digunakan untuk menampilkan menu login pada layar.
3. cin >> pilih digunakan untuk membaca input pengguna dan menyimpannya dalam variabel pilih.

```

    if (pilih == "1") {
        while (login_attempts < 3) {
            cout << "\nMasukan Username: ";
            cin >> username;
            cout << "Masukan Password: ";
            cin >> password;

            if (username == "zeydanfazlemawla" && password == "2409106010")
            {
                login_success = true;
                break;
            } else {
                cout << "Username atau Password salah! Percobaan ke-" <<
login_attempts + 1 << " dari 3\n";
                login_attempts++;
            }
        }

        if (!login_success) {
            cout << "Kamu gagal login 3 kali. Program berhenti." << endl;
            return 0;
        }
    }

```

1. if (pilih == "1") memeriksa apakah pengguna memilih opsi login.
2. while (login_attempts < 3) memastikan pengguna hanya bisa mencoba login maksimal 3 kali.
3. cin >> username dan cin >> password menerima input username dan password dari pengguna.
4. if (username == "zeydanfazlemawla" && password == "2409106010"), Memeriksa apakah username dan password cocok.
5. Jika benar, login_success diatur ke true dan loop berhenti dengan break.
6. Jika salah, program menampilkan peringatan dan menambah jumlah percobaan login (login_attempts++).
7. if (!login_success), jika pengguna gagal login 3 kali, program akan menampilkan pesan gagal dan berhenti (return 0;).

```

while (true) {
    cout << "\n===== " <<

```

```
endl;
        cout << "|          KONVERSI SATUAN MAIN MENU          |" <<
endl;
        cout << "===== " <<
endl;
        cout << "| 1. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot) |" <<
endl;
        cout << "| 2. Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot) |" <<
endl;
        cout << "| 3. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot) |" <<
endl;
        cout << "| 4. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile) |" <<
endl;
        cout << "| 5. Logout                                |" <<
endl;
        cout << "===== " <<
endl;
        cout << "Masukan Pilihan: ";
        cin >> pilihan;
        cout << endl;
```

1. while (true) membuat loop tak terbatas yang akan terus berjalan sampai pengguna memilih logout.
2. cout digunakan untuk menampilkan menu utama konversi satuan.
3. cin >> pilihan digunakan untuk menerima input pengguna terkait konversi satuan atau logout.

```
if (pilihan == "1") {
    double angka;
    cout << "Masukan nilai (m): ";
    cin >> angka;
    cout << angka << " m sama dengan:" << endl;
    cout << angka * 100 << " cm" << endl;
    cout << angka * 0.000621371 << " mile" << endl;
    cout << angka * 3.28084 << " foot" << endl;
} else if (pilihan == "2") {
    double angka;
    cout << "Masukan nilai (cm): ";
    cin >> angka;
    cout << angka << " cm sama dengan:" << endl;
    cout << angka / 100 << " m" << endl;
    cout << angka * 0.00000621371 << " mile" << endl;
    cout << angka * 0.0328084 << " foot" << endl;
} else if (pilihan == "3") {
    double angka;
    cout << "Masukan nilai (mile): ";
    cin >> angka;
```



```

        cout << angka << " mile sama dengan:" << endl;
        cout << angka * 1609.34 << " m" << endl;
        cout << angka * 160934 << " cm" << endl;
        cout << angka * 5280 << " foot" << endl;
    } else if (pilihan == "4") {
        double angka;
        cout << "Masukan nilai (foot): ";
        cin >> angka;
        cout << angka << " foot sama dengan:" << endl;
        cout << angka * 0.3048 << " m" << endl;
        cout << angka * 30.48 << " cm" << endl;
        cout << angka * 0.000189394 << " mile" << endl;
    } else if (pilihan == "5") {
        break;
    } else {
        cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
    }
}

```

1. if (pilihan == "1") memeriksa apakah pengguna memilih konversi Meter ke Centimeter, Mile, dan Foot.
 - a. cin >> angka menerima input nilai dalam meter.
 - b. Menghitung hasil konversi:
 - i. Centimeter (angka * 100)
 - ii. Mile (angka * 0.000621371)
 - iii. Foot (angka * 3.28084)
2. else if (pilihan == "2") untuk konversi Centimeter ke Meter, Mile, dan Foot.
 - a. Membaca input nilai dalam centimeter.
 - b. Menghitung hasil konversi:
 - i. Meter (angka / 100)
 - ii. Mile (angka * 0.00000621371)
 - iii. Foot (angka * 0.0328084)
3. else if (pilihan == "3") untuk konversi Mile ke Meter, Centimeter, dan Foot.
 - a. Membaca input nilai dalam mile.
 - b. Menghitung hasil konversi:
 - i. Meter (angka * 1609.34)
 - ii. Centimeter (angka * 160934)
 - iii. Foot (angka * 5280)
4. else if (pilihan == "4") untuk konversi Foot ke Meter, Centimeter, dan Mile.
 - a. Membaca input nilai dalam foot.
 - b. Menghitung hasil konversi:

- i. Meter ($\text{angka} * 0.3048$)
 - ii. Centimeter ($\text{angka} * 30.48$)
 - iii. Mile ($\text{angka} * 0.000189394$)
5. else if (pilihan == "5") digunakan untuk keluar dari menu konversi dengan break.
6. else menangani input tidak valid dengan menampilkan pesan "Pilihan tidak valid!".

```
    } else if (pilih == "2") {  
        cout << "Program selesai." << endl;  
        break;  
    } else {  
        cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;  
    }  
}  
return 0;  
}
```

1. else if (pilih == "2")
 - a. Memeriksa apakah pengguna memilih keluar dari program.
 - b. Menampilkan pesan "Program selesai."
 - c. break; digunakan untuk menghentikan loop utama, sehingga program berakhir.
2. else, menangani input yang tidak valid dengan menampilkan pesan "Pilihan tidak valid!".
3. return 0; mengembalikan nilai 0 yang menunjukkan bahwa program berjalan tanpa error.

3. Source Code

A. Fitur Login

Fitur ini digunakan untuk login dengan menginput username dan password, lalu memvalidasinya

Source Code:

```
while (true) {
    cout << "\n===== " << endl;
    cout << "| KONVERSI SATUAN LOGIN MENU |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| 1. Login |" << endl;
    cout << "| 2. Keluar |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Masukan Pilihan: ";
    cin >> pilih;

    if (pilih == "1") {
        while (login_attempts < 3) {
            cout << "\nMasukan Username: ";
            cin >> username;
            cout << "Masukan Password: ";
            cin >> password;

            if (username == "zeydanfazlemawla" && password == "2409106010")
            {
                login_success = true;
                break;
            } else {
                cout << "Username atau Password salah! Percobaan ke-" <<
login_attempts + 1 << " dari 3\n";
                login_attempts++;
            }
        }

        if (!login_success) {
            cout << "Kamu gagal login 3 kali. Program berhenti." << endl;
            return 0;
        }
    }
}
```

B. Fitur Konversi

Fitur ini digunakan untuk mengkonversi satuan jarak sesuai dengan keinginan pengguna, terdapat 4 fitur konversi yaitu

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)

Source Code:

```
while (true) {
    cout << "\n===== " <<
endl;
    cout << "|          KONVERSI SATUAN MAIN MENU          |" <<
endl;
    cout << "===== " <<
endl;
    cout << "| 1. Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot) |" <<
endl;
    cout << "| 2. Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot) |" <<
endl;
    cout << "| 3. Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot) |" <<
endl;
    cout << "| 4. Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile) |" <<
endl;
    cout << "| 5. Logout                                |" <<
endl;
    cout << "===== " <<
endl;

    cout << "Masukan Pilihan: ";
    cin >> pilihan;
    cout << endl;

    if (pilihan == "1") {
        double angka;
        cout << "Masukan nilai (m): ";
        cin >> angka;
        cout << angka << " m sama dengan:" << endl;
        cout << angka * 100 << " cm" << endl;
        cout << angka * 0.000621371 << " mile" << endl;
        cout << angka * 3.28084 << " foot" << endl;
    } else if (pilihan == "2") {
        double angka;
        cout << "Masukan nilai (cm): ";
        cin >> angka;
        cout << angka << " cm sama dengan:" << endl;
        cout << angka / 100 << " m" << endl;
        cout << angka * 0.0000621371 << " mile" << endl;
    }
}
```

```

        cout << angka * 0.0328084 << " foot" << endl;
    } else if (pilihan == "3") {
        double angka;
        cout << "Masukan nilai (mile): ";
        cin >> angka;
        cout << angka << " mile sama dengan:" << endl;
        cout << angka * 1609.34 << " m" << endl;
        cout << angka * 160934 << " cm" << endl;
        cout << angka * 5280 << " foot" << endl;
    } else if (pilihan == "4") {
        double angka;
        cout << "Masukan nilai (foot): ";
        cin >> angka;
        cout << angka << " foot sama dengan:" << endl;
        cout << angka * 0.3048 << " m" << endl;
        cout << angka * 30.48 << " cm" << endl;
        cout << angka * 0.000189394 << " mile" << endl;
    } else if (pilihan == "5") {
        break;
    } else {
        cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
    }
}

```

C. Fitur Keluar

Fitur ini digunakan untuk keluar program

Source Code:

```

    } else if (pilih == "2") {
        cout << "Program selesai." << endl;
        break;
    } else {
        cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
    }
}
return 0;
}

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1: Jika Login Berhasil

Saat user memasukkan username “zeydanfazlemawla” dan password “2409106010”, maka program akan memvalidasi, Jika sesuai maka lanjut dan masuk ke menu berikutnya

2. Skenario 2 : Jika Login Gagal 3 Kali

Saat user memasukkan username selain “zeydanfazlemawla” dan password selain “2409106010” sampai 3 kali, maka program akan berhenti karena percobaan login sudah 3 kali

3. Skenario 3 : Jika Pengguna Memilih Pilihan Antara 1 Sampai 4 di Menu Utama

Pengguna akan diminta memasukkan nilai angka yang masih berupa satuan sesuai dengan pilihan user pada menu konversi, setelah memasukkannya, nilai angka itu akan dikonversi menjadi satuan lainnya, setelah itu program akan balik ke menu utama, lalu pengguna dapat memilih pilihan lain atau berhenti.

4.2 Hasil Output

```
=====
| KONVERSI SATUAN LOGIN MENU |
=====
| 1. Login                    |
| 2. Keluar                   |
=====
Masukan Pilihan: 1

Masukan Username: zeydanfazlemawla
Masukan Password: 2409106010

=====
|           KONVERSI SATUAN MAIN MENU           |
=====
| 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. Logout                                     |
=====
Masukan Pilihan: █
```

Gambar 4.1 Login Berhasil dan Masuk Menu Utama

```
=====
| KONVERSI SATUAN LOGIN MENU |
=====
| 1. Login                    |
| 2. Keluar                   |
=====
Masukan Pilihan: 1

Masukan Username: teddy
Masukan Password: 123
Username atau Password salah! Percobaan ke-1 dari 3

Masukan Username: lian
Masukan Password: 321
Username atau Password salah! Percobaan ke-2 dari 3

Masukan Username: pais
Masukan Password: 6969
Username atau Password salah! Percobaan ke-3 dari 3
Kamu gagal login 3 kali. Program berhenti.
```

Gambar 4.2 Program Terhenti Karena Login Gagal

```

=====
|          KONVERSI SATUAN MAIN MENU          |
=====
| 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. Logout                                     |
=====
Masukan Pilihan: 1

Masukan nilai (m): 10
10 m sama dengan:
1000 cm
0.00621371 mile
32.8084 foot

```

Gambar 4.3 Konversi Meter ke (Centimeter, Mile, Foot)

```

=====
|          KONVERSI SATUAN MAIN MENU          |
=====
| 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. Logout                                     |
=====
Masukan Pilihan: 2

Masukan nilai (cm): 10
10 cm sama dengan:
0.1 m
6.21371e-05 mile
0.328084 foot

```

Gambar 4.4 Konversi Centimeter ke (Meter, Mile, Foot)


```

=====
|          KONVERSI SATUAN MAIN MENU          |
=====
| 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. Logout                                     |
=====
Masukan Pilihan: 3

Masukan nilai (mile): 10
10 mile sama dengan:
16093.4 m
1.60934e+06 cm
52800 foot

```

Gambar 4.5 Konversi Mile ke (Meter, Centimeter, Foot)

```

=====
|          KONVERSI SATUAN MAIN MENU          |
=====
| 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. Logout                                     |
=====
Masukan Pilihan: 4

Masukan nilai (foot): 10
10 foot sama dengan:
3.048 m
304.8 cm
0.00189394 mile

```

Gambar 4.6 Konversi Foot ke (Meter, Centimeter, Mile)

```
=====
|          KONVERSI SATUAN MAIN MENU          |
=====
| 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. Logout                                     |
=====
Masukan Pilihan: 5

=====
| KONVERSI SATUAN LOGIN MENU |
=====
| 1. Login                    |
| 2. Keluar                   |
=====
Masukan Pilihan: 2
Program selesai.
```

Gambar 4.7 Keluar Program

5. Git

```
• PS D:\praktikum-apl> git init
  Initialized empty Git repository in D:/praktikum-apl/.git/
• PS D:\praktikum-apl> git add .
• PS D:\praktikum-apl> git commit -m "Finish Posttest 1"
[main (root-commit) 4ce356d] Finish Posttest 1
 2 files changed, 101 insertions(+)
  create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106010-ZeydanFazleMawla-PT-1.cpp
  create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106010-ZeydanFazleMawla-PT-1.exe
• PS D:\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/wahyugod/praktikum-apl.git
• PS D:\praktikum-apl> git push -u origin main
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 45.12 KiB | 9.02 MiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/wahyugod/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```