

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



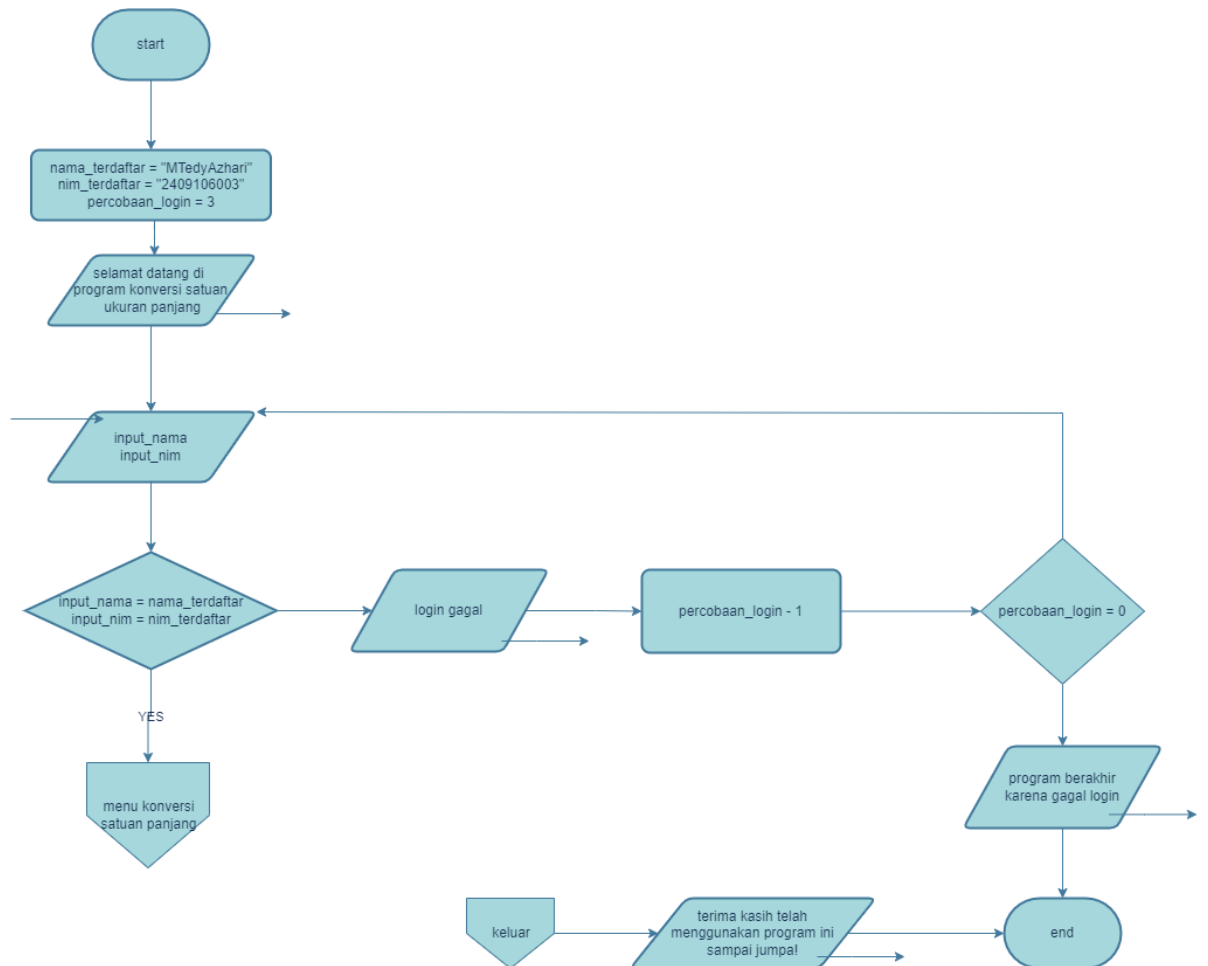
Disusun oleh:
M.Tedy Azhari (2409106003)
Kelas (A1 24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

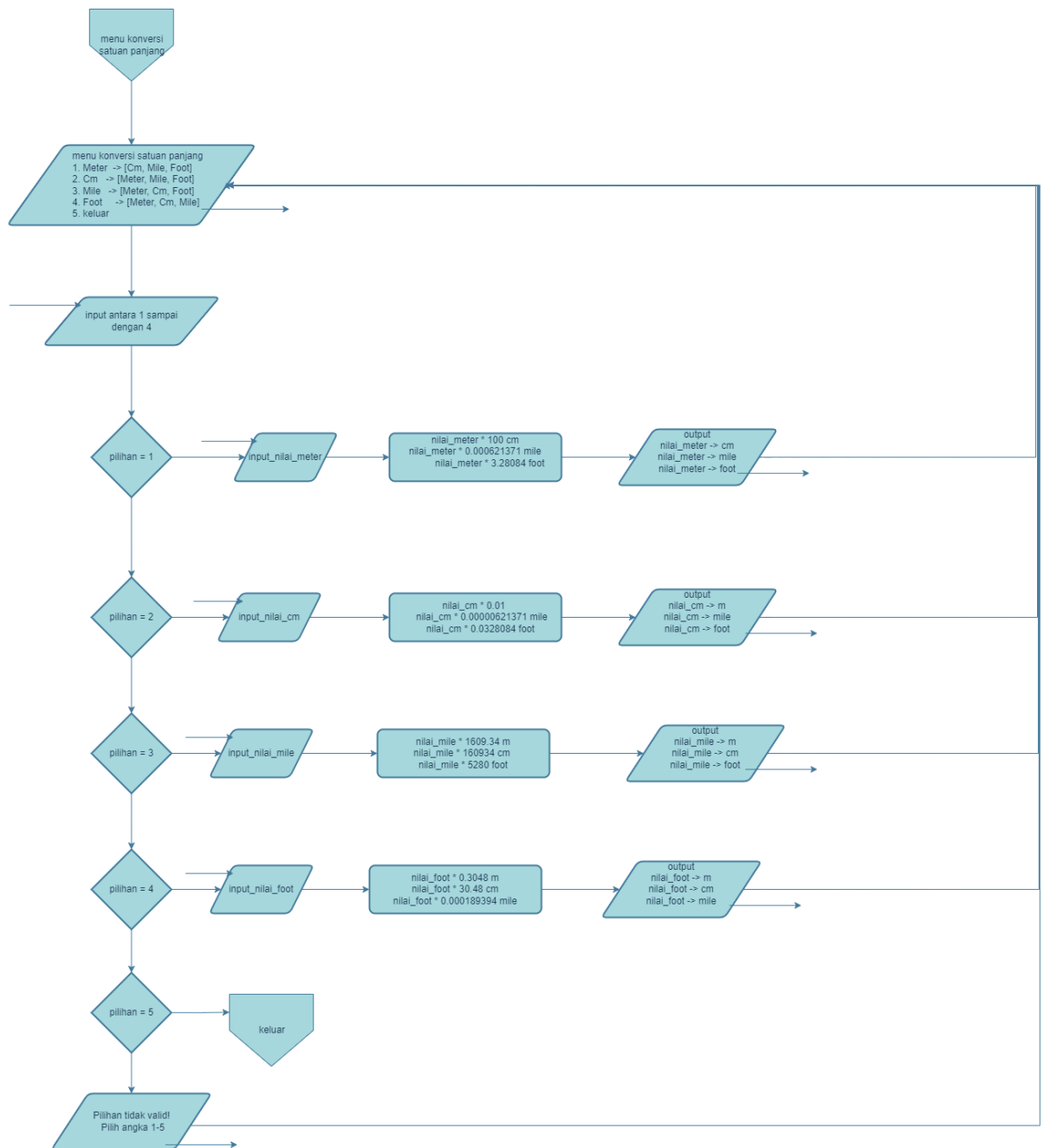
1. Flowchart

1.1 Flowchart Menu login

Catatan:



1.2 Flowchart Menu Utama



2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Fungsi/Manfaat Utama Program

1. **Konversi Satuan Panjang:** Mengonversi nilai antara Meter, Centimeter, Mile, dan Foot dengan faktor konversi yang akurat.
2. **Sistem Login:** Memverifikasi identitas pengguna (nama: "MTedyAzhari", NIM: "2409106003") dengan batas 3 percobaan untuk keamanan.
3. **Antarmuka Menarik:** Menampilkan menu dan hasil dalam format kotak visual menggunakan karakter ASCII, meningkatkan keterbacaan dan estetika.
4. **Fleksibilitas:** Memungkinkan pengguna memilih satuan awal dan melihat hasil dalam tiga satuan lainnya melalui menu .
5. **Kemudahan Penggunaan:** Memberikan panduan langkah demi langkah dengan pesan yang jelas, seperti "Login Berhasil" atau "Pilihan tidak valid".

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

Inisialisasi Program

- include <iostream> untuk fungsi input/output
- include <string> untuk penggunaan tipe data string

Login

Membuat variabel nama dan nim sebagai persyaratan login ke Program Satuan Konversi

- nama_terdaftar = "MTedyAzhari"
- nim_terdaftar = "2409106003"

Proses Login

- Meminta input nama dan NIM dari pengguna
- Memeriksa apakah input sesuai dengan nama dan nim yang terdaftar

- Jika input sesuai dengan nama dan nim terdaftar, maka mengubah login_berhasil menjadi true dan menampilkan pesan “Login Berhasil, Selamat Datang MTedyAzhari”
- Jika input tidak sesuai dengan nama dan nim terdaftar, menambahkan nilai percobaan_login dan menampilkan sisa percobaan
- Jika input tidak sesuai sudah mencapai 3 kali, maka program menampilkan pesan “Anda telah melebihi batas percobaan, Program berakhir karena gagal login”

Program Menu Satuan Konversi Satuan Ukuran Panjang

1. Konversi Meter menjadi Centimeter, Mile, dan Foot
 2. Konversi Centimeter menjadi Meter, Mile, dan Foot
 3. Konversi Mile menjadi Meter, Centimeter, dan Foot
 4. Konversi Foot menjadi Meter, Centimeter, dan Mile
 5. Keluar
- Terdapat inputan angka 1 sampai dengan 5 untuk memilih program yang ingin kita gunakan
 - Jika input angka 1, maka akan diminta input nilai Meter, kemudian Program akan Mengonversi nilai Meter menjadi Centimeter, Mile, dan Foot. Setelah proses ini akan kembali ke tampilan menu.
 - Jika input angka 2, maka akan diminta input nilai Centimeter, kemudian Program akan Mengonversi nilai Centimeter menjadi Meter, Mile, dan Foot. Setelah proses ini akan kembali ke tampilan menu.
 - Jika input angka 3, maka akan diminta input nilai Mile, kemudian Program akan Mengonversi nilai Mile menjadi Meter, Centimeter, dan Foot. Setelah proses ini akan kembali ke tampilan menu.
 - Jika input angka 4, maka akan diminta input nilai Foot, kemudian Program akan Mengonversi nilai Foot menjadi Meter, Centimeter, dan Mile. Setelah proses ini akan kembali ke tampilan menu.
 - Jika input angka 5, maka program akan selesai dan menampilkan pesan “Terima kasih telah menggunakan program ini!, Sampai Jumpa!”
 - Jika menginput selain angka 1 sampai dengan 5, maka menampilkan pesan “Pilihan tidak valid! Pilih angka 1-5”

3. Source Code

A. Fitur Login

Fitur ini digunakan untuk memvalidasi user yang ingin menggunakan Program Konversi

Source Code:

```
int main() {

    string nama_terdaftar = "MTedyAzhari";
    string nim_terdaftar = "2409106003";

    cout << "=====" << endl;
    cout << "| Selamat Datang di Program Konversi      |" << endl;
    cout << "| Satuan Ukuran Panjang                    |" << endl;
    cout << "=====" << endl;

    int percobaan_login = 0;
    bool login_berhasil = false;

    while (percobaan_login < 3 && !login_berhasil) {
        string nama_input, nim_input;

        cout << "\n+----- Login -----+" << endl;
        cout << "| Masukkan Nama: ";
        cin >> nama_input;
        cout << "| Masukkan NIM : ";
        cin >> nim_input;
        cout << "+-----+" << endl;

        cout << "+-----+" << endl;
        if (nama_input == nama_terdaftar && nim_input == nim_terdaftar) {
            login_berhasil = true;
            cout << "| Login Berhasil!                      |" << endl;
            cout << "| Selamat datang, " << nama_terdaftar << "!" << endl;
            cout << "+-----+" << endl;
        } else {
            percobaan_login++;
            int sisa_percobaan = 3 - percobaan_login;
            cout << "| Login Gagal!                      |" << endl;
            cout << "| Sisa percobaan: " << sisa_percobaan << " |" << endl;
            cout << "+-----+" << endl;

            if (percobaan_login == 3) {
                cout << "| Anda telah melebihi batas percobaan. |" << endl;
                cout << "| Program berakhir karena gagal login. |" << endl;
                cout << "+-----+" << endl;
                return 0;
            }
        }
    }
}
```

```

    }
}

```

B. Fitur Menu Konversi Satuan Panjang

Fitur ini digunakan untuk menampilkan Menu Konversi dan melakukan input.

Source Code:

```

bool program_berjalan = true;

while (program_berjalan) {
    string pilihan_menu;

    cout << "\n===== " << endl;
    cout << "|    MENU KONVERSI SATUAN PANJANG    |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| 1. Meter  -> [Cm, Mile, Foot]      |" << endl;
    cout << "| 2. Cm     -> [Meter, Mile, Foot]    |" << endl;
    cout << "| 3. Mile   -> [Meter, Cm, Foot]      |" << endl;
    cout << "| 4. Foot   -> [Meter, Cm, Mile]      |" << endl;
    cout << "| 5. Keluar                                     |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "| Pilih menu (1-5): ";
    cin >> pilihan_menu;
    cout << "===== " << endl;
}

```

C. Konversi nilai Meter menjadi Centimeter, Mile, dan Foot.

Fitur ini terdapat inputan nilai Meter dan akan mengonversi nilai Meter tersebut menjadi Centimeter, Mile, dan Foot.

Source Code:

```

if (pilihan_menu == "1") {
    cout << "\n+----- Konversi dari Meter -----+ " << endl;
    double nilai_meter;
    cout << "| Masukkan nilai (Meter): ";
    cin >> nilai_meter;
    double nilai_centimeter = nilai_meter * 100;
    double nilai_mile = nilai_meter * 0.000621371;
    double nilai_foot = nilai_meter * 3.28084;

    cout << "+-----+ " << endl;
    cout << "| Hasil Konversi:                |" << endl;
    cout << "| " << nilai_meter << " m = " << nilai_centimeter << " cm

```

```

| " << endl;
    cout << "| " << nilai_meter << " m = " << nilai_mile << " mile
| " << endl;
    cout << "| " << nilai_meter << " m = " << nilai_foot << " ft
| " << endl;
    cout << "+-----+" << endl;
}

```

D. Konversi nilai Centimeter menjadi Meter, Mile, dan Foot.

Fitur ini terdapat inputan nilai Centimeter dan akan mengonversi nilai Centimeter tersebut menjadi Meter, Mile, dan Foot.

Source Code:

```

else if (pilihan_menu == "2") {
    cout << "\n+----- Konversi dari Cm -----+" << endl;
    double nilai_centimeter;
    cout << "| Masukkan nilai (Cm): ";
    cin >> nilai_centimeter;
    double nilai_meter = nilai_centimeter * 0.01;
    double nilai_mile = nilai_centimeter * 0.00000621371;
    double nilai_foot = nilai_centimeter * 0.0328084;

    cout << "+-----+" << endl;
    cout << "| Hasil Konversi: |" << endl;
    cout << "| " << nilai_centimeter << " cm = " << nilai_meter << " m
| " << endl;
    cout << "| " << nilai_centimeter << " cm = " << nilai_mile << " mile
| " << endl;
    cout << "| " << nilai_centimeter << " cm = " << nilai_foot << " ft
| " << endl;
    cout << "+-----+" << endl;

}

```

E. Konversi nilai Mile menjadi Meter, Centimeter, dan Foot.

Fitur ini terdapat inputan nilai Mile dan akan mengonversi nilai Mile tersebut menjadi Meter, Centimeter, dan Foot.

Source Code:

```

else if (pilihan_menu == "3") {
    cout << "\n+----- Konversi dari Mile -----+" << endl;

```



```

        double nilai_mile;
        cout << "| Masukkan nilai (Mile): ";
        cin >> nilai_mile;
        double nilai_meter = nilai_mile * 1609.34;
        double nilai_centimeter = nilai_mile * 160934;
        double nilai_foot = nilai_mile * 5280;

        cout << "+-----+" << endl;
        cout << "| Hasil Konversi:           |" << endl;
        cout << "| " << nilai_mile << " mile = " << nilai_meter << " m
|" << endl;
        cout << "| " << nilai_mile << " mile = " << nilai_centimeter << " cm
|" << endl;
        cout << "| " << nilai_mile << " mile = " << nilai_foot << " ft
|" << endl;
        cout << "+-----+" << endl;

    }

```

F. Konversi nilai Foot menjadi Meter, Centimeter, dan Mile.

Fitur ini terdapat inputan nilai Foot dan akan mengonversi nilai Foot tersebut menjadi Meter, Centimeter, dan Mile.

Source Code:

```

else if (pilihan_menu == "4") {
    cout << "\n+----- Konversi dari Foot -----+" << endl;
    double nilai_foot;
    cout << "| Masukkan nilai (Foot): ";
    cin >> nilai_foot;
    double nilai_meter = nilai_foot * 0.3048;
    double nilai_centimeter = nilai_foot * 30.48;
    double nilai_mile = nilai_foot * 0.000189394;

    cout << "+-----+" << endl;
    cout << "| Hasil Konversi:           |" << endl;
    cout << "| " << nilai_foot << " ft = " << nilai_meter << " m
|" << endl;
    cout << "| " << nilai_foot << " ft = " << nilai_centimeter << " cm
|" << endl;
    cout << "| " << nilai_foot << " ft = " << nilai_mile << " mile
|" << endl;
    cout << "+-----+" << endl;

}

```

G. Keluar Program Konversi

Fitur ini terdapat tampilan Keluar jika kita meginput angka 5 pada Menu Konversi.

Source Code:

```
else if (pilihan_menu == "5") {
    cout << "\n===== " << endl;
    cout << "| Terima kasih telah menggunakan program ini! |" << endl;
    cout << "| Sampai jumpa! |" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    program_berjalan = false;
} else {
    cout << "\n+-----+ " << endl;
    cout << "| Pilihan tidak valid! Pilih angka 1-5. |" << endl;
    cout << "+-----+ " << endl;
}

return 0;
}
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

Skenario:

1. Skenario 1 Akan menginput Nama dan NIM tidak sesuai, yaitu Nama selain “MTedyAzhari” dan menginput NIM selain “2409106003” sebanyak 3 kali dan prpgram akan selesai dan menampilkan “Anda telah melebihi batas percobaan, Program berakhir karena gagal login”.
2. Skenario 2 Akan menginput Nama dan NIM sesuai, yaitu Nama “MTedyAzhari” dan NIM “2409106003”, dan masuk pada Menu Konversi.
3. Skenario 3 pada bagian menu, akan menginput angka selain 1, 2, 3, 4, 5.
4. Skenario 4 pada bagian menu akan menginput angka 1, kemudian menginput angka 5 sebagai nilai meter dan menampilkan hasil konversi nilai Meter menjadi Centimeter, Mile, dan Foot.

5. Skenario 5 pada bagian menu akan menginput angka 2, kemudian menginput angka 5 sebagai nilai Centimeter dan menampilkan hasil konversi nilai Centimeter menjadi Meter, Mile, dan Foot.
6. Skenario 6 pada bagian menu akan menginput angka 3, kemudian menginput angka 5 sebagai nilai Mile dan menampilkan hasil konversi nilai Mile menjadi Meter, Centimeter, dan Foot.
7. Skenario 7 pada bagian menu akan menginput angka 4, kemudian menginput angka 5 sebagai nilai Foot dan menampilkan hasil konversi nilai Foot menjadi Meter, Centimeter, dan Mile.
8. Skenario 8 pada bagian menu akan menginput angka 5, kemudian program akan berhenti dan menampilkan pesan “Terima kasih telah menggunakan program ini!, Sampai Jumpa!”

4.2 Hasil Output

```
=====
| Selamat Datang di Program Konversi      |
| Satuan Ukuran Panjang                  |
=====

+----- Login -----+
| Masukkan Nama: intan                    |
| Masukkan NIM : 21                       |
+-----+
+-----+
| Login Gagal!                            |
| Sisa percobaan: 2                        |
+-----+

+----- Login -----+
| Masukkan Nama: rafalia                  |
| Masukkan NIM : 17                       |
+-----+
+-----+
| Login Gagal!                            |
| Sisa percobaan: 1                        |
+-----+
```

Gambar 4.1.1 Login gagal sebanyak 3 kali

```
+----- Login -----+
| Masukkan Nama: citra
| Masukkan NIM : 7
+-----+
+-----+
| Login Gagal!
| Sisa percobaan: 0
+-----+
| Anda telah melebihi batas percobaan.
| Program berakhir karena gagal login.
+-----+
```

Gambar 4.1.2 Login gagal sebanyak 3 kali

```
=====
| Selamat Datang di Program Konversi
| Satuan Ukuran Panjang
=====

+----- Login -----+
| Masukkan Nama: MTedyAzhari
| Masukkan NIM : 2409106003
+-----+
+-----+
| Login Berhasil!
| Selamat datang, MTedyAzhari!
+-----+

=====
| MENU KONVERSI SATUAN PANJANG
=====
| 1. Meter -> [Cm, Mile, Foot]
| 2. Cm -> [Meter, Mile, Foot]
| 3. Mile -> [Meter, Cm, Foot]
| 4. Foot -> [Meter, Cm, Mile]
| 5. Keluar
=====
| Pilih menu (1-5): █
```

Gambar 4.2 Menginput Nama dan NIM sesuai dan masuk Menu Konversi

```

=====
| MENU KONVERSI SATUAN PANJANG |
=====
| 1. Meter -> [Cm, Mile, Foot] |
| 2. Cm    -> [Meter, Mile, Foot] |
| 3. Mile  -> [Meter, Cm, Foot] |
| 4. Foot  -> [Meter, Cm, Mile] |
| 5. Keluar |
=====
| Pilih menu (1-5): 6 |
=====
+-----+
| Pilihan tidak valid! Pilih angka 1-5. |
+-----+

```

Gambar 4.3 Menginput angka selain 1, 2, 3, 4, dan 5 pada bagian Menu.

```

=====
| MENU KONVERSI SATUAN PANJANG |
=====
| 1. Meter -> [Cm, Mile, Foot] |
| 2. Cm    -> [Meter, Mile, Foot] |
| 3. Mile  -> [Meter, Cm, Foot] |
| 4. Foot  -> [Meter, Cm, Mile] |
| 5. Keluar |
=====
| Pilih menu (1-5): 1 |
=====
+----- Konversi dari Meter -----+
| Masukkan nilai (Meter): 5 |
+-----+
| Hasil Konversi: |
| 5 m = 500 cm |
| 5 m = 0.00310685 mile |
| 5 m = 16.4042 ft |
+-----+

```

Gambar 4.4 Konversi nilai Meter menjadi Centimeter, Mile, dan Foot.

```
=====
| MENU KONVERSI SATUAN PANJANG |
=====
| 1. Meter -> [Cm, Mile, Foot] |
| 2. Cm     -> [Meter, Mile, Foot] |
| 3. Mile   -> [Meter, Cm, Foot] |
| 4. Foot   -> [Meter, Cm, Mile] |
| 5. Keluar |
=====
| Pilih menu (1-5): 2 |
=====

+----- Konversi dari Cm -----+
| Masukkan nilai (Cm): 5 |
+-----+
| Hasil Konversi: |
| 5 cm = 0.05 m |
| 5 cm = 3.10685e-005 mile |
| 5 cm = 0.164042 ft |
+-----+
```

Gambar 4.5 Konversi nilai Centimeter menjadi Meter, Mile, dan Foot.

```
=====
| MENU KONVERSI SATUAN PANJANG |
=====
| 1. Meter -> [Cm, Mile, Foot] |
| 2. Cm     -> [Meter, Mile, Foot] |
| 3. Mile   -> [Meter, Cm, Foot] |
| 4. Foot   -> [Meter, Cm, Mile] |
| 5. Keluar |
=====
| Pilih menu (1-5): 3 |
=====

+----- Konversi dari Mile -----+
| Masukkan nilai (Mile): 5 |
+-----+
| Hasil Konversi: |
| 5 mile = 8046.7 m |
| 5 mile = 804670 cm |
| 5 mile = 26400 ft |
+-----+
```

Gambar 4.6 Konversi nilai Mile menjadi Meter, Centimeter, dan Foot.

```

=====
|   MENU KONVERSI SATUAN PANJANG   |
=====
| 1. Meter  -> [Cm, Mile, Foot]    |
| 2. Cm     -> [Meter, Mile, Foot]  |
| 3. Mile   -> [Meter, Cm, Foot]    |
| 4. Foot   -> [Meter, Cm, Mile]    |
| 5. Keluar                                     |
=====
| Pilih menu (1-5): 4                |
=====

+----- Konversi dari Foot -----+
| Masukkan nilai (Foot): 5          |
+-----+
| Hasil Konversi:                   |
| 5 ft = 1.524 m                    |
| 5 ft = 152.4 cm                   |
| 5 ft = 0.00094697 mile            |
+-----+

```

Gambar 4.7 Konversi nilai Foot menjadi Meter, Centimeter, dan Mile.

```

=====
|   MENU KONVERSI SATUAN PANJANG   |
=====
| 1. Meter  -> [Cm, Mile, Foot]    |
| 2. Cm     -> [Meter, Mile, Foot]  |
| 3. Mile   -> [Meter, Cm, Foot]    |
| 4. Foot   -> [Meter, Cm, Mile]    |
| 5. Keluar                                     |
=====
| Pilih menu (1-5): 5                |
=====

|=====|
| Terima kasih telah menggunakan program ini! |
| Sampai jumpa!                               |
|=====|

```

Gambar 4.8 Menginput angka 5 pada bagian Menu.

5. Langkah-langkah GIT

5.1 Git init

Git init adalah perintah dalam sistem kontrol versi Git yang digunakan untuk menginisialisasi repositori Git baru pada direktori kerja. Ketika perintah git init dijalankan, Git akan menciptakan subdirektori tersembunyi bernama .git yang berisi semua file yang diperlukan untuk melacak perubahan pada proyek, termasuk struktur database, dan konfigurasi.

```
LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop
$ mkdir praktikum-apl

LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop
$ cd praktikum-apl/

LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop/praktikum-apl
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/LENOVO GK/OneDrive/Desktop/praktikum-apl/.git/

LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop/praktikum-apl (master)
$ git branch -m master main

LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop/praktikum-apl (main)
```

Gambar 5.1 Git init dan Change Branch

5.2 Git add

Git add berfungsi untuk menambahkan file yang ingin di commit.

```
LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop/praktikum-apl/post-test/post-test-apl-1 (main)
$ git add 2409106003-MTedyAzhari-PT-1.cpp
```

Gambar 5.2 Membuat file dan Git add

5.3 Git commit

Git commit adalah perintah dalam sistem kontrol versi Git yang digunakan untuk menyimpan perubahan yang telah ditambahkan ke staging area (dengan git add) ke dalam repositori Git.

```
LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop/praktikum-apl/post-test/post-test-apl-1 (main)
$ git commit -m "test"
[main (root-commit) 87e69d8] test
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106003-MTedyAzhari-PT-1.cpp
```

Gambar 5.3 Git Commit

5.4 Git Remote dan Git Push

Dalam alur kerja Git, dimana git remote membantu Anda mengelola koneksi ke server, sedangkan git push digunakan untuk mengirim perubahan aktual ke server tersebut.

```
LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop/praktikum-apl/post-test/post-test-apl-1 (main)
$ git remote add origin https://github.com/tedyyca/praktikum-apl.git

LENOVO GK@tedyyca MINGW64 ~/OneDrive/Desktop/praktikum-apl/post-test/post-test-apl-1 (main)
$ git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 20 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (5/5), 321 bytes | 321.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/tedyyca/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

Gambar 5.4 Git Remote dan Git Push