

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Febrian Pratama Saputra (2409106033)
Kelas (A2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

```

graph TD
    Start([Start]) --> Login{percobaan login = 3}
    Login -- True --> Selesai[Program selesai]
    Login -- False --> InputNP[/Input Nama dan Password/]
    InputNP --> NamaPW{Nama = Febrian dan Password = 033}
    NamaPW -- True --> OutputMenu[/Output Menu Pilihan/]
    NamaPW -- False --> PercobaanLogin[Percobaan login ++1]
    PercobaanLogin --> Login
    OutputMenu --> InputPilihan[/Input Pilihan/]
    InputPilihan --> PilihanRange{Pilihan >= 1 dan <= 4}
    PilihanRange -- True --> InputSuhu[/Input Suhu/]
    InputSuhu --> Pilihan1{Pilihan = 1}
    Pilihan1 -- True --> SuhuCelcius[Suhu = Celcius]
    SuhuCelcius --> A((A))
    A --> FahrenheitBox[Fahrenheit = (Celcius * 9/5) + 32  
Reamur = Celcius * 4/5  
Kelvin = Celcius + 273,15]
    FahrenheitBox --> OutputFahrenheit[/Output Fahrenheit, Reamur, Kelvin/]
    OutputFahrenheit --> E1((E))
    Pilihan1 -- False --> Pilihan2{Pilihan = 2}
    Pilihan2 -- True --> SuhuFahrenheit[Suhu = Fahrenheit]
    SuhuFahrenheit --> B((B))
    B --> CelciusBox[Celcius = (Fahrenheit - 32) * 5/9  
Reamur = (Fahrenheit - 32) * 4/5  
Kelvin = (Fahrenheit - 32) * 5/9 + 273,15]
    CelciusBox --> OutputCelciusReamurKelvin[/Output Celcius, Reamur, Kelvin/]
    OutputCelciusReamurKelvin --> E2((E))
    Pilihan2 -- False --> Pilihan3{Pilihan = 3}
    Pilihan3 -- True --> SuhuReamur[Suhu = Reamur]
    SuhuReamur --> C((C))
    C --> CelciusKelvinBox[Celcius = Reamur * 5/4  
Fahrenheit = (Reamur * 9/4) + 32  
Kelvin = (Reamur * 5/4) + 273,15]
    CelciusKelvinBox --> OutputCelciusFahrenheitKelvin[/Output Celcius, Fahrenheit, Kelvin/]
    OutputCelciusFahrenheitKelvin --> E3((E))
    Pilihan3 -- False --> SuhuKelvin[Suhu = Kelvin]
    SuhuKelvin --> D((D))
    D --> CelciusFahrenheitReamurBox[Celcius = Kelvin - 273,15  
Fahrenheit = (Kelvin - 273,15) * 9/5 + 32  
Reamur = (Kelvin - 273,15) * 4/5]
    CelciusFahrenheitReamurBox --> OutputCelciusFahrenheitReamur[/Output Celcius, Fahrenheit, Reamur/]
    OutputCelciusFahrenheitReamur --> E4((E))
    PilihanRange -- False --> End([End])
    Selesai --> End

```

1

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini merupakan aplikasi berbasis C++ yang memiliki tujuan mengkonversi sebuah satuan suhu ke satuan lainnya. Satuan suhu yang didukung adalah Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Program ini diamankan oleh sistem login untuk tujuan keamanan.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

Pertama, program meminta user untuk memasukkan Nama dan Password ke dalam terminal. Jika Nama dan Password tidak sama dengan yang ada di dalam data program, maka user diperkenankan untuk mencoba lagi. Akan tetapi, jika percobaan login telah melebihi 3 kali, maka program akan langsung berhenti. Jika Nama dan Password sama dengan ada yang di dalam data program, maka user akan dialihkan ke menu utama program.

Pada menu utama program, program akan mengeluarkan sebuah menu dimana user bisa memilih di antara opsi di antara 1-4 untuk mengubah salah satu satuan suhu ke 3 satuan suhu lainnya. User bisa memasukkan pilihan selain yang tertera di menu pilihan untuk keluar dari program. Jika user memilih salah satu pilihan yang tertera di menu, maka user diperkenankan untuk memasukkan besar satuan suhu yang dipilih untuk dikonversi ke satuan suhu lainnya. Setelah memasukkan besar satuan suhu, program akan menghitung untuk mengkonversi satuan suhu yang telah dipilih ke satuan suhu lainnya dan akan mengeluarkan hasil hitungan program. Jika user memilih selain yang tertera di menu, maka program akan berhenti.

3. Source Code

A. Fitur Login

Fitur ini digunakan untuk memvalidasi user yang ingin menggunakan program.

Source Code:

```
while (percobaan_login < 3) {
    cout << "\nMasukkan nama: ";
    cin >> nama;
    cout << "Masukkan password: ";
    cin >> password;

    if (nama == "Febrian" && password == "033") {
        cout << "Login sukses! Selamat datang Febrian.";
        break;
    } else {
        if (percobaan_login < 2) {
            cout << "Login gagal! Silahkan coba lagi.";
        }
        percobaan_login ++;
    }
}
if (percobaan_login == 3) {
    cout << "Maaf, terlalu banyak percobaan. Silahkan coba lagi nanti.";
    return 0;
}
```

B. Fitur Menu

Fitur ini digunakan untuk memudahkan navigasi user ke fitur utama yakni fitur konversi suhu sesuai pilihan.

Source Code:

```
while (menu) {
    cout << "\nMenu Konversi Suhu:\n";
    cout << "Input selain yang di menu untuk keluar.\n";
    cout << "1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin\n";
    cout << "2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin\n";
    cout << "3. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin\n";
    cout << "4. Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur\n";
    cout << "Pilih menu: ";
    cin >> pilihan;

    if (pilihan >= 1 && pilihan <= 4) {
```

```

        cout << "Masukkan nilai suhu: ";
        cin >> suhu;
    }

```

C. Fitur Konversi Suhu

Fitur ini adalah fitur utama dari program. Fitur ini menghitung untuk mengkonversi besaran satuan suhu yang telah dipilih ke satuan suhu lainnya dan mengeluarkan hasil hitungan ke terminal.

```

switch (pilihan)
{
    case 1:
        cout << "Fahrenheit: " << (suhu * 9/5) + 32 << "\n";
        cout << "Reamur: " << suhu * 4/5 << "\n";
        cout << "Kelvin: " << suhu + 273.15 << "\n";
        break;
    case 2:
        cout << "Celcius: " << (suhu - 32) * 5/9 << "\n";
        cout << "Reamur: " << (suhu - 32) * 4/9 << "\n";
        cout << "Kelvin: " << (suhu - 32) * 5/9 + 273.15 << "\n";
        break;
    case 3:
        cout << "Celcius: " << suhu * 5/4 << "\n";
        cout << "Fahrenheit: " << (suhu * 9/4) + 32 << "\n";
        cout << "Kelvin: " << (suhu * 5/4) + 273.15 << "\n";
        break;
    case 4:
        cout << "Celcius: " << suhu - 273.15 << "\n";
        cout << "Fahrenheit: " << (suhu - 273.15) * 9/5 + 32 << "\n";
        cout << "Reamur: " << (suhu - 273.15) * 4/5 << "\n";
        break;
    default:
        cout << "Terima kasih untuk menggunakan program ini.";
        menu = false;
        break;
}

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1: Login gagal 3x
2. Skenario 2: Login sukses, konversi 20 derajat Reamur ke satuan suhu lain, lalu menghentikan program.

4.2 Hasil Output

Skenario 1: Login gagal 3x

```
Masukkan nama: Kurodate
Masukkan password: Haruna
Login gagal! Silahkan coba lagi.
Masukkan nama: Hakari
Masukkan password: Atsuko
Login gagal! Silahkan coba lagi.
Masukkan nama: Hayase
Masukkan password: Yuuka
Maaf, terlalu banyak percobaan. Silahkan coba lagi nanti.
```

Gambar 4.0.1 Output Terminal Skenario 1

Skenario 2: Login sukses, konversi 20 derajat Reamur ke satuan suhu lain, lalu menghentikan program.

```
Masukkan nama: Febrian
Masukkan password: 033
Login sukses! Selamat datang Febrian.
Menu Konversi Suhu:
Input selain yang di menu untuk keluar.
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
Pilih menu: 3
Masukkan nilai suhu: 20
Celcius: 25
Fahrenheit: 77
Kelvin: 298.15

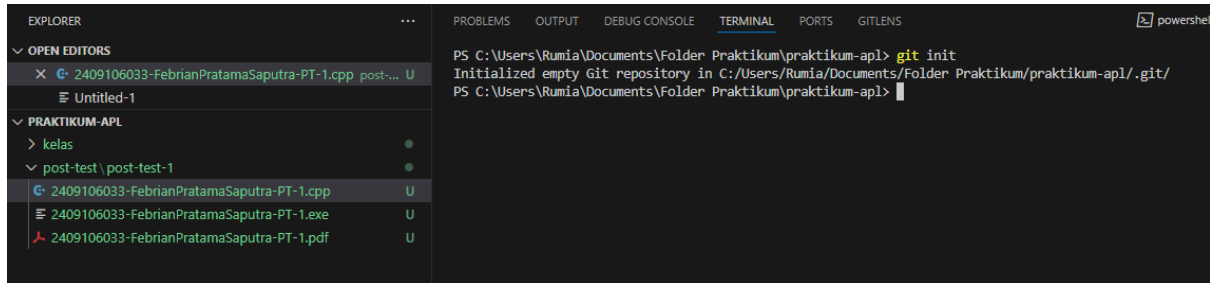
Menu Konversi Suhu:
Input selain yang di menu untuk keluar.
1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
Pilih menu: 0
Terima kasih untuk menggunakan program ini.
```

Gambar 4.0.2 Hasil Output Skenario 2

5. Screenshot dan Langkah-langkah Git

A. Git Init

Berfungsi untuk menginisiasi repository git.



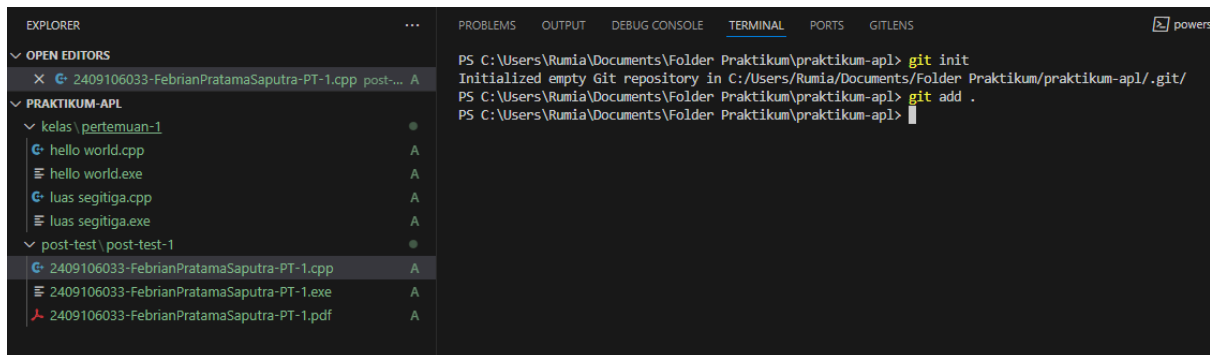
The screenshot shows the VS Code interface with the Explorer panel on the left and the Terminal panel on the right. The Explorer panel shows a project named 'PRAKTIKUM-APL' with a folder 'kelas' and a file '2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.cpp'. The Terminal panel shows the output of the 'git init' command, which has successfully initialized an empty Git repository in the current directory.

```
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Rumia/Documents/Folder Praktikum/praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl>
```

Gambar 5.1 Hasil output Git init

B. Git Add

Berfungsi untuk menambahkan file-file yang ingin di commit. git add . berfungsi untuk menambahkan semua file yang ada di root folder untuk di commit.



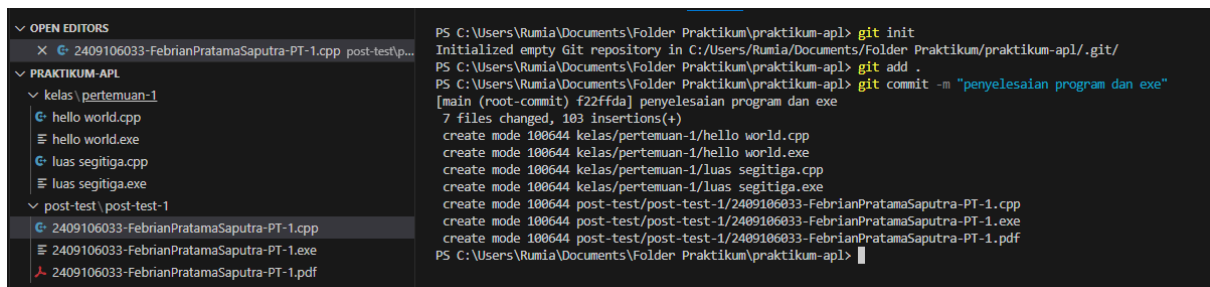
The screenshot shows the VS Code interface with the Explorer panel on the left and the Terminal panel on the right. The Explorer panel shows the same project as before, but now with additional files like 'hello world.cpp' and 'hello world.exe'. The Terminal panel shows the output of the 'git add .' command, which has successfully added all files in the current directory to the Git repository.

```
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Rumia/Documents/Folder Praktikum/praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git add .
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl>
```

Gambar 5.2 Hasil output Git add

C. Git Commit

Berfungsi untuk membuat sebuah checkpoint pada file-file yang terpilih melalui git add.



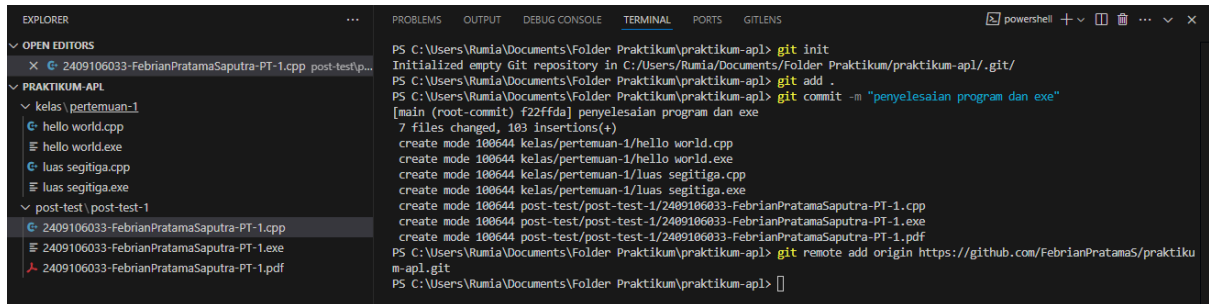
The screenshot shows the VS Code interface with the Explorer panel on the left and the Terminal panel on the right. The Explorer panel shows the same project as before. The Terminal panel shows the output of the 'git commit -m' command, which has successfully committed the changes to the Git repository. The commit message is 'penyelesaian program dan exe'.

```
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Rumia/Documents/Folder Praktikum/praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git add .
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git commit -m "penyelesaian program dan exe"
[main (root-commit) f22ffda] penyelesaian program dan exe
7 files changed, 103 insertions(+)
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/hello world.cpp
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/hello world.exe
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/luas segitiga.cpp
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/luas segitiga.exe
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.exe
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.pdf
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl>
```

Gambar 5.3 Hasil output Git commit

D. Git Remote

Berfungsi untuk menghubungkan repository yang ada di penyimpanan lokal dengan repository cloud pada Github.

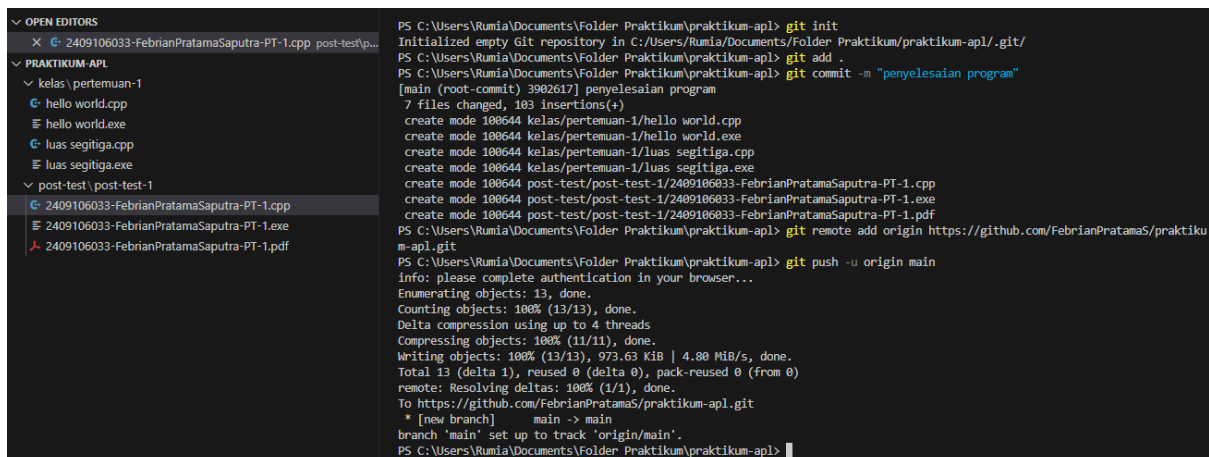


```
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git add .
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git commit -m "penyelesaian program dan exe"
[main (root-commit) f22ffda] penyelesaian program dan exe
7 files changed, 103 insertions(+)
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/hello world.cpp
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/hello world.exe
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/luas segitiga.cpp
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/luas segitiga.exe
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.exe
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.pdf
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/FebrinPratamaS/praktiku
m-apl.git
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl>
```

Gambar 5.4 Hasil output Git remote

E. Git Push

Berfungsi untuk mengupload semua hal yang ada pada repository lokal ke repository Github.



```
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git add .
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git commit -m "penyelesaian program"
[main (root-commit) 3902617] penyelesaian program
7 files changed, 103 insertions(+)
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/hello world.cpp
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/hello world.exe
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/luas segitiga.cpp
create mode 100644 kelas/pertemuan-1/luas segitiga.exe
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.exe
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106033-FebrianPratamaSaputra-PT-1.pdf
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/FebrinPratamaS/praktiku
m-apl.git
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl> git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 13, done.
Counting objects: 100% (13/13), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (11/11), done.
Writing objects: 100% (13/13), 973.63 KiB | 4.80 MiB/s, done.
Total 13 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To https://github.com/FebrinPratamaS/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\Rumia\Documents\Folder Praktikum\praktikum-apl>
```

Gambar 5.5 Hasil output Git Push