

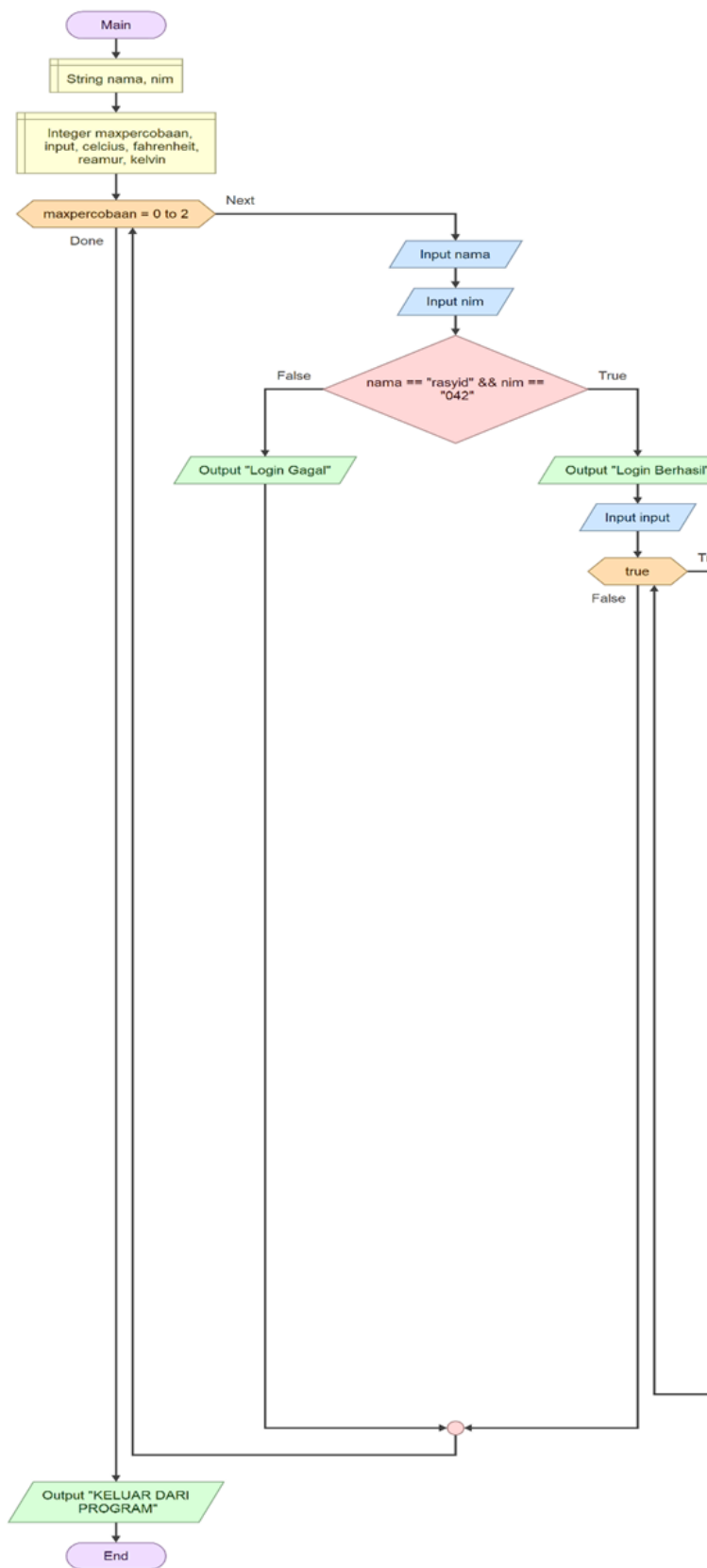
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST (1)
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



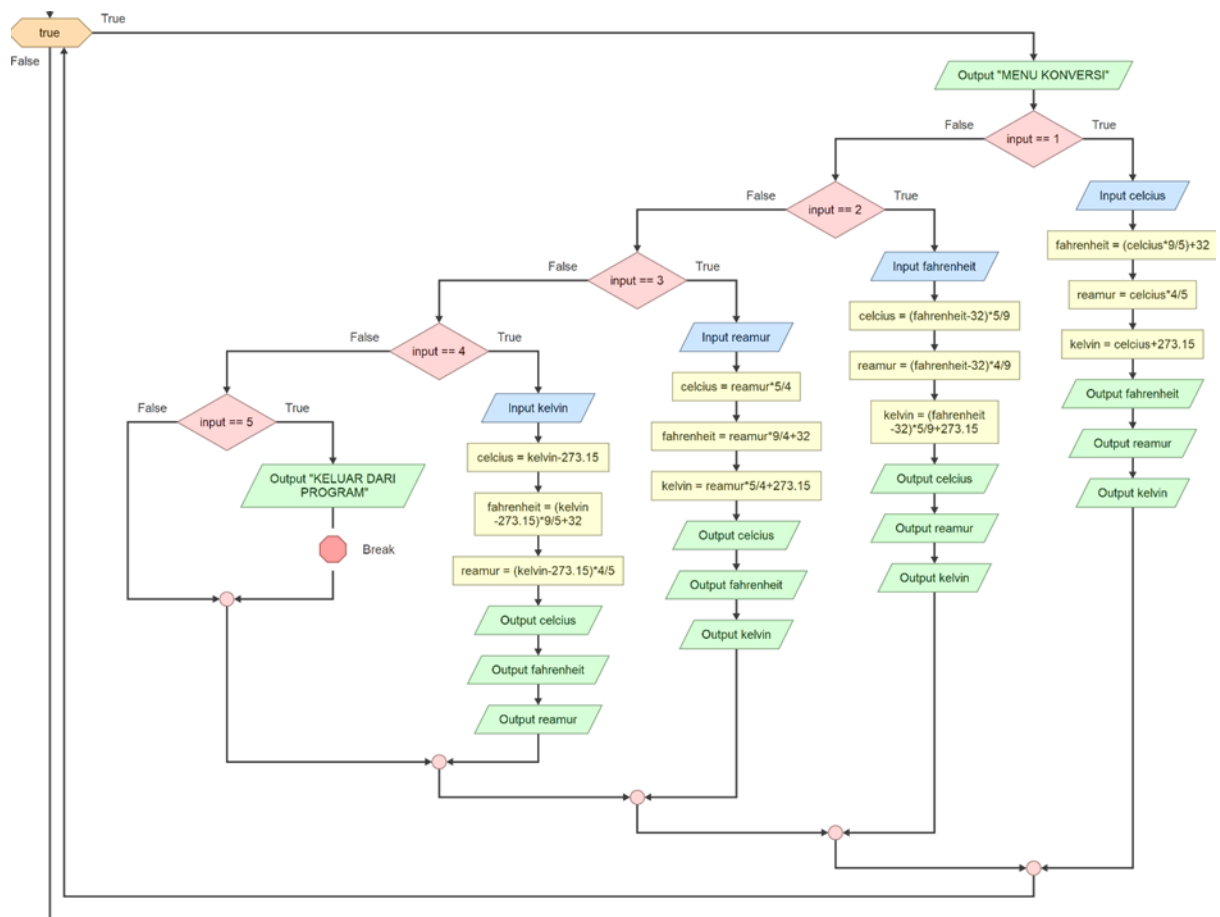
Disusun oleh:
Muhammad Rasyid (2409106042)
Kelas (A2'24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Main



Gambar 1.2 Menu Konversi

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Membuat program konversi suhu memiliki manfaat yang signifikan, terutama dalam memudahkan pengguna untuk mengubah nilai suhu dari satu skala ke skala lainnya dengan cepat dan akurat. Program ini sangat berguna dalam bidang pendidikan, ilmu pengetahuan, teknik, dan kehidupan sehari-hari, di mana konversi suhu sering diperlukan, seperti dalam percobaan laboratorium, analisis data, atau bahkan memasak. Dengan adanya program ini, pengguna tidak perlu menghitung manual atau mencari rumus konversi, sehingga menghemat waktu dan mengurangi risiko kesalahan perhitungan. Selain itu, program ini juga dapat menjadi alat pembelajaran yang efektif untuk memahami hubungan matematis antara berbagai skala suhu, seperti Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

2.2.1 Fitur login : Program masuk ke dalam perulangan for dengan inisialisasi **percobaan = 1**. Selama variabel **percobaan** kurang dari sama dengan variabel **maksimalpercobaan** yaitu kurang dari 3, program akan meminta pengguna memasukkan nama dan 3 digit NIM.

- a. Jika nama = "**rasyid**" dan nim = "**042**", login berhasil, dan program akan menampilkan pesan selamat datang "**rasyid**". Jika login gagal, program akan menampilkan pesan kesalahan dan mengurangi sisa percobaan.
- b. Jika percobaan login mencapai 3 kali dan masih gagal, program akan menampilkan Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.

2.2.2 Fitur inti : Jika login berhasil, program akan masuk ke dalam perulangan while (true) untuk menampilkan menu **konversi suhu**.

- Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
- Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
- Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
- Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
- Keluar dari program.

Input pilihan 1-5,

- a. Jika pengguna menginput 1:
 - a. Program meminta input suhu dalam **Celcius**.

a. Program menghitung konversi ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin menggunakan rumus:

a. $\text{Fahrenheit} = (\text{Celcius} * 9/5) + 32$

a. $\text{Reamur} = \text{Celcius} * 4/5$

a. $\text{Kelvin} = \text{Celcius} + 273.15$

a. Dan menampilkan hasil konversi ke 3nya.

b. Jika pengguna menginput 2:

b. Program meminta input suhu dalam **Fahrenheit**.

b. Program menghitung konversi ke Celcius, Reamur, dan Kelvin menggunakan rumus:

$$\text{Celcius} = (\text{Fahrenheit} - 32) * 5/9$$

$$\text{Reamur} = (\text{Fahrenheit} - 32) * 4/9$$

$$\text{Kelvin} = (\text{Fahrenheit} - 32) * 5/9 + 273.15$$

Dan menampilkan hasil konversi ke 3nya.

c. Jika pengguna menginput 3:

c. Program meminta input suhu dalam **Reamur**.

c. Program menghitung konversi ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin menggunakan rumus:

$$\text{Celcius} = \text{Reamur} * 5/4$$

$$\text{Fahrenheit} = (\text{Reamur} * 9/4) + 32$$

$$\text{Kelvin} = (\text{Reamur} * 5/4) + 273.15$$

Dan menampilkan hasil konversi ke 3nya.

d. Jika pengguna menginput 4:

d. Program meminta input suhu dalam **Kelvin**.

d. Program menghitung konversi ke Celcius, Reamur, dan Fahrenheit menggunakan rumus:

$$\text{Celcius} = \text{Kelvin} - 273.15$$

$$\text{Fahrenheit} = (\text{Kelvin} - 273.15) * 9/5 + 32$$

$$\text{Reamur} = (\text{Kelvin} - 273.15) * 4/5$$

Dan menampilkan hasil konversi ke 3nya.

e. Jika pengguna menginput 5:

Keluar dari program.

f. Jika pengguna menginput selain dari 1-5 maka program akan terus berulang di bagian menu konversi sampai pengguna menginput yang benar.

3. Source Code

A. Login

Fitur ini digunakan untuk menambahkan data masuk pengguna baru sebagai keamanan. Data yang ditambahkan berupa nama dan 3 digit NIM.

Source Code:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    string nama, nim;
    int maksimalpercobaan = 3;

    for (int percobaan = 1; percobaan <= maksimalpercobaan; percobaan++) {
        cout << "=== LOGIN ===" << endl;
        cout << "Masukkan nama: ";
        cin >> nama;
        cout << "Masukkan NIM (3 digit angka): ";
        cin >> nim;

        if (nama == "rasyid" && nim == "042") {
            cout << "Login berhasil! Selamat datang, " << nama << endl;
        }
    }
}
```

B. Menu

Fitur ini digunakan untuk memilih menu yang akan di input dan berisi perhitungan rumus konversi celcius, fahrenheit, reamur, dan kelvin.

Source Code:

```
while (true) {
    int input;
    float celcius, fahrenheit, reamur, kelvin;
    cout << "\n== MENU KONVERSI ==\n1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin";
    cout << "\n2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin";
    cout << "\n3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin";
    cout << "\n4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur";
}
```

```

cout << "\n5. Keluar dari program";
cout << "\nPILIH MENU (1-5)";
cout << "\nPilih menu :";
cin >> input;

if (input == 1) {
    cout << "\nNilai suhu (Celcius) = \n";
    cin >> celcius;
    fahrenheit = (celcius*9/5)+32;
    reamur = celcius*4/5;
    kelvin = celcius+273.15;
    cout << "Hasil konversi ke fahrenheit      :" << fahrenheit <<
endl;

    cout << "Hasil konversi ke reamur              :" << reamur <<
endl;

    cout << "Hasil konversi ke kelvin                :" << kelvin <<
endl;
} else if (input == 2) {
    cout << "\nNilai suhu (Fahrenheit)= \n";
    cin >> fahrenheit;
    celcius = (fahrenheit-32)*5/9;
    reamur = (fahrenheit-32)*4/9;
    kelvin = (fahrenheit-32)*5/9+273.15;
    cout << "Hasil konversi ke celcius              :" << celcius <<
endl;

    cout << "Hasil konversi ke reamur              :" << reamur <<
endl;

    cout << "Hasil konversi ke kelvin                :" << kelvin <<
endl;
} else if (input == 3) {
    cout << "\nNilai suhu (Reamur) = \n";
    cin >> reamur;
    fahrenheit = (reamur*9/4)+32;
    celcius = reamur*5/4;
    kelvin = (reamur*5/4)+273.15;
    cout << "Hasil konversi ke fahrenheit      :" << fahrenheit <<
endl;

    cout << "Hasil konversi ke celcius              :" << celcius <<
endl;

    cout << "Hasil konversi ke kelvin                :" << kelvin <<
endl;
} else if (input == 4) {
    cout << "\nNilai suhu (Kelvin) = \n";
    cin >> kelvin;
    fahrenheit = (kelvin-273.15)*9/5+32;
    celcius = kelvin-273.15;
    reamur = (kelvin-273.15)*4/5;
    cout << "Hasil konversi ke fahrenheit      :" << fahrenheit <<
endl;

    cout << "Hasil konversi ke celcius              :" << celcius <<
endl;
}

```

```

                                cout << "Hasil konversi ke reamur      :" << reamur <<
endl;
                                } else if (input == 5) {
                                    cout << "\nKeluar dari program";
                                    return 0;
                                } else {
                                    cout << "\nPilihan tidak valid. Silakan coba lagi.\n";
                                }
                            }
                        }else {
                            cout << "\nNama atau NIM yang anda masukkan salah! Percobaan
tersisa: " << maksimalpercobaan - percobaan << endl;
                        }
                    }
                    cout << "\nAnda telah gagal login 3 kali. Program berhenti." << endl;
                    return 0;
                }
            }

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

Skenario yang saya gunakan ada 3 yaitu :

1. Skenario 1 Salah menginput nama dan nim pada saat login sebanyak 3 kali percobaan.
2. Skenario 2 Berhasil login tetapi salah menginput program menu
3. Skenario 3 Berhasil login dan berhasil menginput program menu dengan berulang lalu keluar dari program.

4.2 Hasil Output

```
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1> cd "C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1"
Rasyid-PT-1.cpp -o 2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1 } ; if ($?) { .\2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1.exe
=== LOGIN ===
Masukkan nama: rasyid
Masukkan NIM (3 digit angka): 000

Nama atau NIM yang anda masukkan salah! Percobaan tersisa: 2
=== LOGIN ===
Masukkan nama: tes
Masukkan NIM (3 digit angka): 0442

Nama atau NIM yang anda masukkan salah! Percobaan tersisa: 1
=== LOGIN ===
Masukkan nama: tes
Masukkan NIM (3 digit angka): 042

Nama atau NIM yang anda masukkan salah! Percobaan tersisa: 0

Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1>
```

Gambar 4.1 output skenario 1

```
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1> cd "C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1"
Rasyid-PT-1.cpp -o 2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1 } ; if ($?) { .\2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1.exe
=== LOGIN ===
Masukkan nama: rasyid
Masukkan NIM (3 digit angka): 042
Login berhasil! Selamat datang, rasyid

== MENU KONVERSI ==
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar dari program
PILIH MENU (1-5)
Pilih menu :6

Pilihan tidak valid. Silakan coba lagi.

== MENU KONVERSI ==
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar dari program
PILIH MENU (1-5)
Pilih menu :
```

Gambar 4.1 output skenario 2

```

PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1> cd
Rasyid-PT-1.cpp -o 2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1 } ; if ($?) { .\24091
=== LOGIN ===
Masukkan nama: rasyid
Masukkan NIM (3 digit angka): 042
Login berhasil! Selamat datang, rasyid

== MENU KONVERSI ==
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar dari program
PILIH MENU (1-5)
Pilih menu :1

Nilai suhu (Celcius) =
100
Hasil konversi ke fahrenheit      :212
Hasil konversi ke reamur          :80
Hasil konversi ke kelvin          :373.15

== MENU KONVERSI ==
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar dari program
PILIH MENU (1-5)
Pilih menu :5

Keluar dari program
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1>

```

Gambar 4.1 output skenario 3

5. GIT

```
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1> cd ../../
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Public/Documents/praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl> git add .
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl> git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
        new file:   post-test/post-test-apl-1/2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1.cpp
        new file:   post-test/post-test-apl-1/2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1.exe
```

Gambar 5.1 Kode untuk masuk ke github

```
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl> git commit -m "tes masuk"
[master (root-commit) a10c563] tes masuk
 2 files changed, 79 insertions(+)
   create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1.cpp
   create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106042-Muhammad_Rasyid-PT-1.exe
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/MRasyid18/praktikum-apl.git
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl> git push -u origin main
error: src refspec main does not match any
error: failed to push some refs to 'https://github.com/MRasyid18/praktikum-apl.git'
PS C:\Users\Public\Documents\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/MRasyid18/praktikum-apl.git
>> git branch -M main
>> git push -u origin main
error: remote origin already exists.
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 675.68 KiB | 7.77 MiB/s, done.
```

Gambar 5.2 Kode untuk masuk ke github

Selain github untuk mengupload tugas kali ini bisa menggunakan software tambahan untuk mempermudah dalam mengontrol perubahan pada repository github. Berikut langkah langkah yang bisa di gunakan dalam mengakses repository dengan github adalah sebagai berikut:

- git init : digunakan di terminal vs code untuk menginisialisasi repository Git di dalam folder proyek. Setelah menjalankan perintah ini, Git akan membuat folder
- git add . : digunakan untuk menambahkan file ke dalam staging area, sehingga siap untuk dikomit.
- git status : perintah ini berfungsi untuk mengecek proses file yang akan di upload ke dalam repository.
- git commit : berfungsi menyimpan perubahan dengan pesan commit.
- git remote add origin : berfungsi menghubungkan repository lokal ke GitHub.
- git push -u origin main : perintah mengunggah kode dari repository lokal ke repository remote (GitHub) dan menetapkan branch default.