

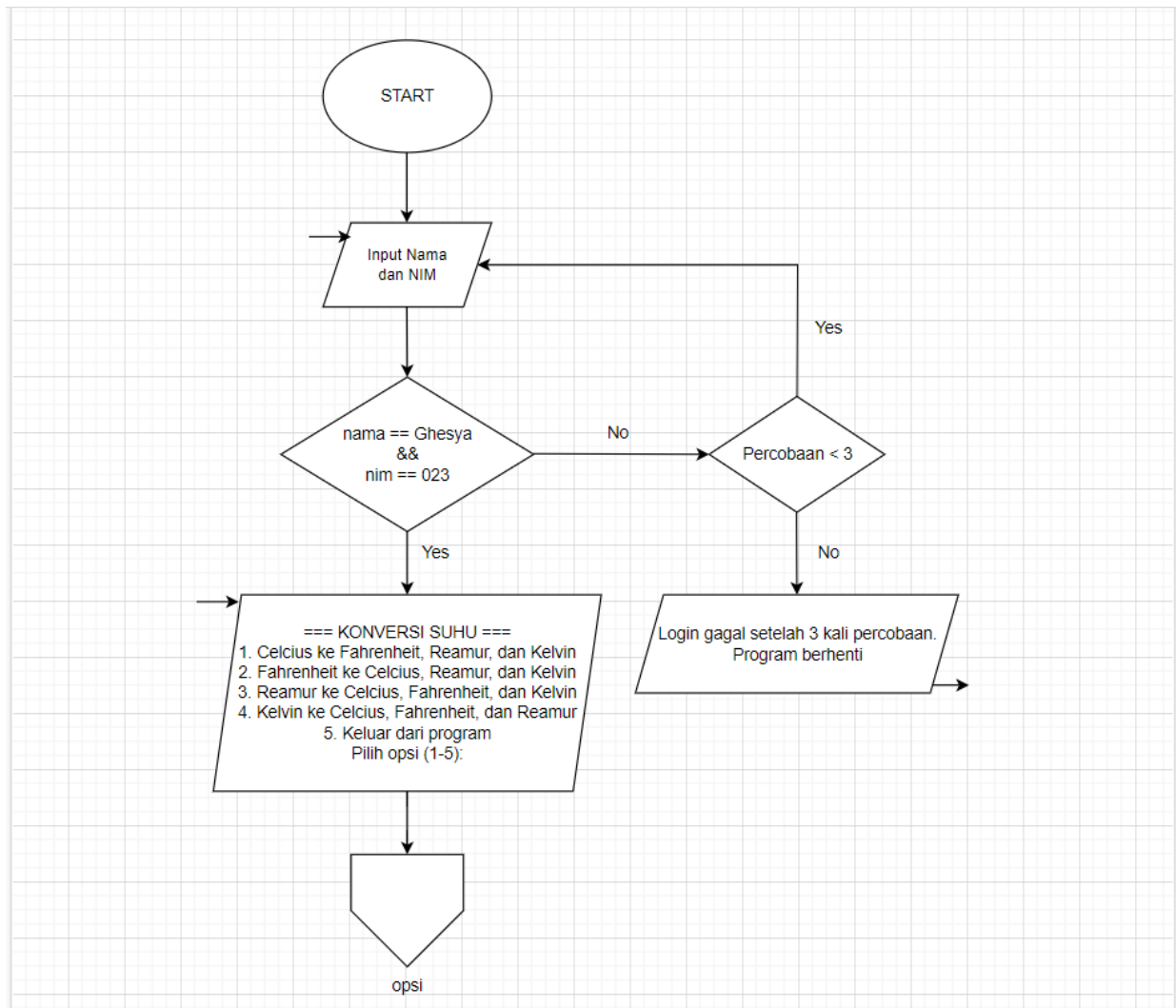
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



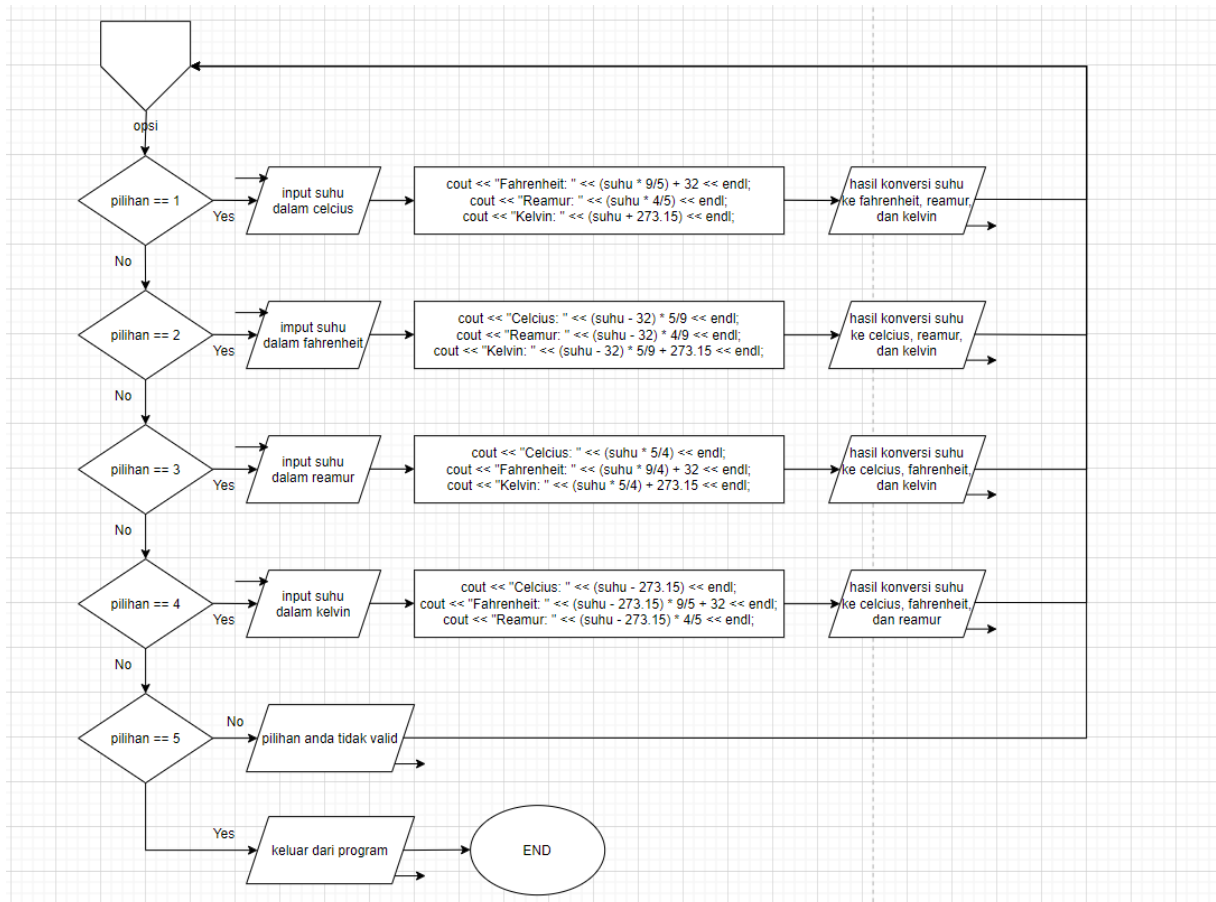
Disusun oleh:
Ghesya Rhegyta Al Rachman (2409106023)
Kelas (A2'24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart



Gambar 1.2 Flowchart

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Tujuan :

Program ini bertujuan untuk melakukan konversi suhu di berbagai jenis yaitu Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Pengguna dapat memilih jenis suhu yang ingin dikonversi, kemudian program tersebut akan mengonversinya ke tiga satuan suhu lainnya.

Manfaat :

- Keamanan akses – Memberikan batasan 3 kali percobaan login untuk memasukkan nama serta NIM dengan benar
- Interaktif – Pengguna mendapatkan hasil konversi secara langsung dan praktis
- Perulangan – Program terus berjalan hingga pengguna memilih untuk berhenti

2.2. Penjelasan Alur & Algoritma

Alur Program :

1. Login pengguna, batas maksimal 3 kali percobaan
 - Jika login berhasil = program lanjut ke menu utama
 - Jika login gagal = program memberikan kesempatan 3 kali percobaan. Setelah 3 kali percobaan namun gagal, program akan berhenti.
2. Menampilkan menu pilihan konversi suhu
 - Pilihan 1 = Konversi dari Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
 - Pilihan 2 = Konversi dari Fahrenheit ke Celsius, Reamur, dan Kelvin
 - Pilihan 3 = Konversi dari Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
 - Pilihan 4 = Konversi dari Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
 - Pilihan 5 = Keluar dari program
3. Memproses konversi suhu sesuai pilihan pengguna
4. Menampilkan hasil konversi
5. Kembali ke menu pilihan atau jika pengguna memilih opsi 5, maka program akan berhenti

Algoritma Program :

1. Mulai
2. Inisialisasi variabel login
 - Nama == “Ghesya” dan nim == “023”
3. Proses login
 - Memeriksa apakah nama yang dimasukkan adalah “Ghesya” dengan NIM “023”
 - Jika login benar = menampilkan “Login berhasil!” lalu lanjut ke menu pilihan konversi suhu
 - Jika salah = terdapat 3 kali kesempatan percobaan login
 - Jika percobaan login habis = menampilkan pesan “Login gagal setelah 3 kali percobaan. Program berhenti.” dan program diakhiri
4. Menampilkan menu pilihan konversi suhu
 - Input menu yang dipilih
 - Jika memilih opsi 1-4, maka :
 - Input suhu sesuai satuan yang dipilih
 - Hitung konversi menggunakan rumus
 - Tampilkan hasilnya
 - Jika memilih opsi 5, maka program berhenti
 - Jika pilihan tidak valid = menampilkan pesan “Pilihan anda tidak valid!” dan kembali ke menu utama

3. Source Code

3.1. Fungsi Login

Memverifikasi nama dan 3 digit terakhir NIM dengan batas maksimal 3 kali percobaan. Jika gagal, maka program berhenti.

```
int main() {
    string nama, inputNama;
    string nim, inputNIM;
    int attempts = 0;

    cout << "=== LOGIN ===" << endl;
    cout << "Masukkan nama: ";
    cin >> nama;
    cout << "Masukkan 3 digit terakhir NIM: ";
    cin >> nim;

    if (nama == "Ghesya" && nim == "023") {
        cout << "Login berhasil!" << endl;
    } else {
        attempts++;
        while (attempts < 3) {
            cout << "\nLogin Ulang" << endl;
            cout << "Masukkan nama: ";
            cin >> inputNama;
            cout << "Masukkan 3 digit terakhir NIM: ";
            cin >> inputNIM;

            if (inputNama == "Ghesya" && inputNIM == "023") {
                cout << "Login berhasil!" << endl;
                break;
            } else {
                attempts++;
                cout << "Login gagal! Percobaan ke-" << attempts << " dari
3" << endl;
            }
        }

        if (attempts == 3) {
            cout << "Login gagal setelah 3 kali percobaan. Program berhenti." <<
endl;
            return 0;
        }
    }
}
```

Gambar 3.1.1 Fungsi Login

3.2. Menu Konversi Suhu

Menampilkan pilihan menu konversi suhu

```
while (true) {
    int pilihan;
    cout << "\n===== " <<
endl;
    cout << "          = = = MENU KONVERSI SUHU = = =          " << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "||  1. Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin  ||" << endl;
    cout << "||  2. Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin  ||" << endl;
    cout << "||  3. Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin  ||" << endl;
    cout << "||  4. Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur  ||" << endl;
    cout << "||  5. Keluar dari program                        ||" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Pilih opsi (1-5): ";
    cin >> pilihan;

    if (pilihan == 5) {
        cout << "Keluar dari program." << endl;
        break;
    }
}
```

Gambar 3.2.1 Menu Konversi Suhu

3.3. Fungsi Untuk Konversi Suhu

Mengubah suhu antara Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin sesuai dengan opsi yang dipilih pengguna

```
float suhu;
    cout << "\nMasukkan suhu: ";
    cin >> suhu;

    cout << "\n===== " <<
endl;
    cout << "                      KONVERSI SUHU                      " << endl;
    cout << "===== " << endl;

    switch (pilihan) {
        case 1:
            cout << "Fahrenheit:" << (suhu * 9/5) + 32 << endl;
            cout << "Reamur:" << (suhu * 4/5) << endl;
            cout << "Kelvin:" << (suhu + 273.15) << endl;
            break;
        case 2:
            cout << "Celcius:" << (suhu - 32) * 5/9 << endl;
            cout << "Reamur:" << (suhu - 32) * 4/9 << endl;
            cout << "Kelvin:" << (suhu - 32) * 5/9 + 273.15 << endl;
            break;
        case 3:
            cout << "Celcius:" << (suhu * 5/4) << endl;
            cout << "Fahrenheit:" << (suhu * 9/4) + 32 << endl;
            cout << "Kelvin:" << (suhu * 5/4) + 273.15 << endl;
            break;
        case 4:
            cout << "Celcius:" << (suhu - 273.15) << endl;
            cout << "Fahrenheit:" << (suhu - 273.15) * 9/5 + 32 << endl;
            cout << "Reamur:" << (suhu - 273.15) * 4/5 << endl;
            break;
        default:
            cout << "Pilihan anda tidak valid!" << endl;
    }
    cout << "===== " << endl;
}

return 0;
}
```

Gambar 3.3.1 Konversi Suhu

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1. Uji Coba

1. Skenario 1 : Login berhasil dan konversi suhu

- Masukkan nama, contohnya “Ghesya”
- Masukkan 3 digit terakhir NIM, contohnya “023”
- Memilih konversi antara Celcius, Fahrenheit, Reamur, maupun Kelvin, contohnya “1” yaitu konversi Celcius
- Masukkan suhu dalam Celcius, contohnya “19”
- Program akan menampilkan hasil konversi
 - ★ Fahrenheit : 66.2
 - ★ Reamur : 15.2
 - ★ Kelvin : 292.15
- Program akan kembali ke menu utama
- Memilih opsi “5” yaitu keluar dari program

2. Skenario 2 : Gagal login setelah 3 kali percobaan

- Masukkan nama, contohnya “Ghesya”
- Masukkan 3 digit terakhir NIM yang salah
 - ★ BROT : bukan angka
 - ★ 1111 : lebih dari 3 digit
 - ★ 060 : bukan NIM saya
- Setelah 3 kali percobaan gagal maka program akan berhenti

4.2. Hasil Output

- Hasil Output Uji Coba Skenario 1

```
=== LOGIN ===
Masukkan nama: Ghesya
Masukkan 3 digit terakhir NIM: 023
Login berhasil!
```

Gambar 4.2.1 Login

```
=====
= = = MENU KONVERSI SUHU = = =
=====
|| 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 ||
|| 5. Keluar dari program ||
=====
Pilih opsi (1-5): 1
```

Gambar 4.2.2 Menu Konversi Suhu

```
Masukkan suhu: 19

=====
                        KONVERSI SUHU
=====
Fahrenheit:66.2
Reamur:15.2
Kelvin:292.15
=====
```

Gambar 4.2.3 Hasil Konversi Suhu

```
=====
= = = MENU KONVERSI SUHU = = =
=====
|| 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 ||
|| 5. Keluar dari program ||
=====
Pilih opsi (1-5): 5
Keluar dari program.
PS C:\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1>
```

Gambar 4.2.4 Logout

- Hasil Output Uji Coba Skenario 2

```
=== LOGIN ===
Masukkan nama: Ghesya
Masukkan 3 digit terakhir NIM: BROT

Login Ulang
```

Gambar 4.2.5 Login menggunakan NIM bukan angka

```
Login Ulang
Masukkan nama: Ghesya
Masukkan 3 digit terakhir NIM: 1111
Login gagal! Percobaan ke-2 dari 3
```

Gambar 4.2.6 Login menggunakan NIM lebih dari 3

```
Login Ulang
Masukkan nama: Ghesya
Masukkan 3 digit terakhir NIM: 060
Login gagal! Percobaan ke-3 dari 3
```

Gambar 4.2.7 Login menggunakan NIM yang salah

```
Login gagal setelah 3 kali percobaan. Program berhenti.
PS C:\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1>
```

Gambar 4.2.8 Program Berhenti

5. Langkah-Langkah GIT

1. Git Init

Menginisiasi repository Git di dalam folder proyek. Setelah perintah ini dijalankan, Git mulai melacak perubahan pada folder tersebut

```
ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$ git init
Reinitialized existing Git repository in C:/praktikum-apl/.git/

ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$
```

Gambar 5.1 Git Init

2. Git Add .

Menambahkan semua perubahan seperti file baru, file yang dimodifikasi, maupun file yang dihapus ke dalam staging area Git sebelum dikomit. Tanda titik (.) menunjukkan semua file dalam folder proyek akan ditambahkan ke staging area

```
ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$ git init
Reinitialized existing Git repository in C:/praktikum-apl/.git/

ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$ git add .

ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$
```

Gambar 5.2 Git Add .

3. Git Commit

Menyimpan perubahan yang ada di staging area ke dalam commit history. Setiap commit mencatat perubahan apa yang dilakukan pada kode. (-m) digunakan untuk menyertakan pesan commit secara langsung

```
ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$ git commit -m "Finish Post Test 1"
[main 6d0e8f8] Finish Post Test 1
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106023-GhesyaRhegytaAlRachman-PT-1.exe

ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$ |
```

Gambar 5.3 Git Commit

4. Git Remote

Digunakan untuk mengelola repository lokal dengan server github yang sudah ada. Kita dapat melihat daftar, menambahkan, menghapus, serta mengubah URL remote

```
ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$ git remote add origin https://github.com/ghesyarhegyta/praktikum-apl.git
```

Gambar 5.4 Git Remote

5. Git Push

Mengirim commit yang ada di lokal ke server seperti GitHub. Digunakan agar dapat diakses oleh orang lain atau untuk kolaborasi

```
ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$ git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 12, done.
Counting objects: 100% (12/12), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (8/8), done.
Writing objects: 100% (12/12), 4.05 MiB | 634.00 KiB/s, done.
Total 12 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To https://github.com/ghesyarhegyta/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.

ASUS@LAPTOP-Q8B61VCN MINGW64 /c/praktikum-apl (main)
$ |
```

Gambar 5.5 Git Push