

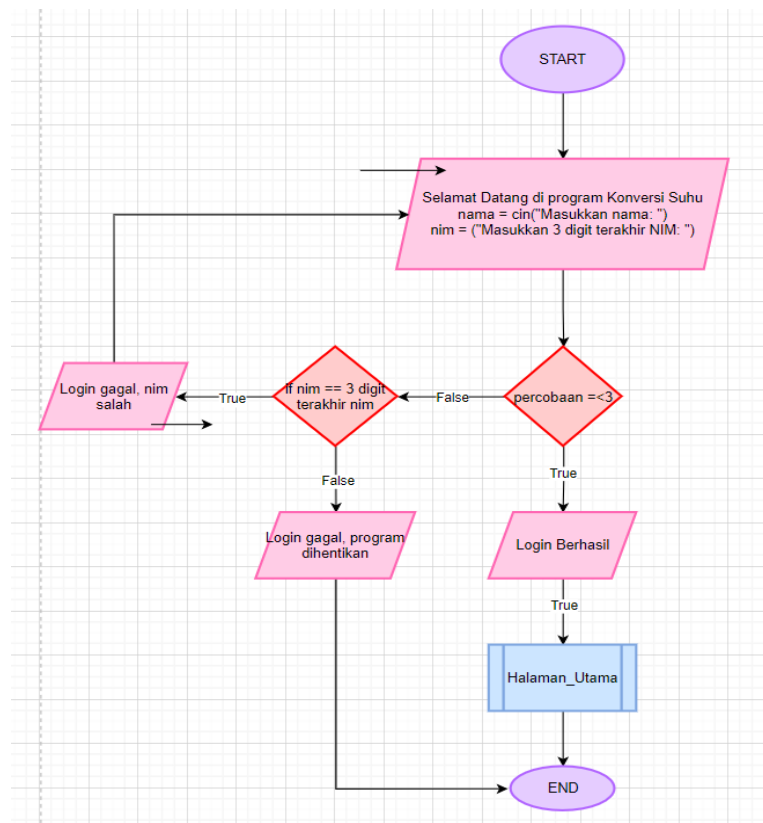
**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST 1**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT**



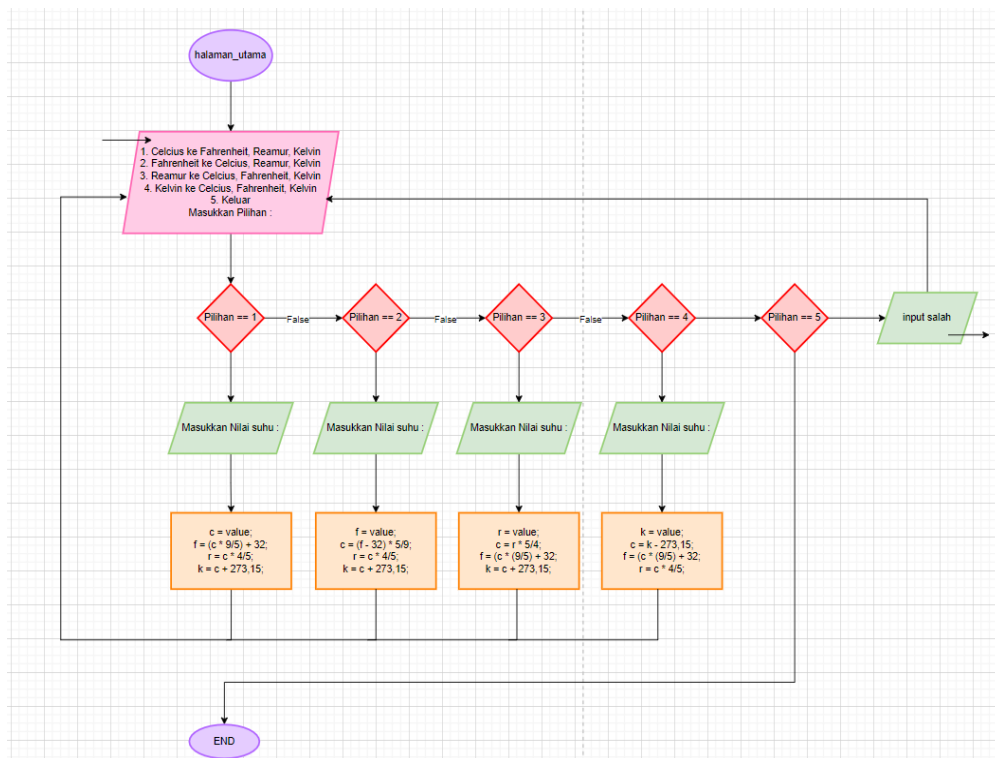
**Disusun oleh:**  
**Gadis Wulandari (2409106026)**  
**Kelas (A2 '24)**

**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 dibuat untuk memudahkan pengguna dalam melakukan konversi suhu dari satu satuan ke satuan lainnya, yaitu Celsius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin.

#### Fungsi/Manfaat:

1. **Kemudahan Konversi** - Pengguna dapat dengan cepat mengubah suhu dari satu skala ke skala lainnya tanpa harus melakukan perhitungan manual.
2. **Efisiensi Waktu** - Dengan adanya program ini, pengguna tidak perlu menghafal rumus konversi suhu.
3. **Interaktif** - Program dilengkapi dengan sistem login sederhana untuk meningkatkan pengalaman pengguna.
4. **Pengulangan Opsi** – Program berjalan secara terus-menerus hingga pengguna memilih untuk keluar, sehingga lebih fleksibel dalam penggunaan.
5. **Keamanan Login** - Pengguna memiliki tiga kali percobaan untuk memasukkan NIM dengan benar sebelum program berhenti.

Program ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa, pelajar, atau siapa saja yang memerlukan konversi suhu dengan cepat dan akurat.

### 2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Menampilkan header program sebagai informasi awal kepada pengguna.

```
cout << "\n===== \n";  
cout << "||          PROGRAM KONVERSI SUHU :>          || \n";  
cout << "===== \n";
```

Gambar 2.2.1 Header Program

## 2. Proses Login:

- Pengguna diminta memasukkan nama dan 3 digit terakhir NIM.

```
while (percobaan < 3) {  
    cout << "\nSelamat Datang di program Konversi Suhu!\n";  
    cout << "Masukkan Nama: ";  
    getline(cin, nama);  
    cout << "Masukkan 3 digit terakhir NIM: ";  
    getline(cin, nim);
```

Gambar 2.2.2 Login

- Jika NIM valid (3 digit angka), maka login berhasil.

```
if (nim.length() == 3 && isdigit(nim[0]) && isdigit(nim[1]) && isdigit(nim[2])) {  
    cout << "\nYeyyy! Login berhasil, silahkan masuk sayang!\n";  
    break;
```

Gambar 2.2.3 Login Berhasil

- Jika salah, Pengguna memiliki maksimal 3 percobaan. Dan jika gagal dalam percobaan tersebut, maka program akan berhenti.

```
} else {  
    cout << "\nNIM harus 3 digit terakhir sayang, ayoo coba lagi!\n";  
    percobaan++;
```

Gambar 2.2.4 Login Gagal

## 3. Menampilkan menu utama dengan opsi konversi suhu:

- 1: Celsius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
- 2: Fahrenheit ke Celsius, Reamur, Kelvin
- 3: Reamur ke Celsius, Fahrenheit, Kelvin
- 4: Kelvin ke Celsius, Fahrenheit, Reamur
- 5: Keluar dari program

```
do {  
    cout << "\n===== \n";  
    cout << "||                KONVERSI SUHU                || \n";  
    cout << "===== \n";  
    cout << "1. Celsius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin\n";  
    cout << "2. Fahrenheit ke Celsius, Reamur, Kelvin\n";  
    cout << "3. Reamur ke Celsius, Fahrenheit, Kelvin\n";  
    cout << "4. Kelvin ke Celsius, Fahrenheit, Reamur\n";  
    cout << "5. Keluar\n";  
    cout << "Masukkan Pilihan: ";  
    cin >> choice;
```

Gambar 2.2.5 Menu Utama

4. Jika pengguna memilih opsi 1-4, program meminta input suhu dan melakukan konversi sesuai rumus yang sesuai.

```
if (choice >= 1 && choice <= 4) {
    cout << "Masukkan Nilai Suhu: ";
    cin >> value;

    double c, f, r, k;

    switch (choice) {
        case 1:
            c = value;
            f = (c * 9/5) + 32;
            r = c * 4/5;
            k = c + 273.15;
            break;
        case 2:
            f = value;
            c = (f - 32) * 5/9;
            r = c * 4/5;
            k = c + 273.15;
            break;
        case 3:
            r = value;
            c = r * 5/4;
            f = (c * 9/5) + 32;
            k = c + 273.15;
            break;
        case 4:
            k = value;
            c = k - 273.15;
            f = (c * 9/5) + 32;
            r = c * 4/5;
            break;
    }
}
```

Gambar 2.2.6 Opsi 1-4

5. Menampilkan hasil konversi dalam semua satuan suhu.

```
cout << "\n===== \n";
cout << "||          HASIL KONVERSI !          || \n";
cout << "===== \n";
cout << "Celsius      : " << c << " C \n";
cout << "Fahrenheit   : " << f << " F \n";
cout << "Reamur       : " << r << " R \n";
cout << "Kelvin       : " << k << " K \n";
cout << "===== \n";
}

} while (choice != 5);
```

Gambar 2.2.7 Hasil Konversi

6. Program kembali ke menu utama hingga pengguna memilih opsi 5 (keluar).  
7. Jika memilih opsi 5, maka program akan berhenti.

```
cout << "\nTerimakasih telah menggunakan program ini! Sampai jumpa lagi, byee byeee!\n";  
return 0;
```

Gambar 2.2.8 Logout

### 3. Source Code

#### A. Fungsi Login

Memverifikasi nama dan 3 digit terakhir NIM (maks 3 percobaan). Jika gagal, program berhenti.

```
string nama, nim;  
int percobaan = 0;  
  
cout << "\nPROGRAM KONVERSI SUHU\n";  
  
while (percobaan < 3) {  
    cout << "Selamat Datang di program Konversi Suhu!\n";  
    cout << "Masukkan Nama: ";  
    getline(cin, nama);  
    cout << "Masukkan 3 digit terakhir NIM: ";  
    getline(cin, nim);  
  
    if (nim.length() == 3 && isdigit(nim[0]) && isdigit(nim[1]) &&  
        isdigit(nim[2])) {  
        cout << "\nLogin berhasil, silakan masuk!\n";  
        break;  
    } else {  
        cout << "\nNIM harus 3 digit terakhir, coba lagi!\n";  
        percobaan++;  
    }  
}  
  
if (percobaan == 3) {  
    cout << "\nAnda telah gagal login 3 kali. Program dihentikan.\n";  
    return 0;  
}
```

Gambar 3.1.A Fungsi Login

## B. Fungsi untuk Konversi Suhu

Mengubah suhu antara Celsius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin sesuai pilihan pengguna.

```
do {
    cout << "\nMENU KONVERSI SUHU\n";
    cout << "1. Celsius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin\n";
    cout << "2. Fahrenheit ke Celsius, Reamur, Kelvin\n";
    cout << "3. Reamur ke Celsius, Fahrenheit, Kelvin\n";
    cout << "4. Kelvin ke Celsius, Fahrenheit, Reamur\n";
    cout << "5. Keluar\n";
    cout << "Masukkan pilihan: ";
    cin >> choice;

    if (choice >= 1 && choice <= 4) {
        cout << "Masukkan nilai suhu: ";
        cin >> value;

        double c, f, r, k;

        switch (choice) {
            case 1:
                c = value;
                f = (c * 9/5) + 32;
                r = c * 4/5;
                k = c + 273.15;
                break;
            case 2:
                f = value;
                c = (f - 32) * 5/9;
                r = c * 4/5;
                k = c + 273.15;
                break;
            case 3:
                r = value;
                c = r * 5/4;
                f = (c * 9/5) + 32;
                k = c + 273.15;
                break;
            case 4:
                k = value;
                c = k - 273.15;
                f = (c * 9/5) + 32;
                r = c * 4/5;
                break;
        }
    }
}
```

Gambar 3.2.B Fungsi untuk Konversi Suhu

### C. Fungsi Utama

Mengatur jalannya program, mulai dari login, menu konversi suhu, hingga keluar dari program.

```
        cout << "\nHasil Konversi:\n";
        cout << "Celsius      : " << c << " C\n";
        cout << "Fahrenheit : " << f << " F\n";
        cout << "Reamur     : " << r << " R\n";
        cout << "Kelvin      : " << k << " K\n";
    }

    } while (choice != 5);

    cout << "\nTerima kasih telah menggunakan program ini. Sampai jumpa!\n";
    return 0;
}
```

Gambar 3.3.C Fungsi Utama

## 4. Uji Coba dan Hasil Output

### 4.1 Uji Coba

1. Skenario 1 : Login Berhasil dan Konversi Suhu dari Satu Unit ke Unit yang Lain.
  - a) Jalankan program.
  - b) Masukkan nama pengguna, contoh : Gadis Wulandari.
  - c) Masukkan 3 digit terakhir NIM dan tidak boleh lebih dari 3 digit, contoh : 026.
  - d) Pilih opsi 1 untuk konversi dari Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin.
  - e) Masukkan nilai suhu dalam Celcius, misalnya 25.
  - f) Program akan menampilkan hasil konversi yang sesuai:
    - Celsius : 25° C
    - Fahrenheit : 77° F
    - Reamur : 20° R
    - Kelvin : 298.15 ° K
  - g) Ulangi dengan nilai Celsius atau nilai suhu yang berbeda untuk memastikan untuk memastikan akurasi perhitungan.
  - h) Pilih opsi 5 untuk keluar dari program.
  - i) Maka program akan berhenti.



## 2. Skenario 2 : Gagal Login Setelah 3 Kali Percobaan.

- a) Jalankan program.
- b) Masukkan nama pengguna, contoh : Gadis Wulandari.
- c) Masukkan NIM yang salah sebanyak tiga kali, misalnya:
  - 02 (kurang dari 3 digit).
  - ABC (bukan angka).
  - 6026 (lebih dari 3 digit).
- d) Maka program akan menampilkan pesan bahwa login gagal setelah 3 percobaan dan berhenti secara otomatis.

## 4.2 Hasil Output

### A. Hasil Output Uji Coba Skenario 1

```
=====
||          PROGRAM KONVERSI SUHU :>          ||
=====
Selamat Datang di program Konversi Suhu!
Masukkan Nama: Gadis Wulandari
Masukkan 3 digit terakhir NIM: 026

Yeyyy! Login berhasil, silahkan masuk sayangg
```

Gambar 4.2.1 Login

```
=====
||          KONVERSI SUHU          ||
=====
1. Celsius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celsius, Reamur, Kelvin
3. Reamur ke Celsius, Fahrenheit, Kelvin
4. Kelvin ke Celsius, Fahrenheit, Reamur
5. Keluar
Masukkan Pilihan: 1
Masukkan Nilai Suhu: 25
```

Gambar 4.2.2 Konversi Suhu

```

=====
||                               HASIL KONVERSI !                               ||
=====
Celsius      : 25 C
Fahrenheit    : 77 F
Reamur       : 20 R
Kelvin       : 298.15 K
=====

```

Gambar 4.2.3 Hasil Konversi Suhu

```

=====
||                               KONVERSI SUHU                               ||
=====
1. Celsius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celsius, Reamur, Kelvin
3. Reamur ke Celsius, Fahrenheit, Kelvin
4. Kelvin ke Celsius, Fahrenheit, Reamur
5. Keluar
Masukkan Pilihan: 2
Masukkan Nilai Suhu: 77

```

Gambar 4.2.4 Pembuktian Fahrenheit

```

=====
||                               HASIL KONVERSI !                               ||
=====
Celsius      : 25 C
Fahrenheit    : 77 F
Reamur       : 20 R
Kelvin       : 298.15 K
=====

```

Gambar 4.2.5 Hasil Pembuktian Fahrenheit

```

=====
||                               KONVERSI SUHU                               ||
=====
1. Celsius ke Fahrenheit, Reamur, Kelvin
2. Fahrenheit ke Celsius, Reamur, Kelvin
3. Reamur ke Celsius, Fahrenheit, Kelvin
4. Kelvin ke Celsius, Fahrenheit, Reamur
5. Keluar
Masukkan Pilihan: 5

Terimakasih telah menggunakan program ini! Sampai jumpa lagi, byee byeee!

```

Gambar 4.2.6 Logout

## B. Hasil Output Uji Coba Skenario 2

```
=====
||          PROGRAM KONVERSI SUHU :>          ||
=====

Selamat Datang di program Konversi Suhu!
Masukkan Nama: Gadis Wulandari
Masukkan 3 digit terakhir NIM: 02

NIM harus 3 digit terakhir sayang, ayoo coba lagi!
```

Gambar 4.2.7 Login dengan nim 2 Digit

```
Selamat Datang di program Konversi Suhu!
Masukkan Nama: Gadis Wulandari
Masukkan 3 digit terakhir NIM: ABC

NIM harus 3 digit terakhir sayang, ayoo coba lagi!
```

Gambar 4.2.8 Login dengan nim Huruf

```
Selamat Datang di program Konversi Suhu!
Masukkan Nama: Gadis Wulandari
Masukkan 3 digit terakhir NIM: 6026

NIM harus 3 digit terakhir sayang, ayoo coba lagi!
```

Gambar 4.2.9 Login dengan nim 4 digit

```
Yahhh kamu sudah gagal login 3 kali. Programnya aku hentikan yaa :<
```

Gambar 4.2.10 Program akan dihentikan

## 5. Langkah-Langkah Penggunaan Git

### 1) Git Init

Menginisialisasi repository Git di dalam folder proyek. Setelah menjalankan perintah ini, Git mulai melacak perubahan pada proyek.

```
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/naaga/OneDrive/Documents/Praktikum-APL/.git/
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> |
```

Gambar 5.1 Git Init

## 2) Git Add .

Menambahkan semua perubahan file (baru, diubah, atau dihapus) ke dalam staging area sebelum dikomit. Titik (.) berarti semua file dalam folder proyek akan ditambahkan ke staging area.

```
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/naaga/OneDrive/Documents/Praktikum-APL/.git/
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> git add .
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> |
```

Gambar 5.2 Git Add .

## 3) Git Commit

Menyimpan perubahan yang ada di staging area ke dalam repository dengan pesan deskriptif. Setiap commit mencatat perubahan sebagai versi yang bisa dikembalikan nanti.

```
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> git commit -m "Finish Post Test 1"
[main (root-commit) 4174254] Finish Post Test 1
3 files changed, 98 insertions(+)
create mode 100644 Post-Test/Post-Test-APL-1/2409106026-GADIS WULANDARI-PT-1.cpp
create mode 100644 Post-Test/Post-Test-APL-1/2409106026-GADIS WULANDARI-PT-1.docx
create mode 100644 Post-Test/Post-Test-APL-1/2409106026-GADIS WULANDARI-PT-1.exe
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> |
```

Gambar 5.3 Git Commit

## 4) Git Remote

Digunakan untuk menghubungkan repository local kita dengan server github yang sudah ada.

```
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> git remote add origin https://github.com/gtramis/praktikum-apl.git
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> |
```

Gambar 5.4 Git Remote

## 5) Git Push

Mengirim (upload) commit dari branch lokal ke repository remote yang ada di server github.

```
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (7/7), 1.04 MiB | 658.00 KiB/s, done.
Total 7 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/gtramis/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\naaga\OneDrive\Documents\Praktikum-APL> |
```

Gambar 5.5 Git Push