

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

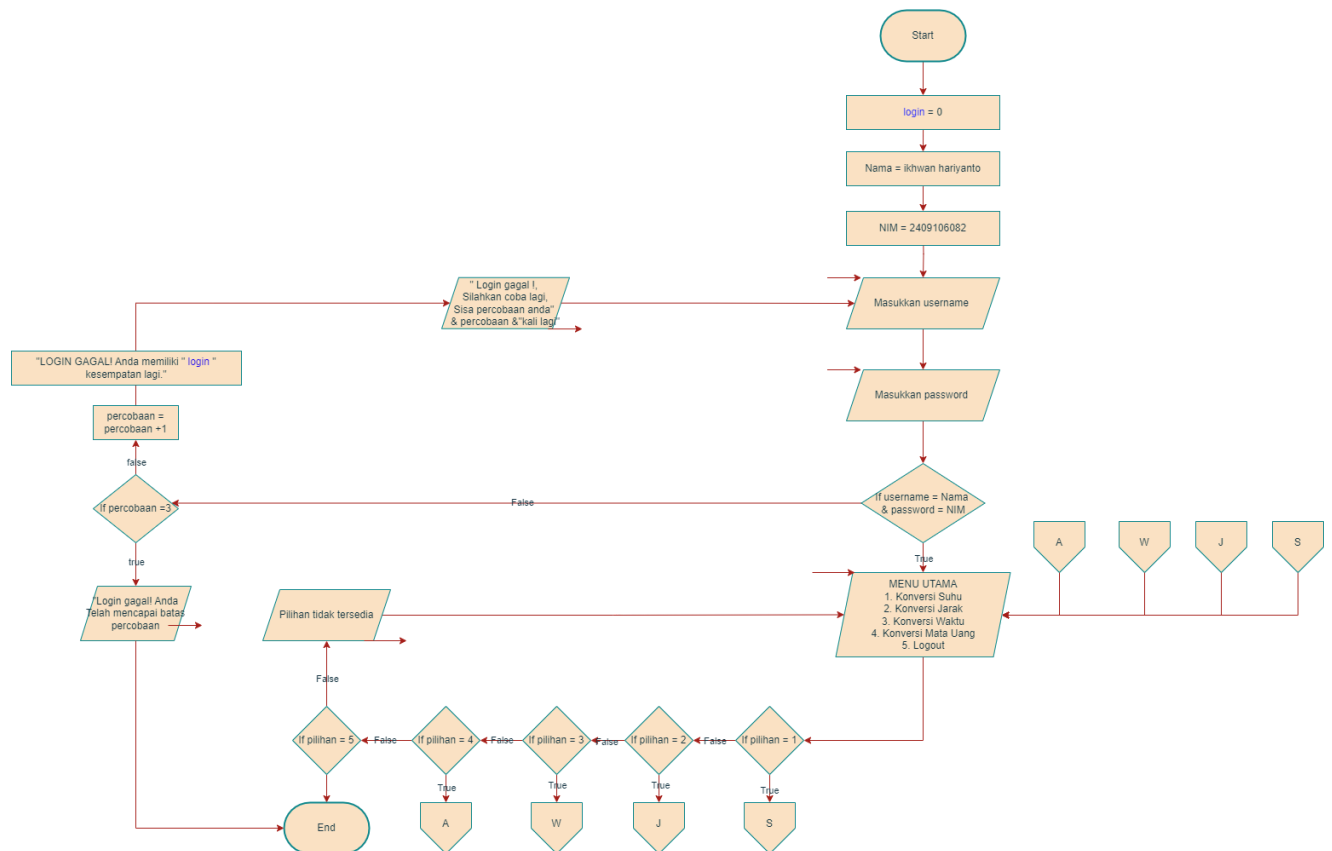


**Disusun oleh:**  
**IKHWAN HARIYANTO (2409106082)**  
**Kelas (B2'24)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**  
**2025**

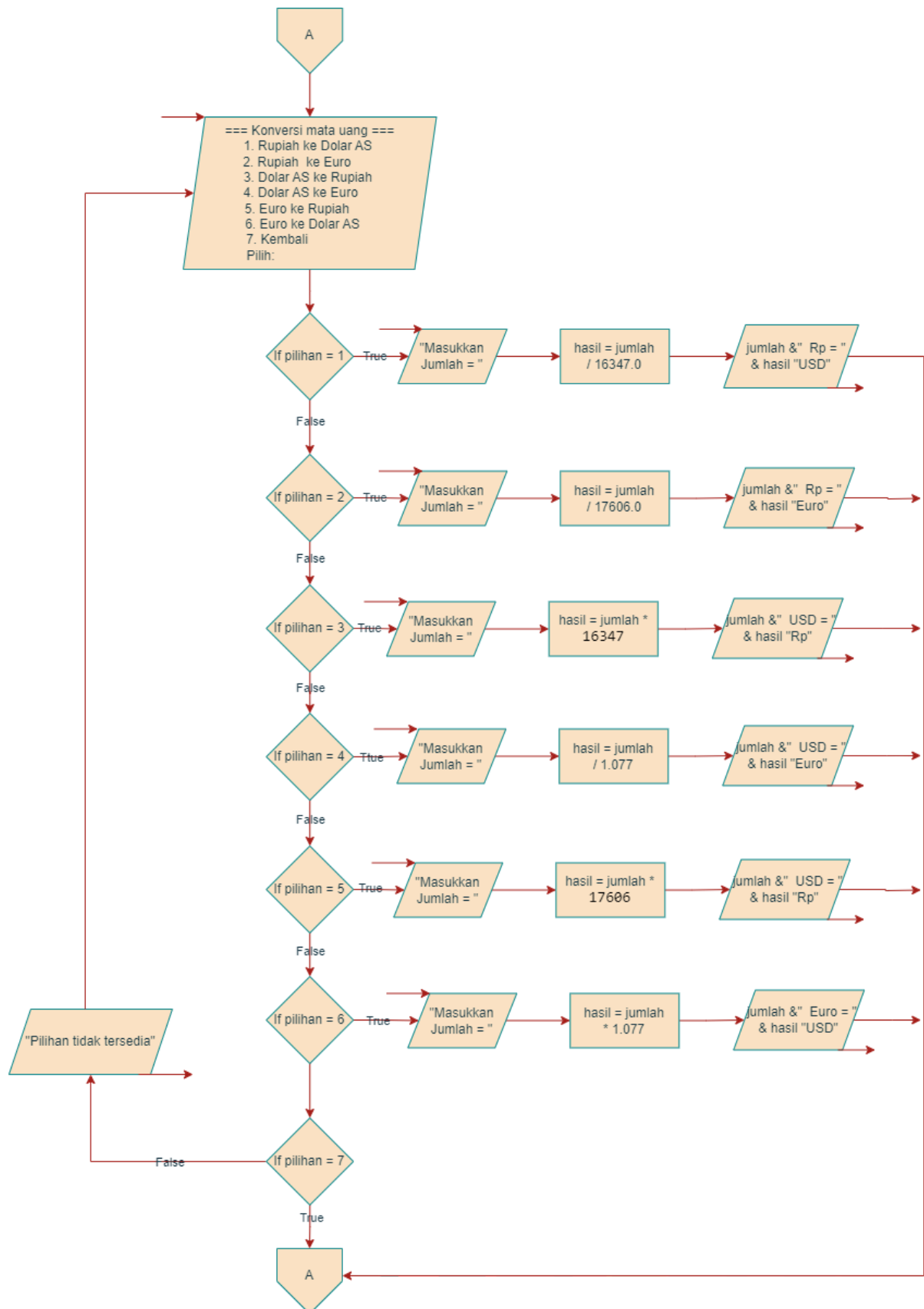
# 1. Flowchart

## 1.1 Menu Login dan menu utama



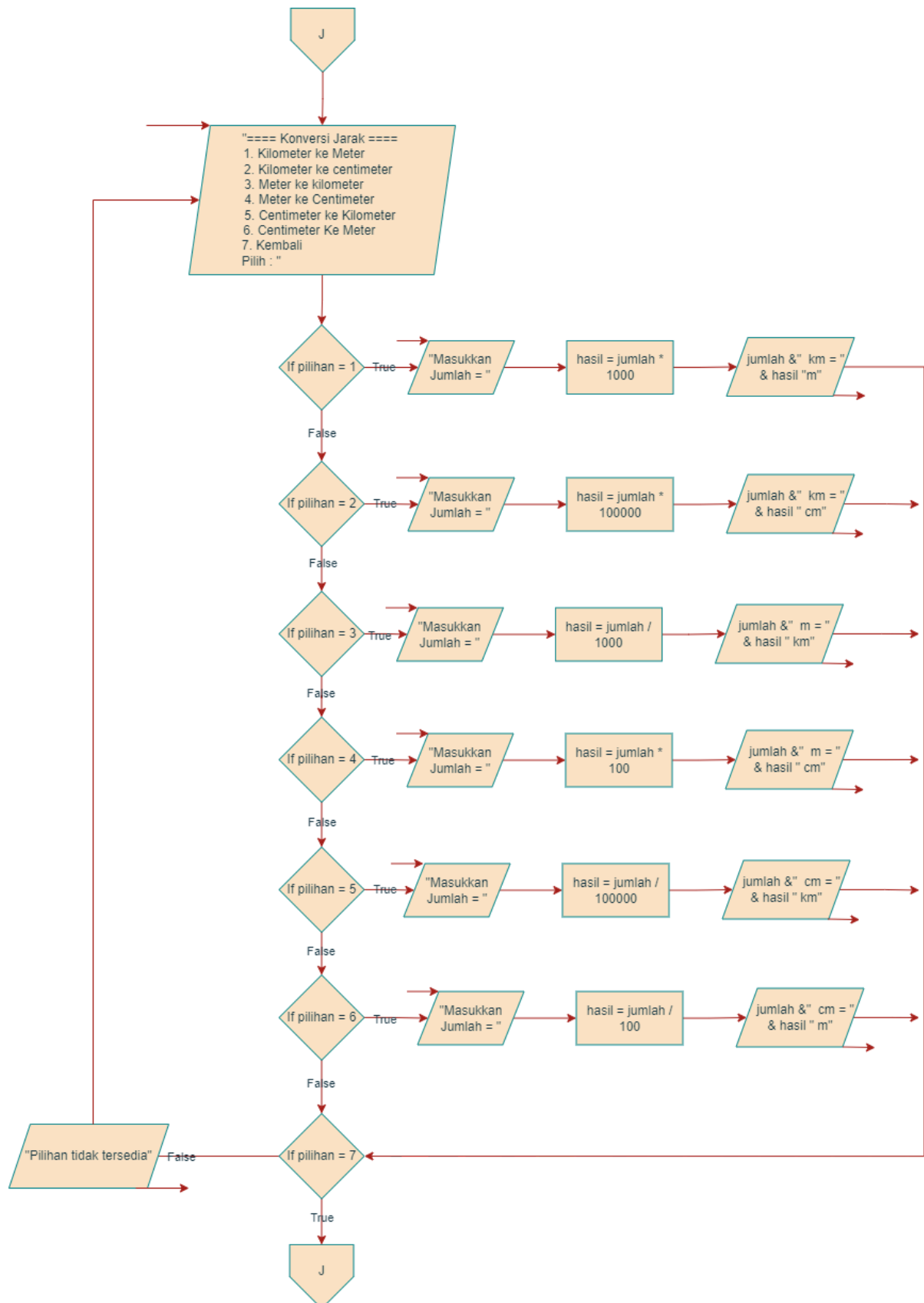
## 1.1 Flowchat Menu Login

## 1.2 Konversi Mata Uang



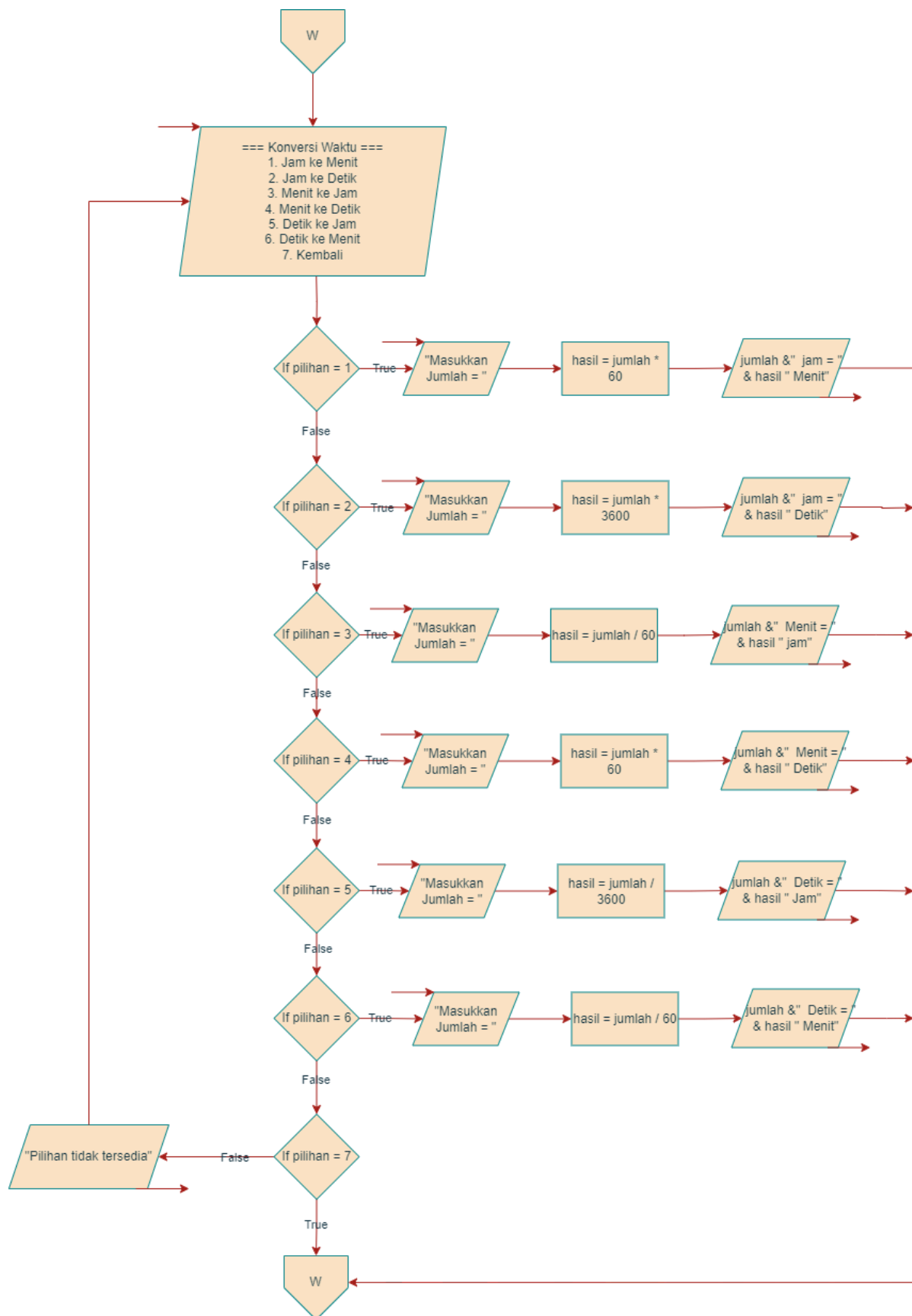
**1.2 Flowchart Konversi Mata Uang**

### 1.3 Menu Konversi Jarak



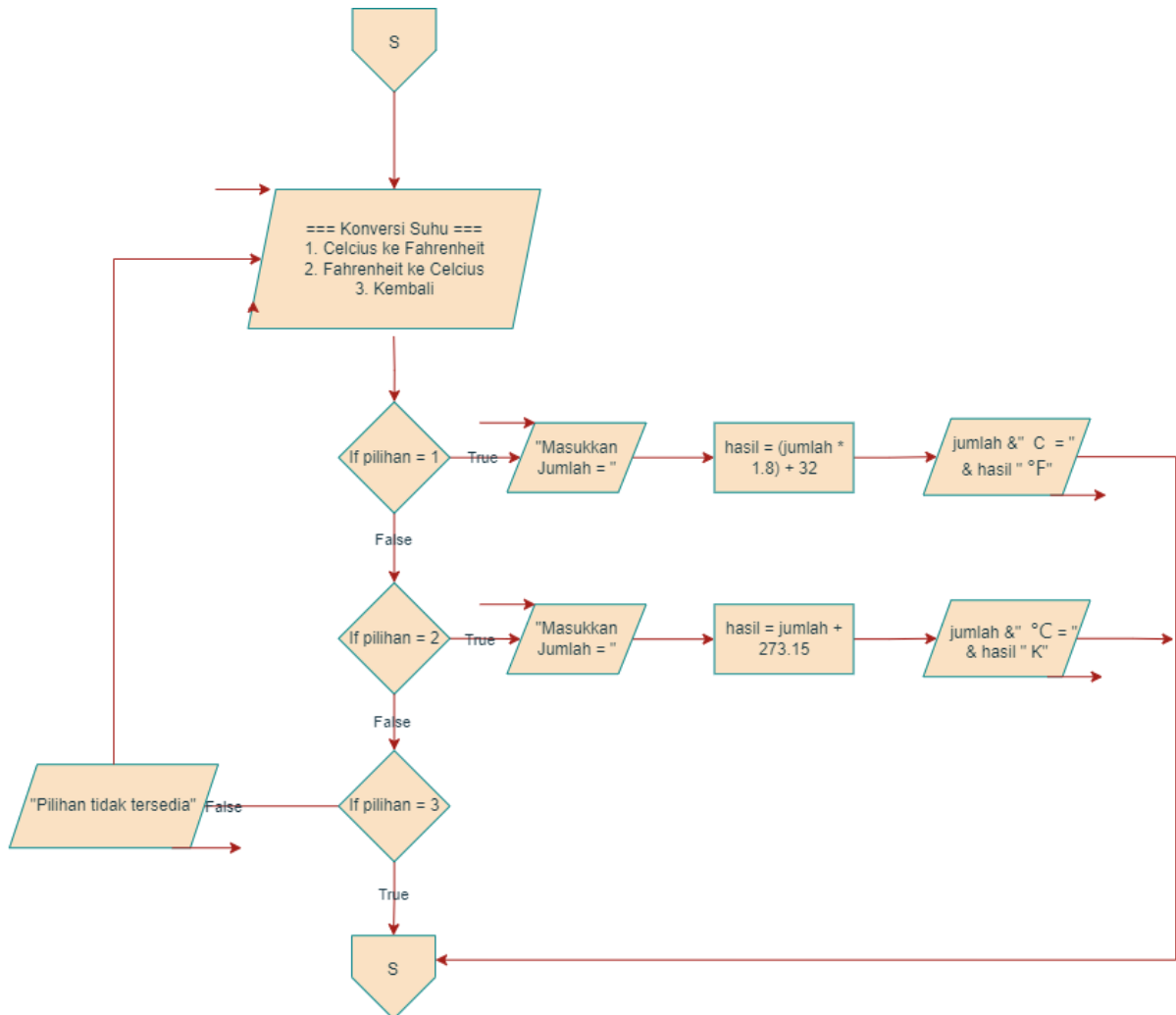
1.3 Flowchart Konversi Jarak

## 1.4 Menu Konversi Waktu



1.4 Flowchart Konversi Waktu

## 1.5 Konversi Menu Suhu



5.5 Flowchart Konversi Suhu

## 2. Analisis Program

### 2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini adalah aplikasi konversi multi- yang dirancang untuk membantu pengguna melakukan berbagai jenis konversi satuan. Tujuan utamanya adalah menyediakan alat yang praktis dan mudah digunakan untuk konversi satuan dalam kehidupan sehari-hari.

### 2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

#### 1. Inisialisasi Program

Program dimulai dengan `main()` yang membersihkan layar konsol dan menampilkan header program konversi. Pengguna diarahkan untuk login terlebih dahulu sebelum dapat mengakses fitur utama.

#### 2. Login ( `login()` )

Program meminta pengguna memasukkan username dan password

Kredensial yang dimasukkan dibandingkan dengan nilai tetap ("ikhwan hariyanto" dan "2409106082")

Pengguna diberi 3 kesempatan untuk memasukkan password dan username yang benar

Jika login berhasil, program berlanjut ke menu utama

Jika login gagal setelah 3 percobaan, program berhenti

`login()` menggunakan `getline()` untuk membaca input username dan password agar dapat menangani input dengan spasi. mengembalikan nilai boolean (true jika login berhasil, false jika gagal).

#### 3. Menu Utama (`menu()`)

Setelah login berhasil, pengguna dibawa ke menu utama yang menampilkan 5 opsi:

1. Konversi Suhu
2. Konversi Jarak
3. Konversi Waktu
4. Konversi Mata Uang
5. Logout

dari `menu()` berisi loop `while(true)` yang akan terus menampilkan menu utama setelah setiap operasi konversi, kecuali jika pengguna memilih untuk logout. Setiap input divalidasi untuk mencegah crash program jika pengguna memasukkan karakter non-numerik.

## 4. Fitur Konversi

### 4.1 Konversi Suhu ( `konversisuhu()` )

Menawarkan konversi antara Celcius dan Fahrenheit

Menggunakan rumus:

- C ke F:  $(C \times 9/5) + 32$
- F ke C:  $(F - 32) \times 5/9$

Menampilkan hasil dengan format yang informatif (misalnya "25 Celcius = 77 Fahrenheit")

### 4.2 Konversi Jarak ( `konversijarak()` )

Menawarkan konversi antara Kilometer dan Meter

Menggunakan faktor konversi:

- 1 km = 1000 m

Menampilkan hasil dengan format yang jelas

### 4.3 Konversi Waktu ( `konversiwaktu()` )

Menawarkan konversi antara Jam, Menit, dan Detik



Enam opsi konversi: Jam↔Menit, Jam↔Detik, Menit↔Detik

Menggunakan faktor konversi:

1 jam = 60 menit = 3600 detik

Menampilkan hasil dengan format yang jelas

#### 4.4 Konversi Mata Uang ( **konversimatauang()** )

Menawarkan konversi antara Rupiah, Dolar AS, dan Euro

Menggunakan kurs tetap yang didefinisikan sebagai konstanta:

1 USD = 16.347 IDR

1 EUR = 17.606 IDR

1 USD = 1,077 EUR

Enam opsi konversi untuk semua kombinasi mata uang

Menampilkan hasil dengan format yang jelas

### 5. Fitur Validasi Input

Semua konversi memiliki mekanisme validasi input yang:

Memeriksa apakah input adalah numerik menggunakan **cin.fail()**

Menangani kesalahan dengan **cin.clear()** dan **cin.ignore()**

Memberikan pesan error yang informatif

Kembali ke menu tanpa crash program

### 6. Tampilan Antarmuka Pengguna

Semua menu menggunakan format yang konsisten

Layar dibersihkan untuk setiap operasi baru dengan `system("cls")` atau `system("clear")`

Hasil konversi disajikan dengan format yang jelas

Setelah setiap operasi, pengguna diminta menekan Enter untuk melanjutkan

## **7. kasus dimana Program berakhir**

Program berakhir dalam dua kasus:

Pengguna gagal login setelah 3 percobaan

Pengguna memilih opsi "Logout" dari menu utama

Sebelum keluar, program menampilkan pesan terima kasih kepada pengguna.

Secara keseluruhan, program dirancang dengan struktur modular (terpisah untuk setiap fitur), penanganan error yang baik, dan antarmuka pengguna yang jelas dan konsisten.

### 3. Source Code

#### 3.1 Menu Login

menu ini adalah menu awal saat pengguna memulai program pengguna akan memasukan username dan password yang telah di tentukan jika pengguna salah 3 kali dalam memasukan password dan username maka program akan terhenti dan jika berhasil maka pengguna akan memasuki menu utama.

```
bool login() {
    string username, password;
    const string correct_username = "ikhwan hariyanto";
    const string correct_password = "2409106082";
    int attempts = 3;

    while (attempts > 0) {
        cout << "Masukkan Username: ";
        getline(cin, username);

        cout << "Masukkan Password: ";
        getline(cin, password);

        #ifdef _WIN32
            system("cls");
        #else
            system("clear");
        #endif

        if (username == correct_username && password == correct_password) {
            return true;
        } else {
            attempts--;
            cout << "LOGIN GAGAL! Anda memiliki " << attempts << "
kesempatan lagi." << endl;
            if (attempts > 0) {
                cout << "Masukkan nama dan password dengan benar..." <<
endl;
            }
        }
    }
}
```

```

        cout << "Kesempatan telah habis! Program berhenti." << endl;
        return false;
    }

```

**gambar 3.1 menu login**

### **3.2 Menu utama**

menu ini adalah menu yang bisa pengguna pilih dan menampilkan konversi dan pengguna dapat meninput sesuai angka yang di input.

```

int pilihan;

cout << "=====" << endl;
cout << "===      Menu Utama      ===" << endl;
cout << "=====" << endl;
cout << "\n1. Konversi Suhu" << endl;
cout << "2. Konversi Jarak" << endl;
cout << "3. Konversi Waktu" << endl;
cout << "4. Konversi Mata Uang" << endl;
cout << "5. Logout" << endl;
cout << "Pilih menu: ";

if (!(cin >> pilihan)) {
    cout << "Input tidak valid! Masukkan angka." << endl;
    cin.clear();
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    cout << "\nTekan Enter untuk melanjutkan...";
    cin.get();
    continue;
}

```

**gambar 3.2 Menu utama**

### 3.3 Konversi suhu

menu ini adalah menu konversi suhu yang dimana pengguna dapat melakukan konversi suhu dari C ke F.

```
if (pilihan == 3) {
    cout << "Kembali ke menu utama..." << endl;
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    return;
}

if (pilihan == 1) {
    cout << "Masukkan suhu dalam Celcius: ";
    if (!(cin >> suhu)) {
        cout << "Input tidak valid! Masukkan angka." << endl;
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
        cout << "\nTekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.get();
        return;
    }
    hasil = (suhu * 9.0 / 5.0) + 32;
    cout << suhu << " Celcius = " << hasil << " Fahrenheit" << endl;
} else if (pilihan == 2) {
    cout << "Masukkan suhu dalam Fahrenheit: ";
    if (!(cin >> suhu)) {
        cout << "Input tidak valid! Masukkan angka." << endl;
        cin.clear();
        cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
        cout << "\nTekan Enter untuk melanjutkan...";
        cin.get();
        return;
    }
}
```

gambar 3.3

### 3.4 Konversi jarak

menu konversi ini adalah menu konversi jarak yang dimana pengguna dapat mengkonversi Meter ke Kilometer, Kilometer ke Meter

```
switch (pilihan) {
    case 1: // Kilometer ke Meter
        hasil = jarak * 1000;
        cout << jarak << " Kilometer = " << hasil << " Meter" <<
endl;

        break;
    case 2: // Kilometer ke Centimeter
        hasil = jarak * 100000;
        cout << jarak << " Kilometer = " << hasil << " Centimeter"
<< endl;

        break;
    case 3: // Meter ke Kilometer
        hasil = jarak / 1000;
        cout << jarak << " Meter = " << hasil << " Kilometer" <<
endl;

        break;
    case 4: // Meter ke Centimeter
        hasil = jarak * 100;
        cout << jarak << " Meter = " << hasil << " Centimeter" <<
endl;

        break;
    case 5: // Centimeter ke Kilometer
        hasil = jarak / 100000;
        cout << jarak << " Centimeter = " << hasil << " Kilometer"
<< endl;

        break;
    case 6: // Centimeter ke Meter
        hasil = jarak / 100;
        cout << jarak << " Centimeter = " << hasil << " Meter" <<
endl;

        break;
}
} else {
    cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
```

```
}
```

**gambar 3.4**

### 3.5 Konversi Waktu

menu konversi ini adalah pengkonversian waktu yang dimana pengguna dapat mengkonversi jam ke menit, menit ke detik dll nya.

```
switch (pilihan) {
    case 1:
        hasil = waktu * 60;
        cout << waktu << " Jam = " << hasil << " Menit" << endl;
        break;
    case 2:
        hasil = waktu * 3600;
        cout << waktu << " Jam = " << hasil << " Detik" << endl;
        break;
    case 3:
        hasil = waktu / 60;
        cout << waktu << " Menit = " << hasil << " Jam" << endl;
        break;
    case 4:
        hasil = waktu * 60;
        cout << waktu << " Menit = " << hasil << " Detik" << endl;
        break;
    case 5:
        hasil = waktu / 3600;
        cout << waktu << " Detik = " << hasil << " Jam" << endl;
        break;
    case 6:
        hasil = waktu / 60;
        cout << waktu << " Detik = " << hasil << " Menit" << endl;
        break;
}
} else {
    cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
}
```

**gambar 3.5**

### **A. Fitur Tambah Data**

Fitur ini digunakan untuk membersihkan output sebelum program ini berjalan

```
#ifdef _WIN32
system("cls");
#else
system("clear");
#endif
```

### **4.1 Uji Coba**

*(Jelaskan skenario yang digunakan untuk menguji program, misalnya dengan berbagai jenis input.)*

### **4.2 Hasil Output**



```
=====
==   Program Konversi   ==
=====
Silakan login terlebih dahulu
Masukkan Username: ippan icikiwir
Masukkan Password: in the house
```

gambar 4.2 menu login salah

```
LOGIN GAGAL! Anda memiliki 2 kesempatan lagi.
Masukkan nama dan password dengan benar...
Masukkan Username:
```

gambar 4.2 output password salah

```
=====
===   Menu Utama   ===
=====

1. Konversi Suhu
2. Konversi Jarak
3. Konversi Waktu
4. Konversi Mata Uang
5. Logout
Pilih menu:
```

gambar 4.3 menu utama

```

=== Konversi Mata Uang ===
1. Rupiah ke Dolar AS
2. Rupiah ke Euro
3. Dolar AS ke Rupiah
4. Dolar AS ke Euro
5. Euro ke Rupiah
6. Euro ke Dolar AS
7. Kembali
Pilih opsi: 2
Masukkan jumlah: 1000000000
1e+09 IDR = 56798.8 EUR

Tekan Enter untuk melanjutkan...

```

**gambar 4.4 menu konversi mata uang dan outputnya**

```

=====
===      Menu Utama      ===
=====

1. Konversi Suhu
2. Konversi Jarak
3. Konversi Waktu
4. Konversi Mata Uang
5. Logout
Pilih menu: 5
Logout Berhasil!

Terima kasih telah memakai program Ippan Icikiwir!
Semoga harimu menyenangkan!
PS C:\c++\post-test-apl-1>

```

**gambar 4.5 output logout**

## 5. Langkah Langkah Git

### 5.1 Git Init

Perintah `git init` memungkinkan pengguna untuk menginisialisasi repository baru di dalam suatu direktori kerja. Setelah perintah ini dijalankan, pengguna dapat mulai melacak perubahan yang terjadi pada berbagai file.

```

Lenovo-GK@ippan MINGW64 ~/Desktop/praktikum-APL/posttest/post-test-apl-1 (main)
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Lenovo-GK/Desktop/praktikum-APL/posttest/post-test-apl-1/.git/

```

## Gambar 5.1 Git Init

### 5.2 Git Add

Perintah "git add" digunakan untuk menambahkan file yang ingin Anda komit.

```
Lenovo-GK@ippan MINGW64 ~/Desktop/praktikum-APL/posttest/post-test-apl-1 (main)
$ git add .
```

### 5.2 Git Add

### 5.3 Git Commit

Commit adalah tindakan menyimpan perubahan kode ke dalam repositori lokal.

```
Lenovo-GK@ippan MINGW64 ~/Desktop/praktikum-APL/posttest/post-test-apl-1 (main)
$ git commit -m "ganti nama file"
```

### 5.3 Git Commit

### 5.4 Git Remote

Git Remote adalah perintah yang digunakan untuk menghubungkan repository lokal dengan repository yang ada di GitHub.

```
Lenovo-GK@ippan MINGW64 ~/Desktop/praktikum-APL/posttest/post-test-apl-1 (main)
$ git remote add origin https://github.com/ippanicikiwir/KELAS-B24/tree/main/praktikum-apl/posttest/post-test-apl-1
```

### 5.4 Git Remote

### 5.5 Git Push

Push adalah perintah yang digunakan untuk mengirim commit dari repositori lokal ke repositori jarak jauh (server).

```
Lenovo-GK@ippan MINGW64 ~/Desktop/praktikum-APL/posttest/post-test-apl-1 (main)
$ git push -u origin main
```

### 5.5 Git Push