

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

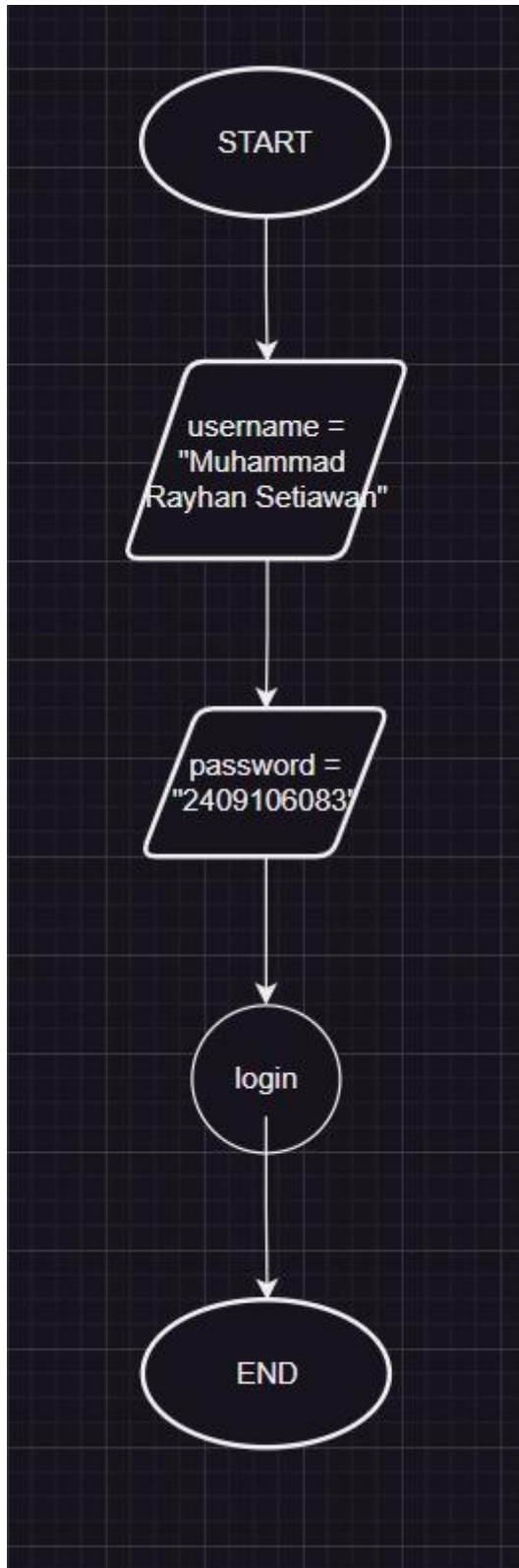


**Disusun oleh:**  
**Muhammad Rayhan setiawan (2409106083)**  
**(B2 '24)**

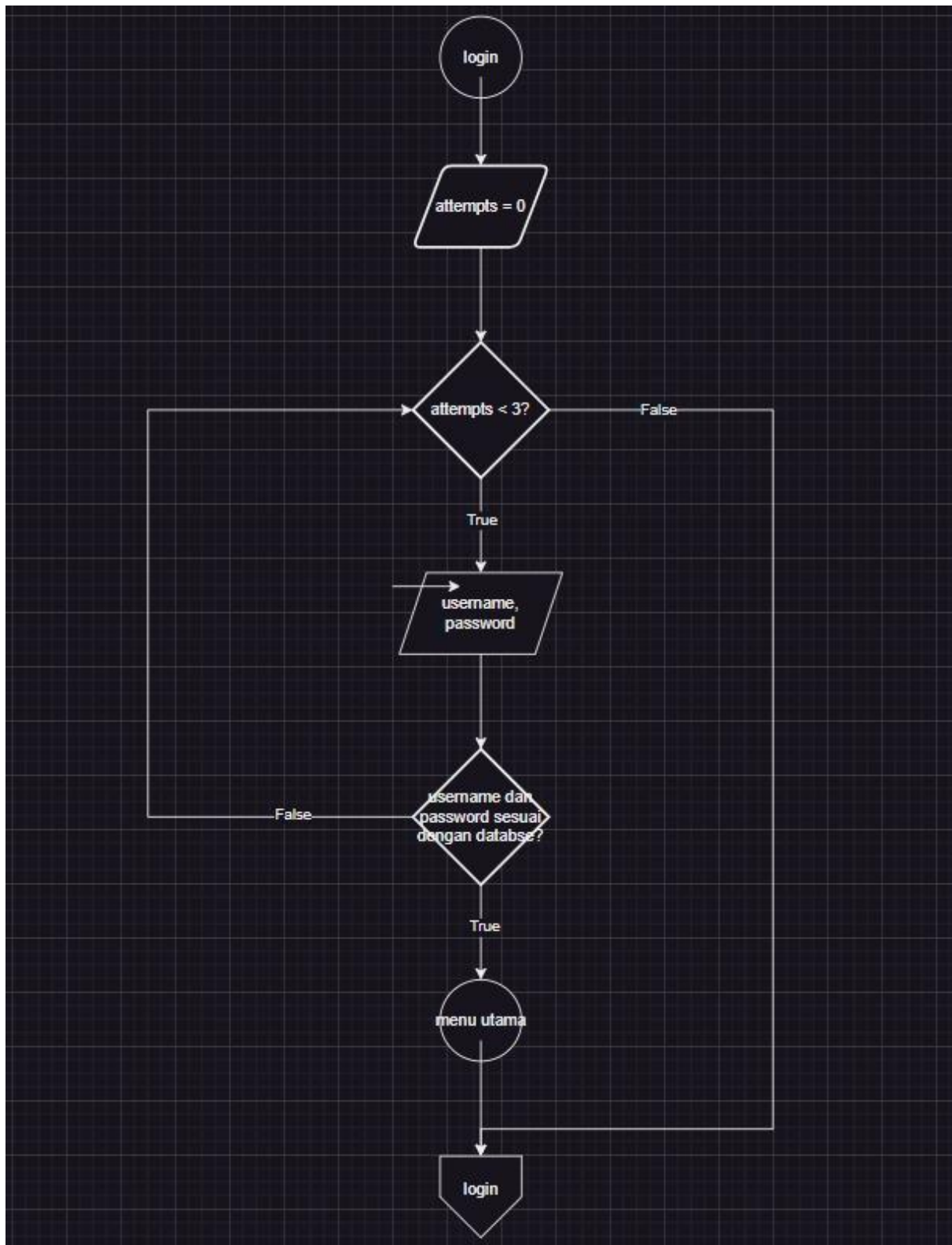
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**  
**2025**

## 1. Flowchart

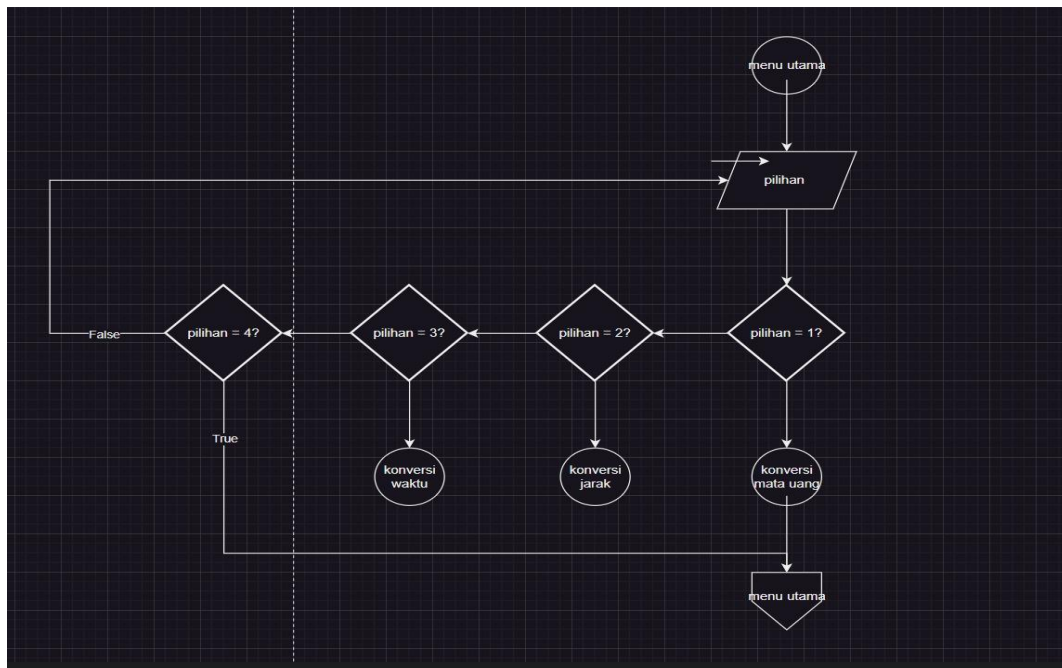
### 1.1 MAIN



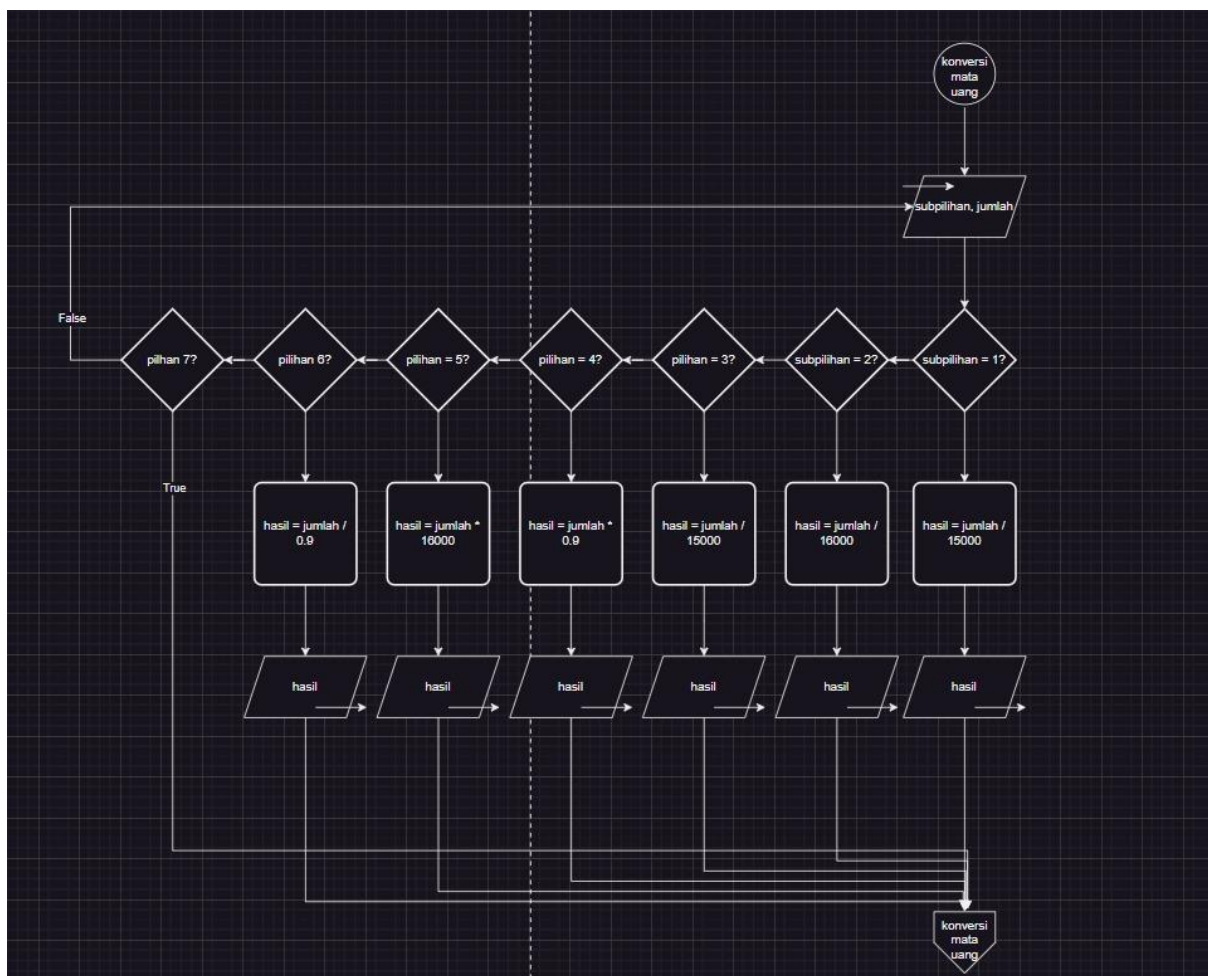
## 1.2 LOGIN



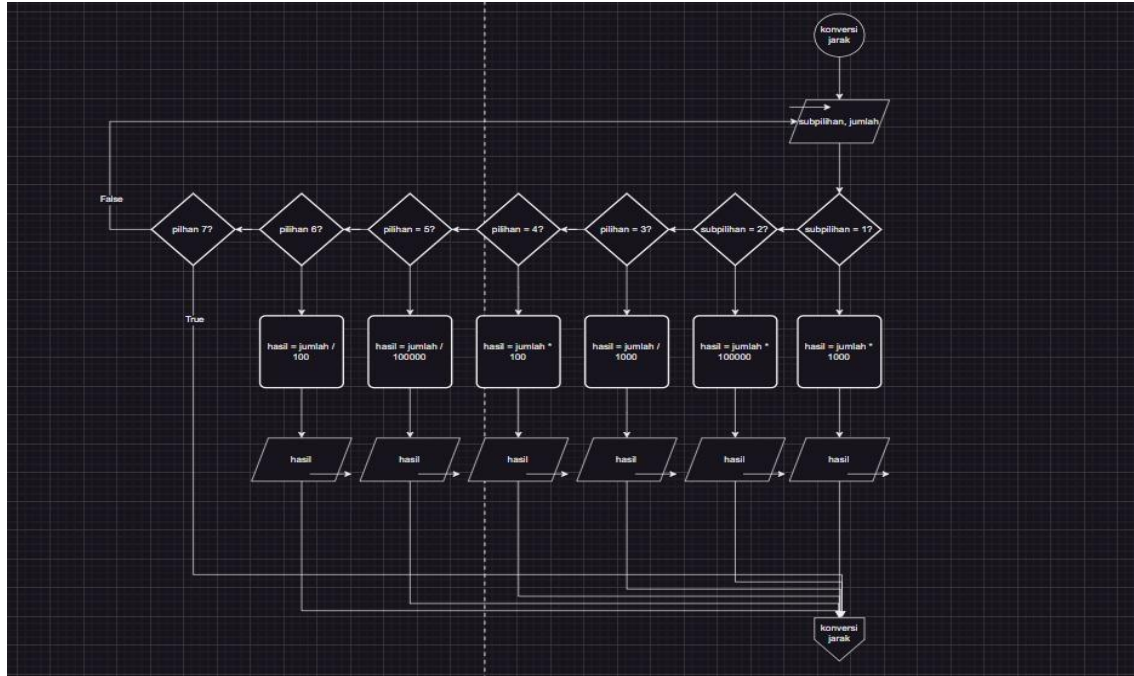
### 1.3 MENU UTAMA



### 1.4 KONVERSI MATA UANG

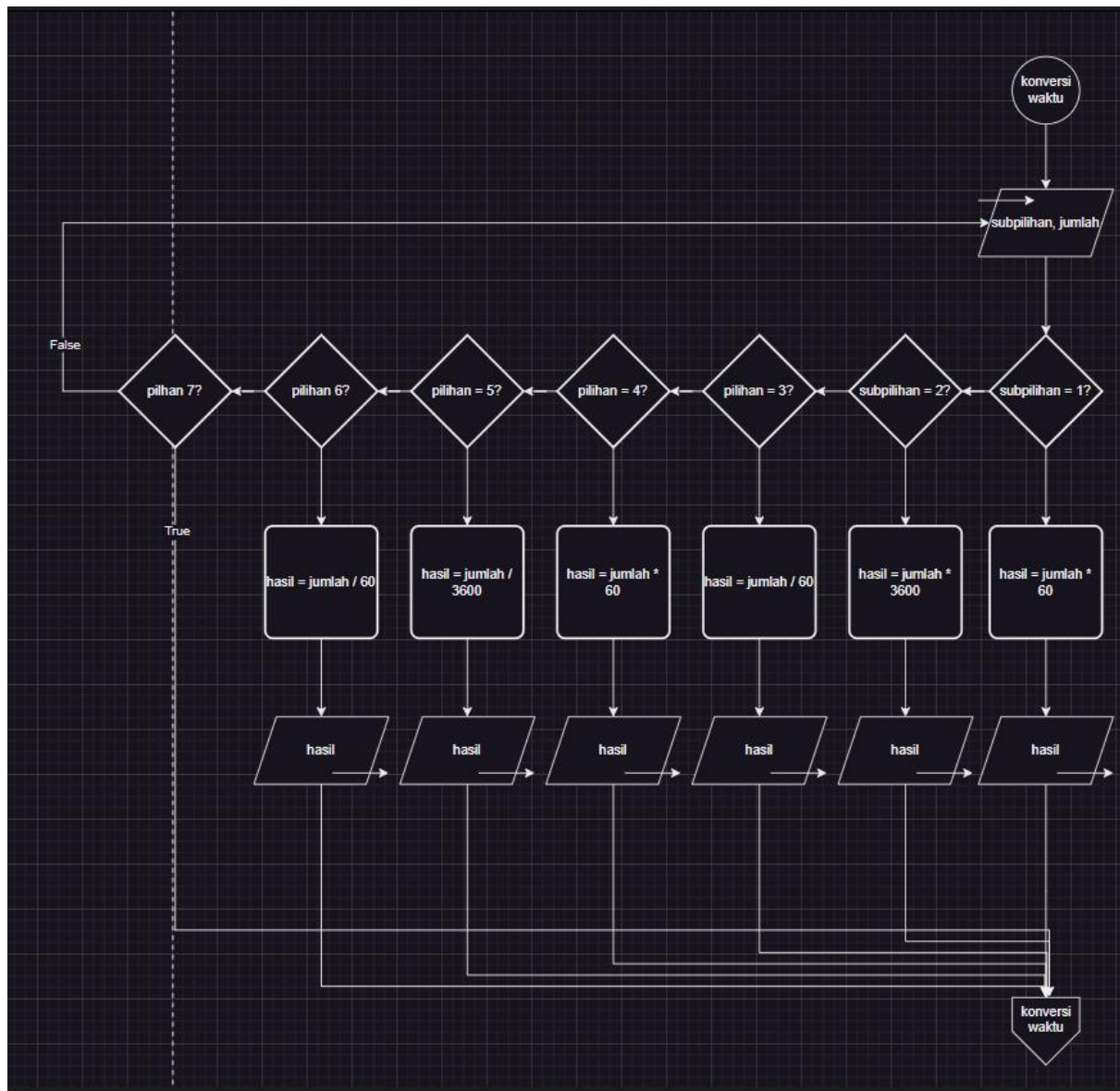


## 1.5 KONVERSI JARAK





## 1.5 KONVERSI WAKTU



## **2. Analisis Program**

### **2.1 Deskripsi Singkat Program**

Program ini merupakan aplikasi berbasis C++ yang berfungsi untuk melakukan konversi mata uang, jarak, dan waktu. Sebelum menggunakan fitur konversi, pengguna harus login dengan memasukkan username dan password yang telah ditentukan. Jika gagal dalam 3 kali percobaan, program akan berhenti secara otomatis.

Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan ke menu utama yang menyediakan tiga pilihan utama, yaitu:

- Konversi Mata Uang: Mengubah nilai mata uang dari satu jenis lainnya, seperti Rupiah ke Dolar, Euro ke Rupiah, dan sebagainya.
- Konversi Jarak: Mengubah satuan jarak, misalnya dari Kilometer ke meter atau dari centimeter ke kilometer.
- Konversi Waktu: mengubah satuan waktu, misalnya dari jam ke menit atau dari detik ke jam.

Setiap proses konversi akan meminta pengguna untuk memasukkan jumlah yang ingin dikonversi, lalu program akan menghitung hasilnya dan menampilkan di layar. Jika pengguna ingin keluar dari program, mereka dapat memilih opsi Logout, yang akan menghentikan eksekusi program.

Program ini dirancang dengan struktur yang rapi, menggunakan fungsi-fungsi terpisah untuk login, menu utama, dan proses konversi, sehingga mudah dipahami dan dikelola.

### **2.2 Penjelasan Alur & Algoritma**

#### **Alur Algoritma**

##### **1. Login**

- Program meminta pengguna untuk memasukkan username dan password.
- Pengguna memiliki 3 kali untuk login. Jika gagal program akan berhenti.
- Jika berhasil, program akan melanjutkan ke menu utama.

## 2. Menu Utama

- Program menampilkan menu utama dengan 4 pilihan, yaitu:
  - 1) Konversi Mata Uang
  - 2) Konversi Jarak
  - 3) Konversi Waktu
  - 4) Logout
- Pengguna diminta memilih salah satu menu. Jika memilih Logout, program akan berhenti.

## 3. Konversi Mata Uang

- Jika pengguna memilih opsi Konversi Mata Uang, program akan menampilkan daftar konversi yang tersedia:
  - Rupiah ke Dolar AS
  - Rupiah ke Euro
  - Dolar AS ke Rupiah
  - Dolar AS ke Euro
  - Euro ke Rupiah
  - Euro ke Dolar AS
- Pengguna memilih jenis konversi dan memasukkan jumlah uang yang ingin dikonversi.
- Program menghitung hasil konversi berdasarkan nilai tukar yang telah ditentukan.
- Hasil konversi ditampilkan di layar
- Pengguna dapat Kembali ke menu utama atau melakukan konversi lain.

## 4. Konversi jarak

- Jika pengguna memilih opsi Konversi Jarak, program menampilkan daftar konversi jarak yang tersedia, seperti:
  - Kilometer ke Meter
  - Kilometer ke Centimeter
  - Meter ke kilometer
  - Meter ke Centimeter
  - Centimeter ke Kilometer
  - Centimeter ke Meter
- Pengguna memasukkan jumlah yang ingin dikonversi.
- Program menghitung hasil konversi dan menampilkannya di layar.
- Pengguna dapat Kembali ke menu utama atau melakukan konversi lain.

## 5. Konversi Waktu

- Jika pengguna memilih opsi Konversi Waktu, program akan menampilkan daftar konversi, seperti:
  - Jam ke Menit
  - Jam ke Detik
  - Menit ke Jam
  - Menit ke Detik
  - Detik ke Jam
  - Detik ke Menit
- Pengguna memasukkan jumlah waktu yang ingin dikonversi.
- Program menghitung hasil konversi dan menampilkannya di layar.
- Pengguna dapat Kembali ke menu utama atau melakukan konversi lain.



## 6. Logout

- Jika pengguna memilih opsi Logout, program akan menampilkan pesan “logout berhasil” dan berhenti

## Algoritma Program

1. Fungsi **Login ( )**
  - Meminta input username dan password.
  - Memeriksa apakah sesuai dengan data yang telah ditentukan.
  - Jika salah, memberikan 3 kali percobaan.
  - Jika benar, mengembalikan nilai **true**, jika gagal setelah 3 kali percobaan, mengembalikan **false**.
2. Fungsi **menuUtama ( )**
  - Menampilkan menu utama dan meminta input pilihan dari pengguna.
  - Jika input valid (1-40, program melanjutkan ke fungsi yang sesuai.
  - Jika input tidak valid, program meminta input ulang.
3. Fungsi **konversimataUang ( )**
  - Mengambil dua parameter: pilihan jenis konversi dan jumlah uang.
  - Menggunakan **if** untuk menentukan jenis konversi dan melakukan perhitungan berdasarkan nilai tukar yang telah ditetapkan.
  - Mengembalikan hasil konversi.
4. Fungsi **konversiJarak ( )**
  - Mengambil dua parameter: pilihan jenis konversi dan jumlah jarak.
  - Menggunakan **if** untuk memilih jenis konversi dan melakukan perhitungan berdasarkan satuan yang digunakan.
  - Mengembalikan hasil konversi.
5. Fungsi **konversiWaktu ( )**
  - Mengambil dua parameter: pilihan jenis konversi dan jumlah waktu.
  - Menggunakan **if** untuk memilih jenis konversi dan melakukan perhitungan berdasarkan satuan waktu.
  - Mengembalikan hasil konversi.
6. Fungsi **main ( )**
  - Memanggil fungsi **login ( )**. Jika gagal, program berhenti.
  - Jika berhasil, program menampilkan menu utama.
  - Program akan terus berjalan hingga pengguna memilih opsi Logout.

### 3. Source Code

#### A. Fitur Login

Program akan di mulai dengan user yang diminta untuk memasukkan username dan password yang harus sesuai dengan yang ada di database yaitu “Muhammad Rayhan Setiawan” untuk Username dan “2409106083” untuk Passwordnya. Jika user menginput yang tidak sesuai dengan database maka program berhenti otomatis.

```
1  #include <iostream>
2  #include <limits>
3
4  using namespace std;
5
6  string getUsername() {
7      return "Muhammad Rayhan Setiawan";
8  }
9
10 string getPassword() {
11     return "2409106083";
12 }
13
14 bool login() {
15     string username, password;
16     int attempts = 0;
17
18     while (attempts < 3) {
19         cout << "\nUsername: ";
20         getline(cin, username);
21         cout << "Password: ";
22         getline(cin, password);
23
24         if (username == getUsername() && password == getPassword()) {
25             return true;
26         }
27         cout << "Login gagal! Coba lagi.\n";
28         attempts++;
29     }
30     return false;
31 }
```

## **B. Menu Utama dan Fitur Konversi Mata Uang**

Setelah login berhasil, program menampilkan menu utama yang berisi tiga pilihan:

1. Konversi Mata Uang: Untuk mengonversi mata uang berdasarkan pilihan yang diberikan.
2. Konversi Jarak: Untuk mengonversi satuan jarak beberapa konversi yang tersedia.
3. Konversi Waktu: Untuk mengonversi satuan waktu dengan beberapa opsi.  
Jika pengguna memilih “Konversi Mata Uang” maka program akan menampilkan submenu. Setiap pilihan memiliki rumus konversi tertentu. Berikut pilihannya.
  1. Mengubah Rupiah ke Dolar, dengan asumsi nilai tukar  $1\text{USD} = 15.000\text{ IDR}$ .  
Perhitungan dilakukan dengan cara jumlah dibagi 15.000.
  2. Mengubah Rupiah ke Euro, dengan asumsi nilai tukar  $1\text{ Euro} = 16.000\text{ IDR}$ .  
Perhitungan dilakukan dengan cara jumlah dibagi 16.000
  3. Mengubah Dolar ke Rupiah. Karena  $1\text{ USD} = 15.000\text{ IDR}$ , maka jumlah dikalikan 15.000
  4. Mengubah Euro ke Dolar, dengan asumsi  $1\text{ Euro} = 0.9\text{ USD}$ . Maka jumlah dikalikan 0.9
  5. Mengubah Euro ke Rupiah. Karena  $1\text{ Euro} = 16.000$ , maka jumlah dikalikan 16.000.
  6. Mengubah Dolar ke Euro. Karena  $1\text{ Euro} = 0.9\text{ USD}$ , maka konversi dilakukan dengan jumlah dibagi 0.9.

Jika pengguna memasukkan angka pilihan yang tidak sesuai dengan rentang 1-6, maka fungsi akan mengembalikan 0, yang berarti tidak ada konversi yang dilakukan.

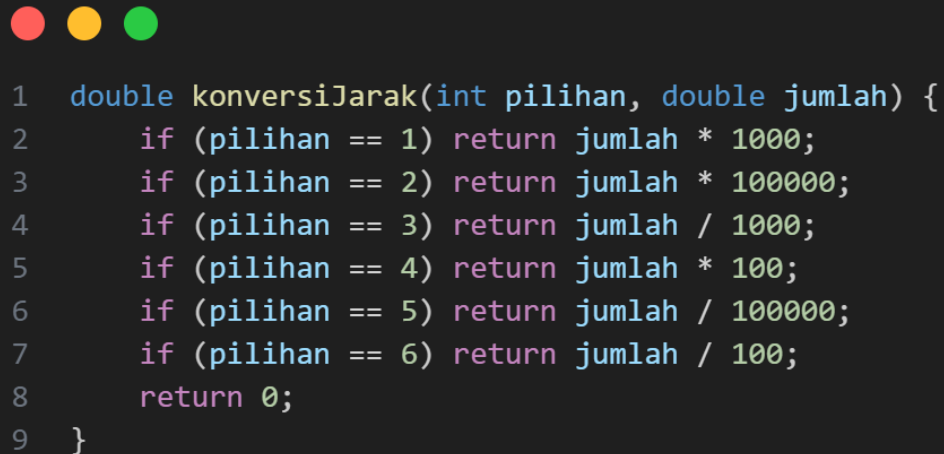
```
1  int menuUtama() {
2      int pilihan;
3      do {
4          cout << "\n===== MENU UTAMA =====\n";
5          cout << "1. Konversi Mata Uang\n";
6          cout << "2. Konversi Jarak\n";
7          cout << "3. Konversi Waktu\n";
8          cout << "4. Logout\n";
9          cout << "Pilih menu: ";
10         cin >> pilihan;
11         cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
12     } while (pilihan < 1 || pilihan > 4);
13     return pilihan;
14 }
15
16 double konversiMataUang(int pilihan, double jumlah) {
17     if (pilihan == 1) return jumlah / 15000;
18     if (pilihan == 2) return jumlah / 16000;
19     if (pilihan == 3) return jumlah * 15000;
20     if (pilihan == 4) return jumlah * 0.9;
21     if (pilihan == 5) return jumlah * 16000;
22     if (pilihan == 6) return jumlah / 0.9;
23     return 0;
24 }
```

### C. Konversi Jarak

Pada program ini digunakan untuk mengubah satuan jarak berdasarkan pilihan pengguna. Setiap pilihan memiliki perhitungan tersendiri.

1. Mengubah kilometer ke meter, hasilnya didapat dengan mengalikan jumlah dengan 100.000
2. Mengubah kilometer ke centimeter, hasilnya didapat dengan mengalikan jumlah dengan 100.000
3. Mengubah meter ke kilometer, dilakukan dengan cara jumlah dibagi 1000.
4. Mengubah meter ke centimeter, cukup dengan mengalikan jumlah dengan 100.
5. Mengubah centimeter ke kilometer, dilakukan dengan jumlah dibagi 100.000.
6. Mengubah centimeter ke meter, dilakukan dengan jumlah dibagi 100.

Jika angka pilihan yang dimasukkan pengguna tidak sesuai dengan opsi yang tersedia (1-6), maka fungsi ini akan mengembalikan 0, yang berarti tidak ada perhitungan yang dilakukan.



```
1 double konversiJarak(int pilihan, double jumlah) {
2     if (pilihan == 1) return jumlah * 1000;
3     if (pilihan == 2) return jumlah * 100000;
4     if (pilihan == 3) return jumlah / 1000;
5     if (pilihan == 4) return jumlah * 100;
6     if (pilihan == 5) return jumlah / 100000;
7     if (pilihan == 6) return jumlah / 100;
8     return 0;
9 }
```

#### D. Konversi Waktu

Pada program ini digunakan untuk mengubah satuan waktu berdasarkan pilihan yang diberikan oleh pengguna. Berikut cara kerja berdasarkan pilihan:

1. Mengubah jam ke menit, dilakukan dengan cara mengalikan jumlah dengan 60.
2. Mengubah jam ke detik, dilakukan dengan cara mengalikan jumlah dengan 3.600.
3. Mengubah menit ke jam, dilakukan dengan cara jumlah dibagi 60.
4. Mengubah menit ke detik, cukup dengan mengalikan jumlah dengan 60.
5. Mengubah detik ke jam, dilakukan dengan jumlah dibagi 3.600.
6. Mengubah detik ke menit, dilakukan dengan jumlah dibagi 60.



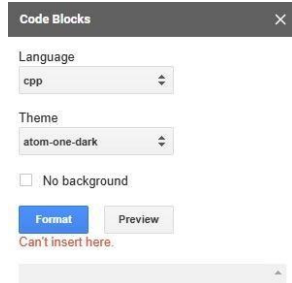
```
1  double konversiWaktu(int pilihan, double jumlah) {  
2      if (pilihan == 1) return jumlah * 60;  
3      if (pilihan == 2) return jumlah * 3600;  
4      if (pilihan == 3) return jumlah / 60;  
5      if (pilihan == 4) return jumlah * 60;  
6      if (pilihan == 5) return jumlah / 3600;  
7      if (pilihan == 6) return jumlah / 60;  
8      return 0;  
9  }
```

**Catatan:**

- **Gunakan ekstensi Code Blocks di Google Docs** untuk menampilkan kode dengan format yang lebih rapi.
- Unduh dan instal ekstensi di sini:

### Code Blocks - Google Workspace Marketplace

- **Jangan gunakan tabel** untuk menampilkan kode program.
- Untuk **Source Code Font Uk : 10**
- Gunakan **“Language”** dan **“Theme”** yang sudah ditentukan



**Contoh Format dalam Laporan:**

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

Fitur ini digunakan untuk menambahkan data baru ke dalam array. Data yang ditambahkan berupa ID dan nama.

**Source Code:**

```
void tambahData(int &jumlah, int id[], string nama[])
{
    cout << "Masukkan ID: ";    cin >> id[jumlah];
    cout << "Masukkan Nama: ";    cin.ignore();
    getline(cin, nama[jumlah]);
    jumlah++;
    cout << "Data berhasil ditambahkan!\n";
}
```

## **4. Uji Coba dan Hasil Output**

### **4.1 Uji Coba**

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

### **4.2 Hasil Output**

*(Sertakan tangkapan layar atau hasil output dari program setelah dijalankan.)*





Gambar 4.1 Contoh  
Gambar <nomor bab>.[index] <judul-gambar>