

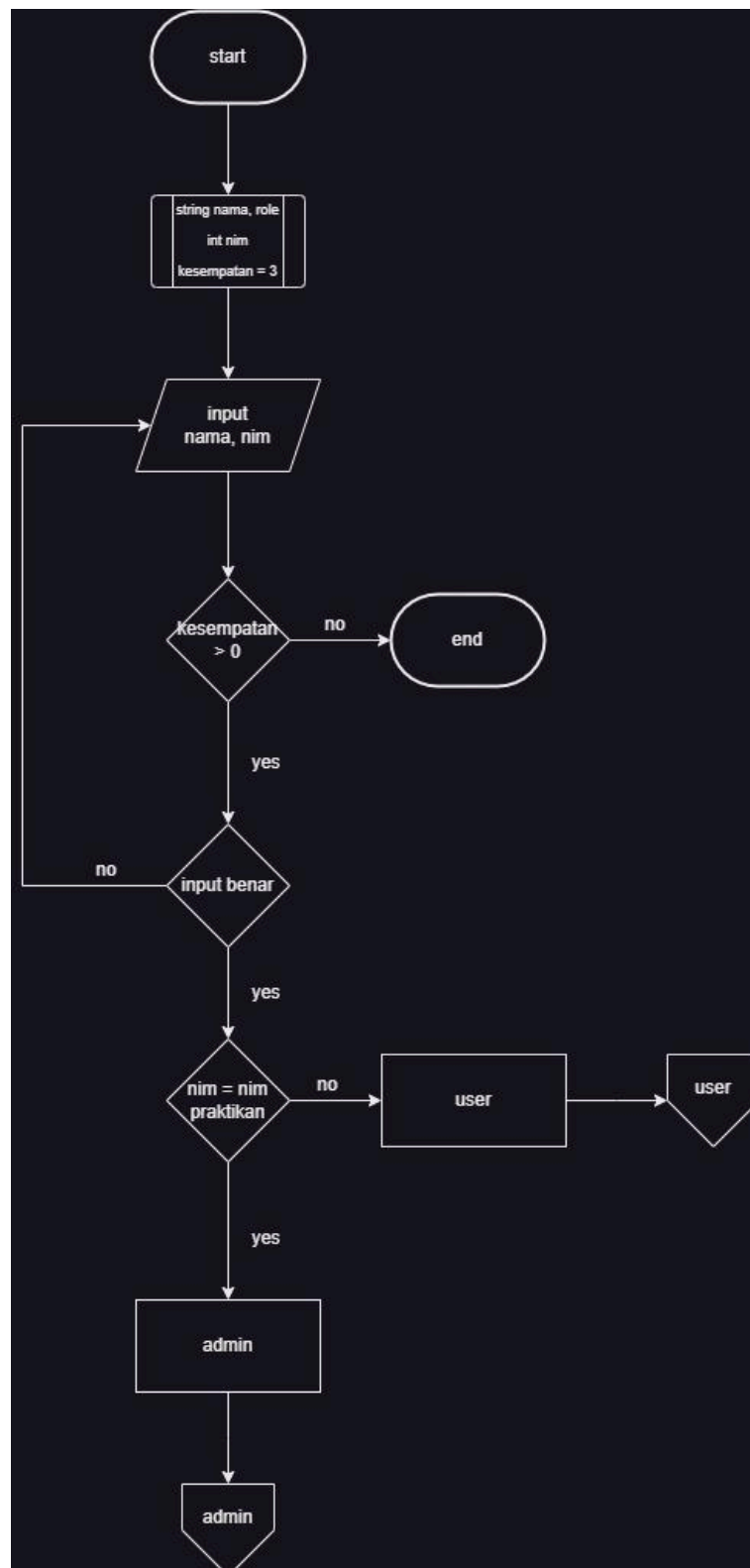
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 6
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



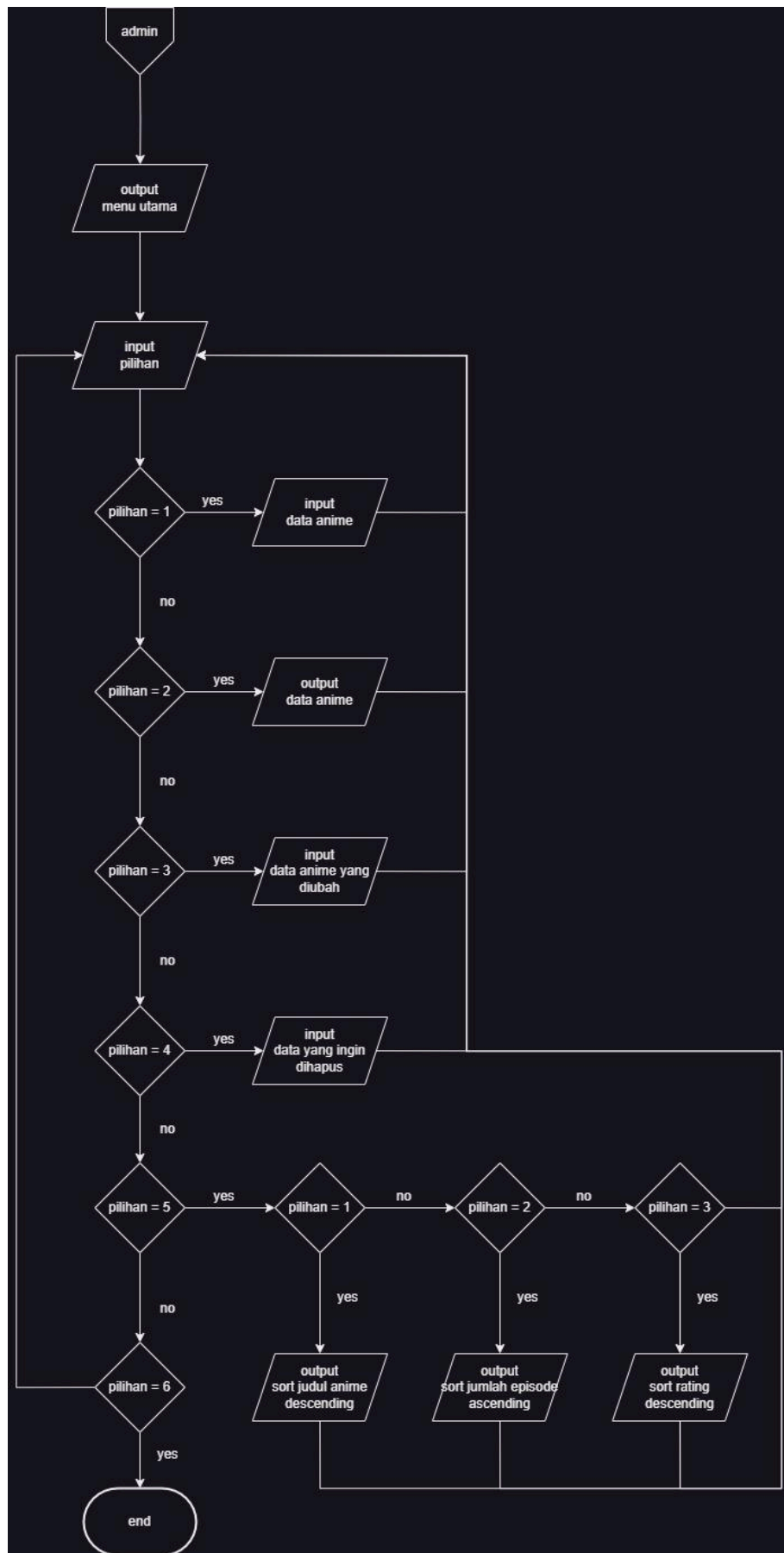
Disusun oleh:
Richo Anan Rizky Putra (2409106062)
Kelas (B1'24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

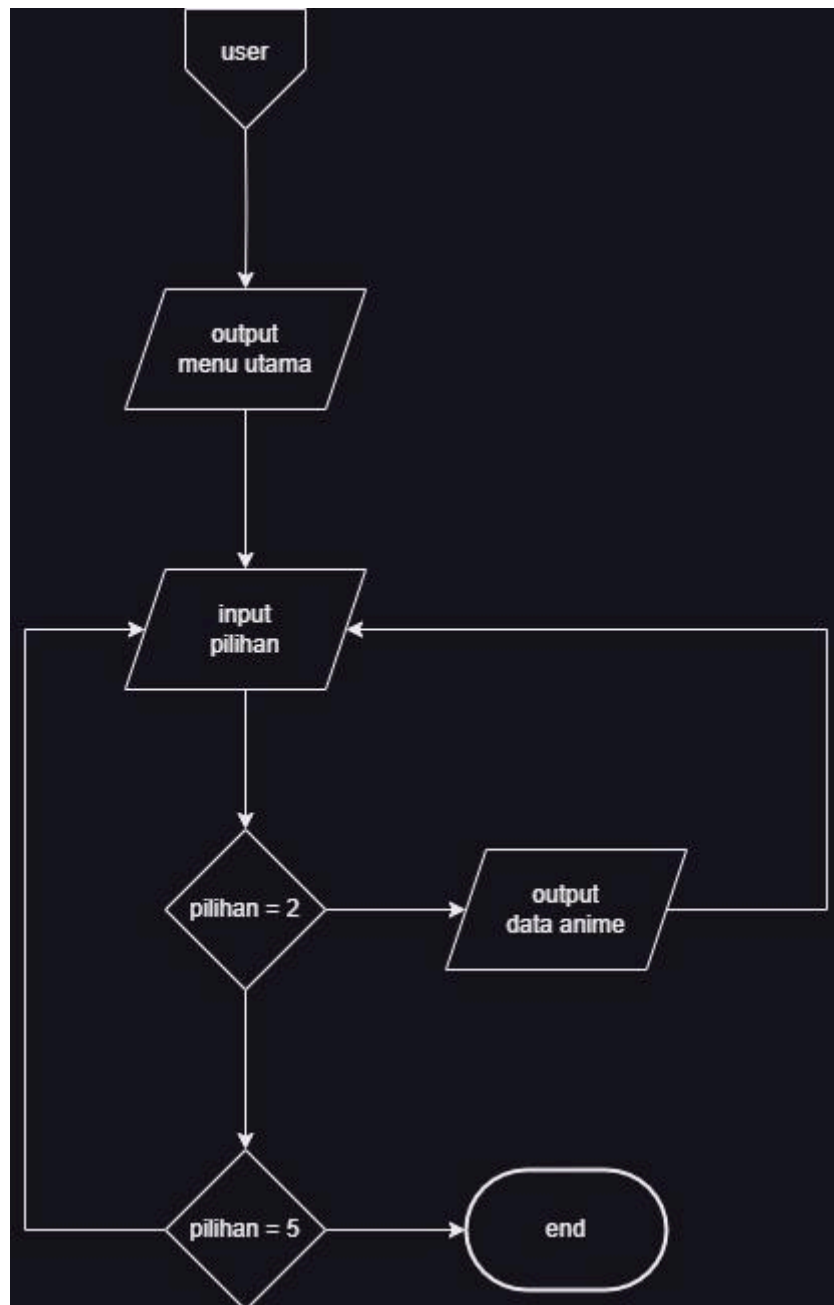
1. Flowchart



Gambar 1.1



Gambar 1.2



Gambar 1.3

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program yang saya buat ini adalah Program Pengelolaan Anime. Program ini akan terlihat seperti list/daftar judul Anime lengkap dengan genre, rating, jumlah episode dan jumlah seasonnya. Program ini dapat digunakan untuk Menambahkan data anime ke list/daftar, Membaca list/daftar anime tersebut, Mengubah data anime yang sudah ada di daftar, dan Menghapus data anime di daftar. Dan Program ini takkan berhenti/selesai sebelum pengguna memilih pilihan “Keluar” di menu utama

3. Source Code

A. Fitur Memasukkan NIM

Fitur ini digunakan untuk memasukkan NIM agar *user* dan *admin* dapat menggunakan fitur-fitur Sistem daftar Anime, *user* dan *admin* hanya diberi 3x kesempatan, jika melakukan kesalahan sebanyak 3x, maka *user* dan *admin* akan langsung keluar dari program. Jika memasukkan nim sesuai dengan *adminNIM* akan mendapat role *admin*, sedangkan jika memasukkan dengan *userNIM* akan mendapat role *user*

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

const int MAX_ANIME = 100;

// Struktur untuk menyimpan data anime
struct Anime {
    string judul;
    string genre;
    int jumlahEpisode;
    int jumlahSeason;
    float rating;
};

Anime anime[MAX_ANIME] = {
    {"Naruto", "Action", 220, 9, 8.5},
    {"One Piece", "Adventure", 1100, 20, 9.0},
    {"Attack on Titan", "Action", 75, 4, 9.1},
    {"Death Note", "Thriller", 37, 1, 8.7},
    {"Demon Slayer", "Action", 55, 3, 8.6},
    {"Sousou no Frieren", "Adventure", 12, 1, 8.9},
    {"Kaguya-sama: Love is War", "Romance", 24, 3, 9.2},
    {"My Hero Academia", "Action", 88, 5, 8.8},
    {"Sword Art Online", "Adventure", 96, 4, 8.4},
    {"Fullmetal Alchemist: Brotherhood", "Action", 64, 1, 9.2}
};

int jumlahAnime = 10;

const string adminNIM = "2409106062";
const string userNIM = "2409106063";
```

Gambar 3.1

```

int main() {
    string nama, nim, role;
    int kesempatan = 3;
    bool loginBerhasil = false;

    while (kesempatan > 0) {
        cout << "Masukkan Nama: ";
        cin.ignore();
        getline(cin, nama);
        cout << "Masukkan NIM: ";
        getline(cin, nim);

        if (nim == adminNIM) {
            role = "admin";
        } else if (nim == userNIM) {
            role = "user";
        } else {
            kesempatan--;
            cout << "Login gagal! Kesempatan tersisa: " << kesempatan <<
endl;
            continue;
        }
        loginBerhasil = true;
        break;
    }

    if (!loginBerhasil) {
        cout << "\nTerlalu banyak percobaan. Program berhenti." << endl;
        return 0;
    }
}

```

Gambar 3.2

B. Fitur menampilkan Menu Utama

Fitur ini akan menampilkan menu utama ATM dengan 5 pilihan, yaitu 1. Tambah Anime, 2. Lihat daftar Anime, 3. Update daftar Anime, 4. Hapus Anime, 5. Sorting data, dan 6. Keluar. *User* dan *admin* akan diminta untuk memasukkan pilihan

```
int pilihan;
do {
    cout << "\n=== Sistem Manajemen Anime ===" << endl;
    cout << "1. Tambah Anime (Admin)" << endl;
    cout << "2. Lihat Anime" << endl;
    cout << "3. Update Anime (Admin)" << endl;
    cout << "4. Hapus Anime (Admin)" << endl;
    cout << "5. Sorting Data" << endl;
    cout << "6. Keluar" << endl;
    cout << "Pilihan: ";
    cin >> pilihan;

    if (pilihan == 1 && role == "admin") {
        tambahAnime(anime, &jumlahAnime);
    } else if (pilihan == 2) {
        tampilAnime(anime, jumlahAnime);
    } else if (pilihan == 3 && role == "admin") {
        updateAnime(anime, jumlahAnime);
    } else if (pilihan == 4 && role == "admin") {
        hapusAnime(anime, &jumlahAnime);
    } else if (pilihan == 5) {
        int pilihSort;
        cout << "\n1. Sort Judul" << endl;
        cout << "2. Sort Jumlah Episode" << endl;
        cout << "3. Sort Rating" << endl;
        cout << "Pilihan Sorting: ";
        cin >> pilihSort;
        if (pilihSort == 1) { sortJudulDescending(anime, jumlahAnime);
tampilAnime(anime, jumlahAnime); }
        else if (pilihSort == 2) { sortEpisodeAscending(anime,
jumlahAnime); tampilAnime(anime, jumlahAnime); }
        else if (pilihSort == 3) { sortRatingDescending(anime,
jumlahAnime); tampilAnime(anime, jumlahAnime); }
        else cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
    } else if (pilihan == 6) {
        cout << "Terima kasih telah menggunakan sistem ini!" << endl;
    } else {
        cout << "Akses ditolak atau pilihan tidak valid!" << endl;
    }
} while (pilihan != 6);

return 0;
```


}

Gambar 3.3

C. Fitur Pilihan 1: Tambah Anime

Fitur ini akan muncul jika *admin* memasukkan angka 1 saat berada di Menu Utama, fitur ini digunakan untuk melakukan penambahan data anime ke daftar

```
if (pilihan == 1 && role == "admin") {  
    tambahAnime(anime, &jumlahAnime);  
}
```

Gambar 3.4

```
// Tambah data dengan pointer (address-of)  
void tambahAnime(Anime *anime, int *jumlahAnime) {  
    if (*jumlahAnime >= MAX_ANIME) {  
        cout << "Data anime sudah penuh!" << endl;  
    } else {  
        cout << "\nMasukkan data anime:" << endl;  
        cout << "Judul: ";  
        cin.ignore();  
        getline(cin, anime[*jumlahAnime].judul);  
        cout << "Genre: ";  
        getline(cin, anime[*jumlahAnime].genre);  
        cout << "Jumlah Episode: ";  
        cin >> anime[*jumlahAnime].jumlahEpisode;  
        cout << "Jumlah Season: ";  
        cin >> anime[*jumlahAnime].jumlahSeason;  
        cout << "Rating: ";  
        cin >> anime[*jumlahAnime].rating;  
        (*jumlahAnime)++;  
        cout << "Anime berhasil ditambahkan!" << endl;  
    }  
}
```

Gambar 3.5

D. Fitur Pilihan 2: Lihat daftar Anime

Fitur ini akan muncul jika *user* dan *admin* memasukkan angka 2 saat berada di Menu Utama, fitur ini digunakan untuk melihat anime yang ada di daftar

```
else if (pilihan == 2) {  
    tampilAnime(anime, jumlahAnime);  
}
```

Gambar 3.6

```
// Tampilkan data (tidak menggunakan pointer karena hanya baca)  
void tampilAnime(Anime *anime, int jumlahAnime) {  
    for (int i = 0; i < jumlahAnime; i++) {  
        cout << "\nAnime ke-" << i + 1 << ":" << endl;  
        cout << "Judul: " << anime[i].judul << endl;  
        cout << "Genre: " << anime[i].genre << endl;  
        cout << "Jumlah Episode: " << anime[i].jumlahEpisode << endl;  
        cout << "Jumlah Season: " << anime[i].jumlahSeason << endl;  
        cout << "Rating: " << anime[i].rating << endl;  
    }  
}
```

Gambar 3.7

E. Fitur Pilihan 3: Update daftar Anime

Fitur ini akan muncul jika *user* memasukkan angka 3 saat berada di Menu Utama, fitur ini digunakan untuk melakukan penarikan secara tunai

```
else if (pilihan == 3 && role == "admin") {  
    updateAnime(anime, jumlahAnime);  
}
```

Gambar 3.8

```
// Update data dengan pointer dereference  
void updateAnime(Anime *anime, int jumlahAnime) {  
    int index;  
    cout << "Masukkan nomor anime yang ingin diupdate: ";  
    cin >> index;  
    if (index < 1 || index > jumlahAnime) {  
        cout << "Nomor tidak valid!" << endl;  
    } else {  
        index--;  
        cout << "\nMasukkan data baru untuk anime:" << endl;  
        cout << "Judul: ";  
        cin.ignore();  
        getline(cin, (*(anime + index)).judul);  
        cout << "Genre: ";  
        getline(cin, (*(anime + index)).genre);  
        cout << "Jumlah Episode: ";  
        cin >> (*(anime + index)).jumlahEpisode;  
        cout << "Jumlah Season: ";  
        cin >> (*(anime + index)).jumlahSeason;  
        cout << "Rating: ";  
        cin >> (*(anime + index)).rating;  
        cout << "Anime berhasil diupdate!" << endl;  
    }  
}
```

Gambar 3.9

F. Fitur Pilihan 4: Hapus Anime

Fitur ini akan muncul jika *admin* memasukkan angka 4 saat berada di Menu Utama, fitur ini digunakan agar *admin* dapat mengubah atau meng-update data anime yang ada di daftar

```
else if (pilihan == 4 && role == "admin") {  
    hapusAnime(anime, &jumlahAnime);  
}
```

Gambar 3.10

```
// Hapus data dengan pointer  
void hapusAnime(Anime *anime, int *jumlahAnime) {  
    int index;  
    cout << "Masukkan nomor anime yang ingin dihapus: ";  
    cin >> index;  
    if (index < 1 || index > *jumlahAnime) {  
        cout << "Nomor tidak valid!" << endl;  
    } else {  
        index--;  
        for (int i = index; i < *jumlahAnime - 1; i++) {  
            *(anime + i) = *(anime + i + 1);  
        }  
        (*jumlahAnime)--;  
        cout << "Anime berhasil dihapus!" << endl;  
    }  
}
```

Gambar 3.11

G. Fitur Pilihan 5: Sorting Data

Fitur ini akan muncul saat *admin* dan *user* memasukkan angka 5 saat berada di Menu Utama, lalu akan ditampilkan 3 pilihan: 1. Sort Judul, 2. Sort Jumlah Episode, 3. Sort Rating.

```
else if (pilihan == 5) {
    int pilihSort;
    cout << "\n1. Sort Judul" << endl;
    cout << "2. Sort Jumlah Episode" << endl;
    cout << "3. Sort Rating" << endl;
    cout << "Pilihan Sorting: ";
    cin >> pilihSort;
    if (pilihSort == 1) { sortJudulDescending(anime, jumlahAnime);
    tampilAnime(anime, jumlahAnime); }
    else if (pilihSort == 2) { sortEpisodeAscending(anime,
    jumlahAnime); tampilAnime(anime, jumlahAnime); }
    else if (pilihSort == 3) { sortRatingDescending(anime,
    jumlahAnime); tampilAnime(anime, jumlahAnime); }
    else cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
}
```

Gambar 3.12

Pilihan 1, “Sort Judul” akan mengurutkan secara Descending (Z - A) data judul anime yang ada di struct, menggunakan metode Selection Sort

```
// Sorting judul (selection sort)
void sortJudulDescending(Anime *anime, int jumlahAnime) {
    for (int i = 0; i < jumlahAnime - 1; i++) {
        int maxIdx = i;
        for (int j = i + 1; j < jumlahAnime; j++) {
            if (anime[j].judul > anime[maxIdx].judul) {
                maxIdx = j;
            }
        }
        if (maxIdx != i) {
            swap(anime[i], anime[maxIdx]);
        }
    }
    cout << "\nData berhasil diurutkan berdasarkan Judul!" << endl;
}
```

Gambar 3.13

Pilihan 2, “Sort jumlah Episode” akan mengurutkan secara Ascending (A - Z) data jumlah episode yang ada di struct menggunakan metode Insertion Sort

```
// Sorting jumlah episode (insertion sort)
void sortEpisodeAscending(Anime *anime, int jumlahAnime) {
    for (int i = 1; i < jumlahAnime; i++) {
        Anime key = anime[i];
        int j = i - 1;
        while (j >= 0 && (anime[j].jumlahEpisode) > (key.jumlahEpisode)) {
            anime[j + 1] = anime[j];
            j--;
        }
        anime[j + 1] = key;
    }
    cout << "\nData berhasil diurutkan berdasarkan Jumlah Episode!" << endl;
}
```

Gambar 3.14

Pilihan 3, “Sort Rating” akan mengurutkan secara Descending (Z - A) data rating anime yang ada di struct menggunakan metode Bubble Sort

```
// Sorting rating (bubble sort)
void sortRatingDescending(Anime *anime, int jumlahAnime) {
    for (int i = 0; i < jumlahAnime - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < jumlahAnime - i - 1; j++) {
            if (anime[j].rating < anime[j+1].rating) {
                swap(anime[j], anime[j+1]);
            }
        }
    }
    cout << "\nData berhasil diurutkan berdasarkan Rating!" << endl;
}
```

Gambar 3.15

. Fitur Pilihan 6: Keluar

Fitur ini akan muncul jika *user* dan *admin* memasukkan angka 6 saat berada di Menu Utama, fitur ini digunakan agar *user* dan *admin* dapat keluar dari program ATM Sederhana

```
else if (pilihan == 6) {  
    cout << "Terima kasih telah menggunakan sistem ini!" << endl;  
} else {  
    cout << "Akses ditolak atau pilihan tidak valid!" << endl;  
}  
} while (pilihan != 6);  
  
return 0;  
}
```

Gambar 3.16

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Hasil Output

```
Masukkan Nama: admin
Masukkan NIM: 2409106062

=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat Anime
3. Update Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Sorting Data
6. Keluar
Pilihan: █
```

Gambar 4.1.1 berhasil login

```
Masukkan Nama: salah
Masukkan NIM: 12345
Login gagal! Kesempatan tersisa: 2
Masukkan Nama: salah 2
Masukkan NIM: 54321
Login gagal! Kesempatan tersisa: 1
Masukkan Nama: █
```

Gambar 4.2 gagal kurang dari 3x

```
Masukkan Nama: salah terakhir
Masukkan NIM: 13579
Login gagal! Kesempatan tersisa: 0
Terlalu banyak percobaan. Program berhenti.
```

Gambar 4.3 Gagal sebanyak 3x

```
Masukkan Nama: admin
Masukkan NIM: 2409106062

=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat Anime
3. Update Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Sorting Data
6. Keluar
Pilihan: █
```

Gambar 4.4 Login berhasil dan Menu Utama

```
=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat Anime
3. Update Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Sorting Data
6. Keluar
Pilihan: 1

Masukkan data anime:
Judul: Jigokuraku
Genre: Action
Jumlah Episode: 13
Jumlah Season: 1
Rating: 8.09
Anime berhasil ditambahkan!
```

Gambar 4.5 Menu 1: menambahkan data anime ke daftar

```
=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat Anime
3. Update Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Sorting Data
6. Keluar
Pilihan: 2

Anime ke-1:
Judul: Naruto
Genre: Action
Jumlah Episode: 220
Jumlah Season: 9
Rating: 8.5

Anime ke-2:
Judul: One Piece
Genre: Adventure
Jumlah Episode: 1100
Jumlah Season: 20
Rating: 9

Anime ke-3:
Judul: Attack on Titan
Genre: Action
Jumlah Episode: 75
Jumlah Season: 4
Rating: 9.1
```

Gambar 4.6 Tampilan menu 2: lihat daftar anime

```

=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat Anime
3. Update Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Sorting Data
6. Keluar
Pilihan: 3
Masukkan nomor anime yang ingin diupdate: 1

Masukkan data baru untuk anime:
Judul: Suzume no Tojimari
Genre: Adventure
Jumlah Episode: 1
Jumlah Season: 1
Rating: 8.26
Anime berhasil diupdate!

```

Gambar 4.7 Menu 3: mengubah/meng-update data anime

```

=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat Anime
3. Update Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Sorting Data
6. Keluar
Pilihan: 4
Masukkan nomor anime yang ingin dihapus: 1
Anime berhasil dihapus!

```

Gambar 4.8 Menu 4: menghapus anime dari daftar

```

=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat Anime
3. Update Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Sorting Data
6. Keluar
Pilihan: 5

1. Sort Judul
2. Sort Jumlah Episode
3. Sort Rating
Pilihan Sorting:

```

Gambar 4.9 Menu 5: Sorting data

```
1. Sort Judul
2. Sort Jumlah Episode
3. Sort Rating
Pilihan Sorting: 1

Data berhasil diurutkan berdasarkan Judul!

Anime ke-1:
Judul: Sword Art Online
Genre: Adventure
Jumlah Episode: 96
Jumlah Season: 4
Rating: 8.4

Anime ke-2:
Judul: Sousou no Frieren
Genre: Adventure
Jumlah Episode: 12
Jumlah Season: 1
Rating: 8.9
```

Gambar 4.10 Menu 5 pilihan 1: Sort Judul

```
1. Sort Judul
2. Sort Jumlah Episode
3. Sort Rating
Pilihan Sorting: 2

Data berhasil diurutkan berdasarkan Jumlah Episode!

Anime ke-1:
Judul: Sousou no Frieren
Genre: Adventure
Jumlah Episode: 12
Jumlah Season: 1
Rating: 8.9

Anime ke-2:
Judul: Jigokuraku
Genre: Action
Jumlah Episode: 13
Jumlah Season: 1
Rating: 8.09

Anime ke-3:
Judul: Kaguya-sama: Love is War
Genre: Romance
Jumlah Episode: 24
Jumlah Season: 3
Rating: 9.2
```

Gambar 4.11 Menu 5 pilihan 2: sort jumlah episode

```

1. Sort Judul
2. Sort Jumlah Episode
3. Sort Rating
Pilihan Sorting: 3

Data berhasil diurutkan berdasarkan Rating!

Anime ke-1:
Judul: Kaguya-sama: Love is War
Genre: Romance
Jumlah Episode: 24
Jumlah Season: 3
Rating: 9.2

Anime ke-2:
Judul: Fullmetal Alchemist: Brotherhood
Genre: Action
Jumlah Episode: 64
Jumlah Season: 1
Rating: 9.2

Anime ke-3:
Judul: Attack on Titan
Genre: Action
Jumlah Episode: 75
Jumlah Season: 4
Rating: 9.1

```

Gambar 4.12 Menu 5 pilihan 3: sort rating

```

=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat daftar Anime
3. Update daftar Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Keluar
Pilihan: 5
Terima kasih telah menggunakan program ini. Sayonara :)

```

Gambar 4.13 Menu 6: Keluar dari program

```
Masukkan Nama: user
Masukkan NIM: 2409106063

=== Sistem Manajemen Anime ===
1. Tambah Anime (Admin)
2. Lihat daftar Anime
3. Update daftar Anime (Admin)
4. Hapus Anime (Admin)
5. Keluar
Pilihan: 1
Akses ditolak atau pilihan tidak valid!
```

Gambar 4.14 user memilih pilihan yang salah

5. Langkah-Langkah Git

A. Git add .

Perintah ini digunakan untuk menginisialisasi repository git dalam sebuah folder, ini berarti folder tersebut akan diubah menjadi repository git

```
PS D:\Praktikum APL\praktikum-apl\post-test\praktikum-apl\post-test\post-test-5> git add .  
warning: in the working copy of 'post-test/post-test-5/2409106062-RichoAnanRizkyPutra-PT-5.drawio', LF will be replaced by CRLF  
the next time Git touches it
```

Gambar 5.1 Git add .

B. Git commit -m "Posttest 4"

Perintah git add digunakan untuk menambahkan file apa saja sebelum dilakukannya commit

```
PS D:\Praktikum APL\praktikum-apl\post-test\praktikum-apl\post-test\post-test-5> git commit -m "Posttest 5"  
[main bcabe78] Posttest 5  
4 files changed, 449 insertions(+)  
create mode 100644 post-test/post-test-5/2409106062-RichoAnanRizkyPutra-PT-5.cpp  
create mode 100644 post-test/post-test-5/2409106062-RichoAnanRizkyPutra-PT-5.drawio  
create mode 100644 post-test/post-test-5/2409106062-RichoAnanRizkyPutra-PT-5.exe  
create mode 100644 post-test/post-test-5/2409106062-RichoAnanRizkyPutra-PT-5.pdf
```

Gambar 5.2 Git commit

C. Git push origin main

Perintah ini digunakan untuk menyimpan perubahan yang telah di tambahkan ke dalam repository git

```
PS D:\Praktikum APL\praktikum-apl\post-test\praktikum-apl\post-test\post-test-5> git push origin main  
Enumerating objects: 10, done.  
Counting objects: 100% (10/10), done.  
Delta compression using up to 4 threads  
Compressing objects: 100% (8/8), done.  
Writing objects: 100% (8/8), 1.21 MiB | 748.00 KiB/s, done.  
Total 8 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.  
To https://github.com/Richo-ux/praktikum-apl.git  
9793ca1..bcabe78 main -> main
```

Gambar 5.3 Git push