

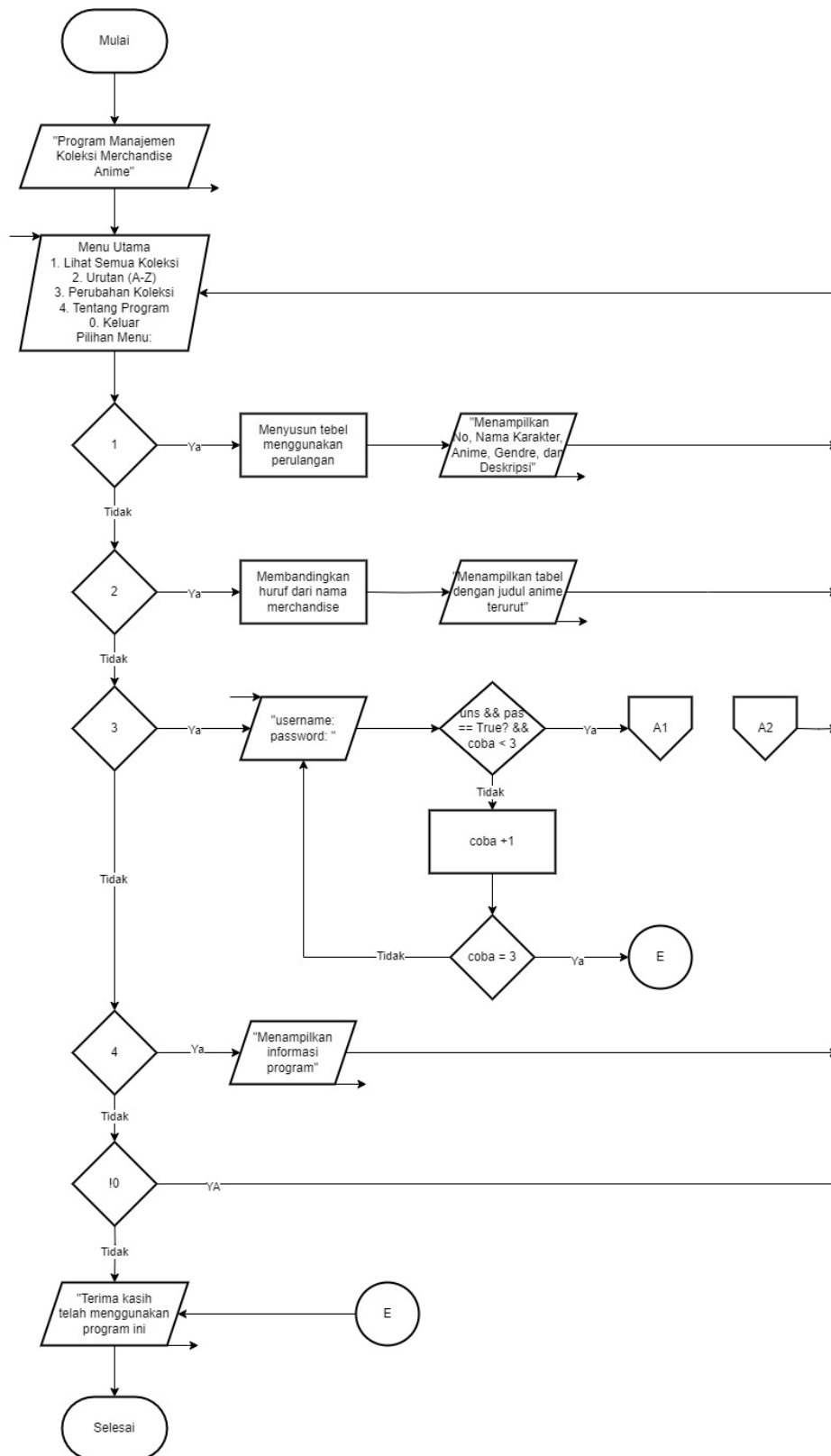
**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST 5**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT**



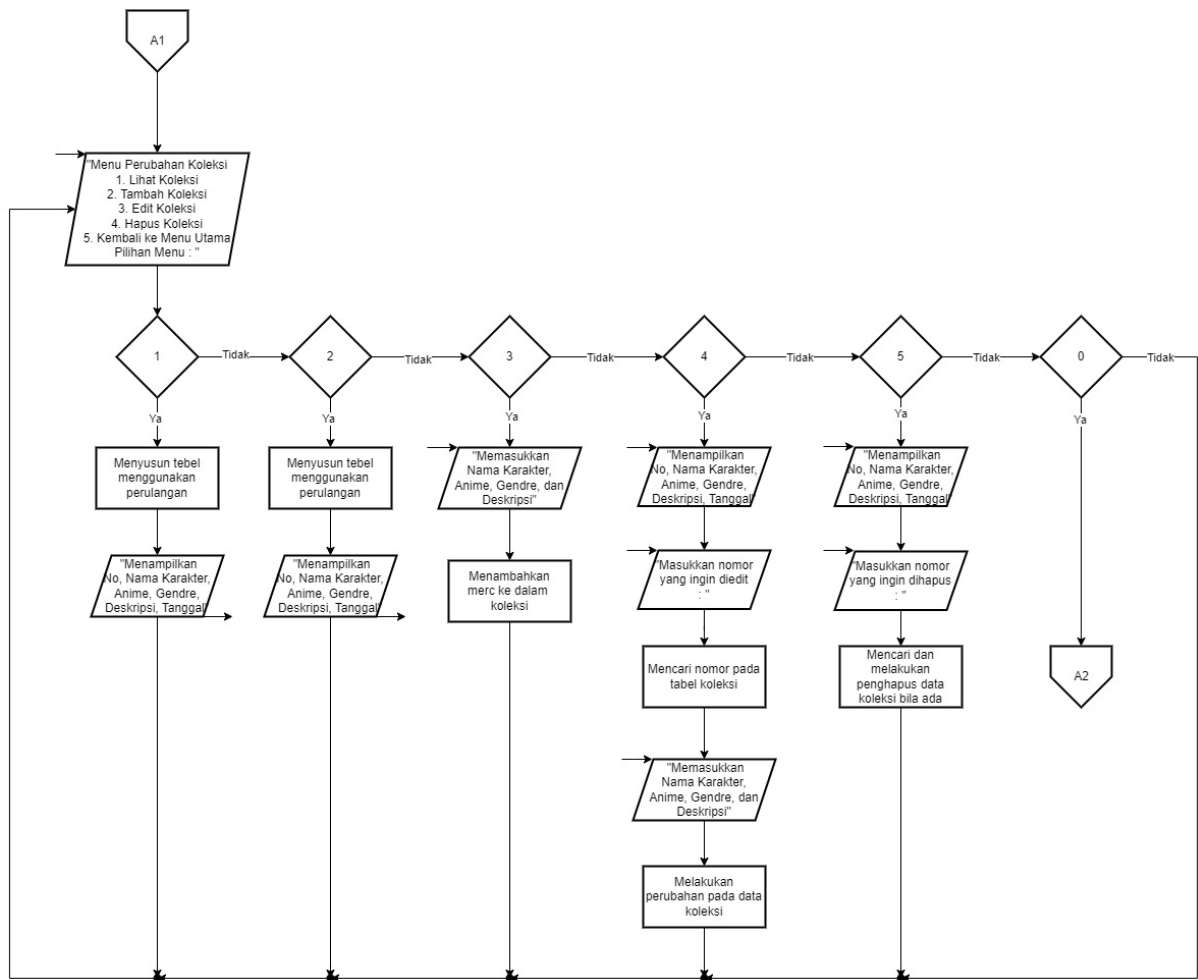
**Disusun oleh:**  
**Rahmat Riyadi (2409106074)**  
**Kelas (B2 '24)**

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

## 1. Flowchart



Gambar 1. 1 Flowchart menu utama



Gambar 1. 2 Flowchart menu CRUD

## **2. Analisis Program**

Program 'Manajemen Koleksi Merchandise Anime' dibuat untuk membantu para penggemar anime mengelola koleksi merchandise mereka dengan mudah. Program ini membantu pengguna mencatat semua merchandise anime yang mereka miliki dalam satu tempat yang terorganisir.

Program ini juga akan membantu seorang pengguna untuk melakukan perubahan pada data koleksi dengan menggunakan fitur CRUD. Fitur ini akan membantu pengguna dalam:

- Menambah koleksi baru
- Melihat daftar koleksi yang sudah tersimpan
- Menambah informasi atau melakukan koreksi pada merchandise mereka
- Menghapus item yang tidak dimiliki lagi

Program ini dirancang untuk memudahkan pengguna terutama yang kesulitan dalam mengingat koleksi yang mereka miliki.

### 3. Source Code

#### A. Menu Utama dan CRUD

Bagian ini merupakan bagian penting yang merupakan antarmuka utama yang akan mengarahkan pengguna ke fitur lainnya. Bagian ini menampilkan fitur-fitur yang disediakan oleh sistem dan fitur untuk keluar dari program. Sistem akan menunggu pengguna untuk memberikan input pilihan untuk menjalankan fitur selanjutnya. Hampir sama dengan fitur Menu Utama, menu CRUD juga merupakan bagian antarmuka yang memiliki fungsi hampir sama.

```
void tampilkanMenu() {
    bersihkanLayar();
    cout << "=== MENU UTAMA PROGRAM ===" << endl;
    cout << "1. Lihat Semua Koleksi" << endl;
    cout << "2. Urutkan (A-Z)" << endl;
    cout << "3. Perubahan Koleksi" << endl;
    cout << "4. Tentang Program" << endl;
    cout << "0. Keluar" << endl;
    cout << "Pilih menu (0-4): ";
}

void tampilkanMenuCRUD() {
    bersihkanLayar();
    cout << "=== Menu Perubahan Koleksi ===" << endl;
    cout << "1. Lihat Semua Koleksi" << endl;
    cout << "2. Urutkan (A-Z)" << endl;
    cout << "3. Tambah Koleksi" << endl;
    cout << "4. Edit Koleksi" << endl;
    cout << "5. Hapus Koleksi" << endl;
    cout << "0. Kembali ke Menu Utama" << endl;
    cout << "Pilih menu (0-5): ";
}
```

#### B. Fitur Lihat Koleksi Merchandise Anime

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melihat daftar koleksi yang telah ia simpan ke dalam program. Lewat fitur ini program akan menampilkan koleksi dalam bentuk tabel sederhana meliputi nomor, nama karakter, judul anime, genre dan deskripsinya.

```
void lihatKoleksi(Koleksi dataKoleksi[], int jumlahKoleksi) {
    bersihkanLayar();
    if (jumlahKoleksi == 0) {
```

```

        cout << "Koleksi masih kosong!" << endl;
    } else {
        cout << "=== Daftar Koleksi Merchandise Anime ===" << endl;
        cout << "-----" << endl;
        cout << left;
        cout << setw(4) << "No" << "| ";
        cout << setw(18) << "Nama Karakter" << "| ";
        cout << setw(18) << "Anime" << "| ";
        cout << setw(15) << "Genre" << "| ";
        cout << setw(30) << "Deskripsi" << "| ";
        cout << "Tanggal" << endl;
        cout << "-----" << endl;
        for (int i = 0; i < jumlahKoleksi; i++) {
            tampilkanData(dataKoleksi[i], i + 1);
        }
        cout << "-----" << endl;
    }
}

```

### C. Fitur Pengurutan Merchandise Anime(A-Z)

Sama seperti fitur lihat koleksi yang memungkinkan pengguna untuk melihat daftar merchandise, fitur pengurutan ini menampilkannya dengan pengurutan. Data yang terurut akan mudah untuk dicari dan ditemukan oleh peengguna.

```

void urutkanKoleksi(Koleksi dataKoleksi[], int jumlahKoleksi) {
    for (int i = 0; i < jumlahKoleksi - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < jumlahKoleksi - i - 1; j++) {
            Koleksi *ptr1 = &dataKoleksi[j];
            Koleksi *ptr2 = &dataKoleksi[j + 1];
            if (ptr1->merch.namaKarakter > ptr2->merch.namaKarakter) {
                Koleksi temp = *ptr1;
                *ptr1 = *ptr2;
                *ptr2 = temp;
            }
        }
    }
}

void tampilUrut(Koleksi dataKoleksi[], int jumlahKoleksi) {
    Koleksi salinanKoleksi[jumlahKoleksi];
}

```

```

    for (int i = 0; i < jumlahKoleksi; i++) {
        salinanKoleksi[i] = dataKoleksi[i];
    }
    urutkanKoleksi(salinanKoleksi, jumlahKoleksi);
    bersihkanLayar();
    if (jumlahKoleksi == 0) {
        cout << "Koleksi masih kosong!" << endl;
    } else {
        cout << "=== Daftar Koleksi Merchandise Anime (Terurut) ===" <<
endl;
        cout << "-----" << endl;
        cout << left;
        cout << setw(4) << "No" << "| ";
        cout << setw(18) << "Nama Karakter" << "| ";
        cout << setw(18) << "Anime" << "| ";
        cout << setw(15) << "Genre" << "| ";
        cout << setw(30) << "Deskripsi" << "| ";
        cout << "Tanggal" << endl;
        cout << "-----" << endl;

        for (int i = 0; i < jumlahKoleksi; i++) {
            tampilkanData(salinanKoleksi[i], i + 1);
        }
        cout << "-----" << endl;
    }
}

```

#### D. Fitur Login

Fitur ini berfungsi sebagai gerbang pengguna yang telah mendaftar untuk masuk ke dalam program. Untuk masuk dalam program pengguna harus memasukkan username dan password miliknya. Apabila pengguna salah memasukkan username atau password, program akan mengulang permintaan hingga tiga kali kesempatan.

```

bool loginKonfir(int& percobaan) {
    bool loginBerhasil = false;
    while (percobaan < 3) {
        bersihkanLayar();
        cout << "=== Verifikasi Akses ===" << endl;
        string username, password;
        cout << "Username: ";
    }
}

```

```

        cin >> username;
        cout << "Password: ";
        cin >> password;
        if (username == "rahmatriyadi" && password == "2409106074") {
            loginBerhasil = true;
            break;
        } else {
            percobaan++;
            cout << "Login gagal! Sisa percobaan: " << 3 - percobaan <<
endl;

            if (percobaan < 3) {
                tungguEnter();
            }
        }
    }
    if (!loginBerhasil) {
        cout << "Anda telah melebihi batas percobaan login!" << endl;
        exit(0);
    }
    return loginBerhasil;
}

```

## E. Fitur Validasi Tanggal dan Waktu

Fitur untuk memfilter tanggal dan waktu agar tidak diisi dengan sembarangan. Tujuannya ialah untuk menghindari data tanggal atau waktu yang tidak valid dalam sistem.

```

bool validasiTanggal(string tanggal) {
    if (tanggal.length() != 10 || tanggal[2] != '-' || tanggal[5] != '-') {
        cout << "Format tanggal harus DD-MM-YYYY!" << endl;
        return false;
    }
    int hari = stoi(tanggal.substr(0, 2));
    int bulan = stoi(tanggal.substr(3, 2));
    int tahun = stoi(tanggal.substr(6, 4));
    if (tahun < 1900 || tahun > 2025) {
        cout << "Tahun harus antara 1900-2025!" << endl;
        return false;
    }
    if (bulan < 1 || bulan > 12) {
        cout << "Bulan harus antara 1-12!" << endl;
        return false;
    }
    bool valid = true;
    if (hari < 1 || hari > 31) {

```



```

        valid = false;
    } else if (bulan == 4 || bulan == 6 || bulan == 9 || bulan == 11) {
        if (hari > 30) valid = false;
    } else if (bulan == 2) {
        if (hari > 29) valid = false;
    }
    if (!valid) {
        cout << "Tanggal tidak valid untuk bulan tersebut!" << endl;
        return false;
    }
    return true;
}

```

## F. Fitur Error Handling Input

Fitur penanganan error atau disebut juga sebagai input validation dalam C++. Tujuannya adalah menangani kesalahan input pengguna agar program tidak crash atau memberikan hasil yang tidak diinginkan. Kode ini sangat penting agar program yang dibuat terlihat lebih profesional.

```

int validasiInput(int min, int max) {
    int input;
    while (true) {
        cin >> input;
        if (input >= min && input <= max) {
            return input;
        }
        cout << "Input tidak valid! Masukkan angka " << min << "-" << max <<
": ";
        cin.clear();
        cin.ignore(1000, '\n');
    }
}

```

## G. Fitur Tambah Koleksi Merchandise Anime

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menambahkan item baru ke dalam daftar koleksi merch. Koleksi yang dapat ditambahkan memiliki batasan, jika masih ada ruang, pengguna dapat memasukkan nama karakter, anime asal, genre, dan deskripsi melalui input.

```

void tambahKoleksi(Koleksi dataKoleksi[], int& jumlahKoleksi, const int
MAX_KOLEKSI) {
    bersihkanLayar();
}

```

```

if (jumlahKoleksi >= MAX_KOLEKSI) {
    cout << "Daftar koleksi sudah penuh!" << endl;
} else {
    Koleksi *pointerKeKoleksi = &dataKoleksi[jumlahKoleksi];
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    cout << "Nama Karakter: ";
    getline(cin, pointerKeKoleksi->merch.namaKarakter);
    cout << "Nama Anime: ";
    getline(cin, pointerKeKoleksi->merch.judulAnime);
    cout << "Genre Anime: ";
    getline(cin, pointerKeKoleksi->merch.genre);
    cout << "Deskripsi: ";
    getline(cin, pointerKeKoleksi->merch.deskripsi);
    string tanggal;
    bool tanggalValid = false;
    do {
        cout << "Tanggal (DD-MM-YYYY): ";
        getline(cin, tanggal);
        tanggalValid = validasiTanggal(tanggal);
        if (!tanggalValid) {
            cout << "Silakan coba lagi." << endl;
        }
    } while (!tanggalValid);
    pointerKeKoleksi->tanggalDitambahkan = tanggal;
    jumlahKoleksi++;
    cout << "Koleksi berhasil ditambahkan!" << endl;
}
}

```

## H. Fitur Edit Koleksi Merchandise Anime

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengubah data merch koleksi yang sudah ada. Pengguna dapat memilih item berdasarkan nomor urut, lalu mengedit nama karakter, anime, genre, atau deskripsi.

```

void editDeskripsiPointer(string *deskripsi) {
    cout << "Masukkan deskripsi baru: ";
    cin.ignore();
    getline(cin, *deskripsi);
}

void editKoleksi(Koleksi &itemKoleksi) {
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    cout << "Nama Karakter baru: ";
    getline(cin, itemKoleksi.merch.namaKarakter);
}

```

```

    cout << "Nama Anime baru: ";
    getline(cin, itemKoleksi.merch.judulAnime);
    cout << "Genre Anime baru: ";
    getline(cin, itemKoleksi.merch.genre);
    cout << "Deskripsi baru: ";
    getline(cin, itemKoleksi.merch.deskripsi);
    string tanggal;
    bool tanggalValid = false;
    do {
        cout << "Tanggal baru (DD-MM-YYYY): ";
        getline(cin, tanggal);
        tanggalValid = validasiTanggal(tanggal);
        if (!tanggalValid) {
            cout << "Silakan coba lagi." << endl;
        }
    } while (!tanggalValid);
    itemKoleksi.tanggalDitambahkan = tanggal;
    cout << "Data berhasil diubah!" << endl;
}

```

## I. Fitur Hapus Bagian Koleksi Merchandise Anime

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menghapus item dari daftar koleksi. Pengguna memilih item berdasarkan nomor urut, lalu program akan menghapus data tersebut dan menggeser koleksi yang tersisa agar tetap berurutan.

```

void hapusKoleksi(Koleksi dataKoleksi[], int& jumlahKoleksi) {
    bersihkanLayar();
    if (jumlahKoleksi == 0) {
        cout << "Koleksi masih kosong!" << endl;
    } else {
        cout << "=== Daftar Koleksi Merchandise Anime ===" << endl;
        cout << "-----" << endl;
        cout << "No   | Nama Karakter      | Anime          | Genre" << endl;
        cout << "| Deskripsi                | Tanggal      |" << endl;
        cout << "-----" << endl;
        cout << "-----" << endl;
        for (int i = 0; i < jumlahKoleksi; i++) {
            tampilkanData(dataKoleksi[i], i + 1);
        }
        cout << "-----" << endl;
        cout << "-----" << endl;
        cout << "Masukkan nomor koleksi yang ingin dihapus (1-" <<

```

```

jumlahKoleksi << "): ";
    int nomor;
    cin >> nomor;
    if (nomor >= 1 && nomor <= jumlahKoleksi) {
        Koleksi *ptr = &dataKoleksi[nomor - 1];
        for (int i = nomor - 1; i < jumlahKoleksi - 1; i++) {
            dataKoleksi[i] = dataKoleksi[i + 1];
        }
        jumlahKoleksi--;
        cout << "Data berhasil dihapus!" << endl;
    } else {
        cout << "Nomor tidak valid, cek kembali di menu 'Lihat Koleksi'" << endl;
    }
}
}
}

```

## J.Fitur Tentang Program

Fitur ini menampilkan informasi mengenai program, termasuk nama pembuat, tujuan, dan versi program. Selain itu, terdapat informasi kontak pengembang untuk dukungan atau pengembangan lebih lanjut di masa depan.

```

void tampilkanInfo() void tampilkanInfo() {
    bersihkanLayar();
    cout << "=== Tentang ===" << endl;
    cout << "Program Manajemen Koleksi Merchandise Anime" << endl;
    cout << "Dibuat oleh: Rahmat Riyadi\n\n" << endl;
    cout << "Program yang bertujuan untuk membantu seorang Wibu dalam
memanajemen merchandise\nanime yang mereka miliki. Dengan adanya program ini
diharapkan seorang wibu dapat\nmenuliskan koleksi yang mereka simpan
sehingga memudahkannya untuk diingat.\n\nProgram ini akan dikembangkan lebih
lanjut untuk memudahkan para Wibu...\nKami menantikan dukungan anda!\n" <<
endl;
    cout << "Instagram : @riyadi_ofisharu" << endl;
    cout << "Github : @riyadiambis" << endl;
    cout << "Versi: 2.2" << endl;
    cout << "Apa yang baru :" << endl;
    cout << "Peningkatan efiseiensi memori program" << endl;
}

```

#### 4. Uji Coba dan Hasil Output

```
=====
||                                     ||
||           MANAJEMEN KOLEKSI        ||
||           MERCHANDISE ANIME        ||
||                                     ||
=====

Tekan Enter untuk melanjutkan...

=== MENU UTAMA PROGRAM ===
1. Lihat Semua Koleksi
2. Urutkan (A-Z)
3. Perubahan Koleksi
4. Tentang Program
0. Keluar
Pilih menu (0-4): |
```

*Gambar 4. 1 Antarmuka dan menu utama*

```
Tekan Enter untuk melanjutkan...
=== MENU UTAMA PROGRAM ===
1. Lihat Koleksi
2. Perubahan Koleksi
3. Tentang Program
4. Keluar
Pilih menu (1-4): 2
=== Verifikasi Akses ===
Username: salah1
Password: 123
Login gagal! Sisa percobaan: 2

Tekan Enter untuk melanjutkan...
=== Verifikasi Akses ===
Username: salah2
Password: 123
Login gagal! Sisa percobaan: 1

Tekan Enter untuk melanjutkan...
=== Verifikasi Akses ===
Username: salah3
Password: 321
Login gagal! Sisa percobaan: 0

Tekan Enter untuk melanjutkan...|
```

*Gambar 4. 2 Username dan password salah sebanyak 3 kali*

```

=== Verifikasi Akses ===
Username: salahnih
Password: salah
Login gagal! Sisa percobaan: 2

Tekan Enter untuk melanjutkan...
=== Verifikasi Akses ===
Username: rahmatriyadi
Password: 2409106074
=== Menu Perubahan Koleksi ===
1. Lihat Semua Koleksi
2. Urutkan (A-Z)
3. Tambah Koleksi
4. Edit Koleksi
5. Hapus Koleksi
0. Kembali ke Menu Utama
Pilih menu (0-5): |

```

Gambar 4. 3 Berhasil masuk menu perubahan

Pilih menu (0-5): 1  
 === Daftar Koleksi Merchandise Anime ===

No	Nama Karakter	Anime	Genre	Deskripsi	Tanggal
1	Luffy	One Piece	Action	Figure Luffy Gear 5	23-03-2025
2	Naruto	Naruto Shippuden	Action	Figure Naruto Sage Mode	08-03-2024
3	Goku	Dragon Ball	Action	Figure Goku Ultra Instinct	12-07-2021
4	Rem	Re:Zero	Fantasy	Bantal dakimakura Rem	27-06-2021
5	Aqua	Konosuba	Comedy	Figure Aqua menangis	15-11-2024
6	Chika Fujiwara	Kaguya-sama	Romance	Poster Chika dansa	14-09-2024
7	Yor Forger	Spy x Family	Action	Figure Yor belati	02-03-2024
8	Tsukasa Yuzaki	Tonikaku Kawaii	Romance	Figure gaun pengantin	20-12-2024

Gambar 4. 4 Tabel lihat semua koleksi

Pilih menu (0-5): 2  
 Koleksi telah diurutkan berdasarkan nama karakter!  
 === Daftar Koleksi Merchandise Anime ===

No	Nama Karakter	Anime	Genre	Deskripsi	Tanggal
1	Aqua	Konosuba	Comedy	Figure Aqua menangis	15-11-2024
2	Chika Fujiwara	Kaguya-sama	Romance	Poster Chika dansa	14-09-2024
3	Goku	Dragon Ball	Action	Figure Goku Ultra Instinct	12-07-2021
4	Luffy	One Piece	Action	Figure Luffy Gear 5	23-03-2025
5	Naruto	Naruto Shippuden	Action	Figure Naruto Sage Mode	08-03-2024
6	Rem	Re:Zero	Fantasy	Bantal dakimakura Rem	27-06-2021
7	Tsukasa Yuzaki	Tonikaku Kawaii	Romance	Figure gaun pengantin	20-12-2024
8	Yor Forger	Spy x Family	Action	Figure Yor belati	02-03-2024

Gambar 4. 5 Tabel urut A-Z nama karakter

```

Pilih menu (0-5): 3
Nama Karakter: Borutod
Nama Anime: Sarada
Genre Anime: Action
Deskripsi: Sarada dengan Rinnegan
Tanggal (DD-MM-YYYY): 80-53-3000
Tahun harus antara 1900-2025!
Silakan coba lagi.
Tanggal (DD-MM-YYYY): 80-53-2024
Bulan harus antara 1-12!
Silakan coba lagi.
Tanggal (DD-MM-YYYY): 80-12-2024
Tanggal tidak valid untuk bulan tersebut!
Silakan coba lagi.
Tanggal (DD-MM-YYYY): 10-12-2024
Koleksi berhasil ditambahkan!

Tekan Enter untuk melanjutkan...|

```

Gambar 4. 6 Menambahkan marhandise dan tes validasi tanggal

```

Pilih menu (0-5): 4
=== Daftar Koleksi Merchandise Anime ===
-----
No | Nama Karakter | Anime | Genre | Deskripsi | Tanggal |
-----
1 | Aqua | Konosuba | Comedy | Figure Aqua menangis | 15-11-2024 |
2 | Chika Fujiwara | Kaguya-sama | Romance | Poster Chika dansa | 14-09-2024 |
3 | Goku | Dragon Ball | Action | Figure Goku Ultra Instinct | 12-07-2021 |
4 | Luffy | One Piece | Action | Figure Luffy Gear 5 | 23-03-2025 |
5 | Naruto | Naruto Shippuden | Action | Figure Naruto Sage Mode | 08-03-2024 |
6 | Rem | Re:Zero | Fantasy | Bantal dakimakura Rem | 27-06-2021 |
7 | Tsukasa Yuzaki | Tonikaku Kawaii | Romance | Figure gaun pengantin | 20-12-2024 |
8 | Yor Forger | Spy x Family | Action | Figure Yor belati | 02-03-2024 |
9 | Borutod | Sarada | Action | Sarada dengan Rinnegan | 10-12-2024 |
-----

Masukkan nomor koleksi yang ingin diedit (1-9): 9
Nama Karakter baru: Sarada
Nama Anime baru: Boruto
Genre Anime baru: Action
Deskripsi baru: Sarada dengan Rinnegan
Tanggal baru (DD-MM-YYYY): 2-10-2023
Format tanggal harus DD-MM-YYYY!
Silakan coba lagi.
Tanggal baru (DD-MM-YYYY): 02-10-2023
Data berhasil diubah!

Tekan Enter untuk melanjutkan...|

```

Gambar 4. 7 Mengedit dan tes penanganan tanggal merchandise

```
Pilih menu (0-5): 5
=== Daftar Koleksi Merchandise Anime ===
```

No	Nama Karakter	Anime	Genre	Deskripsi	Tanggal
1	Aqua	Konosuba	Comedy	Figure Aqua menangis	15-11-2024
2	Chika Fujiwara	Kaguya-sama	Romance	Poster Chika dansa	14-09-2024
3	Goku	Dragon Ball	Action	Figure Goku Ultra Instinct	12-07-2021
4	Luffy	One Piece	Action	Figure Luffy Gear 5	23-03-2025
5	Naruto	Naruto Shippuden	Action	Figure Naruto Sage Mode	08-03-2024
6	Rem	Re:Zero	Fantasy	Bantal dakimakura Rem	27-06-2021
7	Tsukasa Yuzaki	Tonikaku Kawaii	Romance	Figure gaun pengantin	20-12-2024
8	Yor Forger	Spy x Family	Action	Figure Yor belati	02-03-2024
9	Sarada	Boruto	Action	Sarada dengan Rinnegan	02-10-2023

```
Masukkan nomor koleksi yang ingin dihapus (1-9): 9
Data berhasil dihapus!

Tekan Enter untuk melanjutkan...
=== Menu Perubahan Koleksi ===
1. Lihat Semua Koleksi
2. Urutkan (A-Z)
3. Tambah Koleksi
4. Edit Koleksi
5. Hapus Koleksi
0. Kembali ke Menu Utama
Pilih menu (0-5): 1
=== Daftar Koleksi Merchandise Anime ===
```

No	Nama Karakter	Anime	Genre	Deskripsi	Tanggal
1	Aqua	Konosuba	Comedy	Figure Aqua menangis	15-11-2024
2	Chika Fujiwara	Kaguya-sama	Romance	Poster Chika dansa	14-09-2024
3	Goku	Dragon Ball	Action	Figure Goku Ultra Instinct	12-07-2021
4	Luffy	One Piece	Action	Figure Luffy Gear 5	23-03-2025
5	Naruto	Naruto Shippuden	Action	Figure Naruto Sage Mode	08-03-2024
6	Rem	Re:Zero	Fantasy	Bantal dakimakura Rem	27-06-2021
7	Tsukasa Yuzaki	Tonikaku Kawaii	Romance	Figure gaun pengantin	20-12-2024
8	Yor Forger	Spy x Family	Action	Figure Yor belati	02-03-2024

```
Tekan Enter untuk melanjutkan...|
```

Gambar 4. 8 Menghapus merhandise

```
=== Tentang ===
Program Manajemen Koleksi Merchandise Anime
Dibuat oleh: Rahmat Riyadi

Program yang bertujuan untuk membantu seorang Wibu dalam memanajemen merchandise
anime yang mereka miliki. Dengan adanya program ini diharapkan seorang wibu dapat
menuliskan koleksi yang mereka simpan sehingga memudahkannya untuk diingat.

Program ini akan dikembangkan lebih lanjut untuk memudahkan para Wibu...
Kami menantikan dukungan anda!

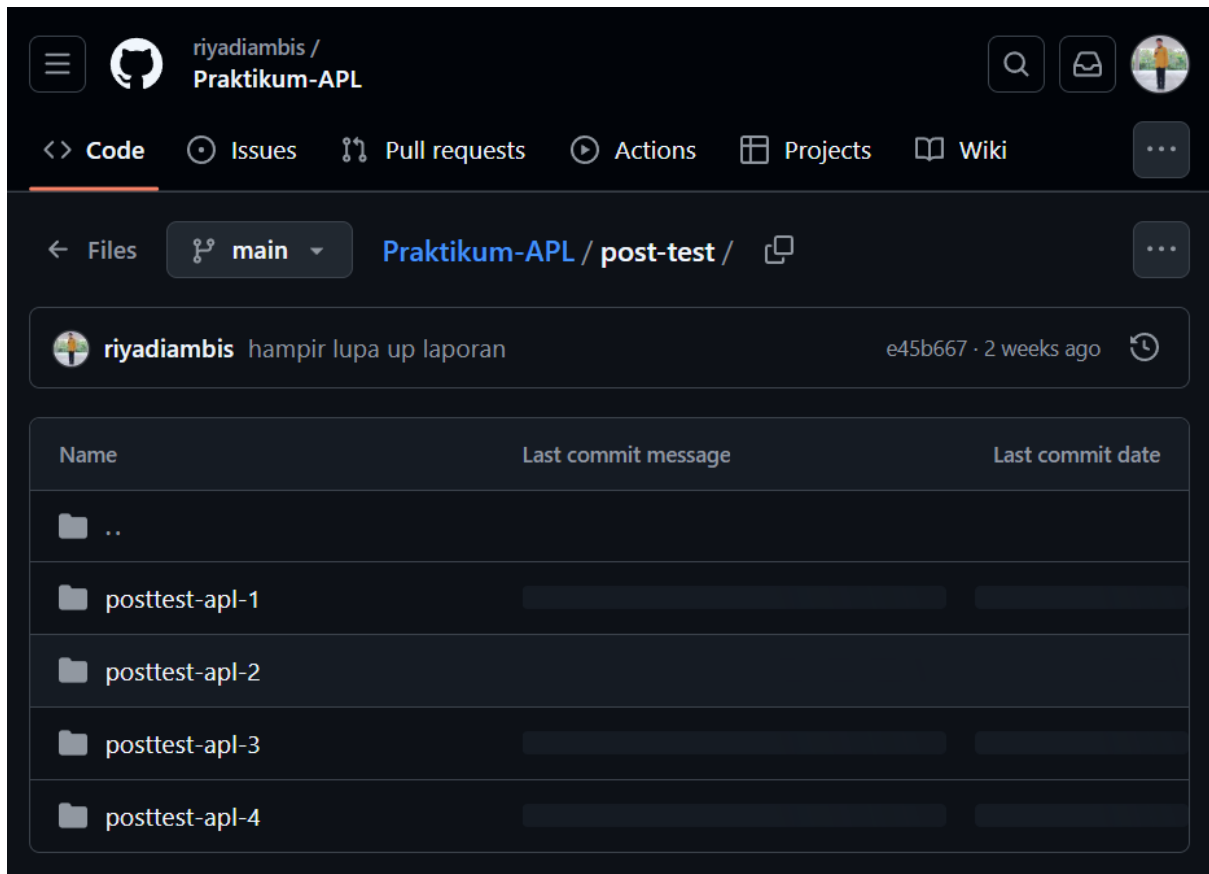
Instagram : @riyadi_ofisharu
Github : @riyadiambis
Versi: 2.2
Apa yang baru :
Peningkatan efiseiensi memori program

Tekan Enter untuk melanjutkan...|
```

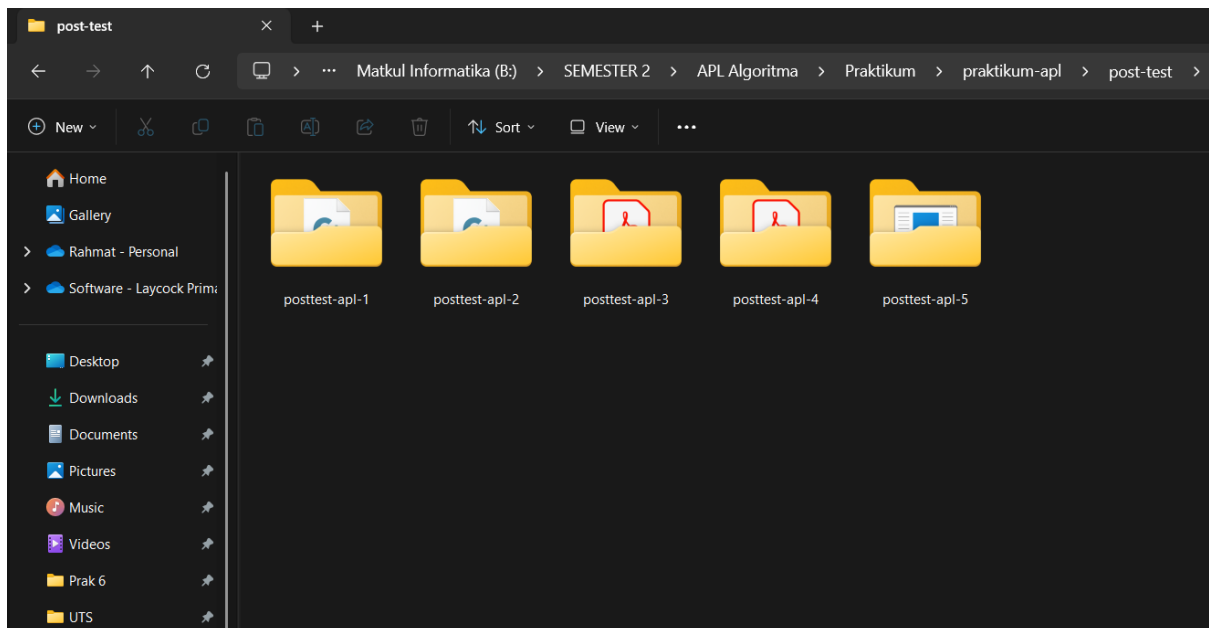
Gambar 4. 9 Menu tentang program



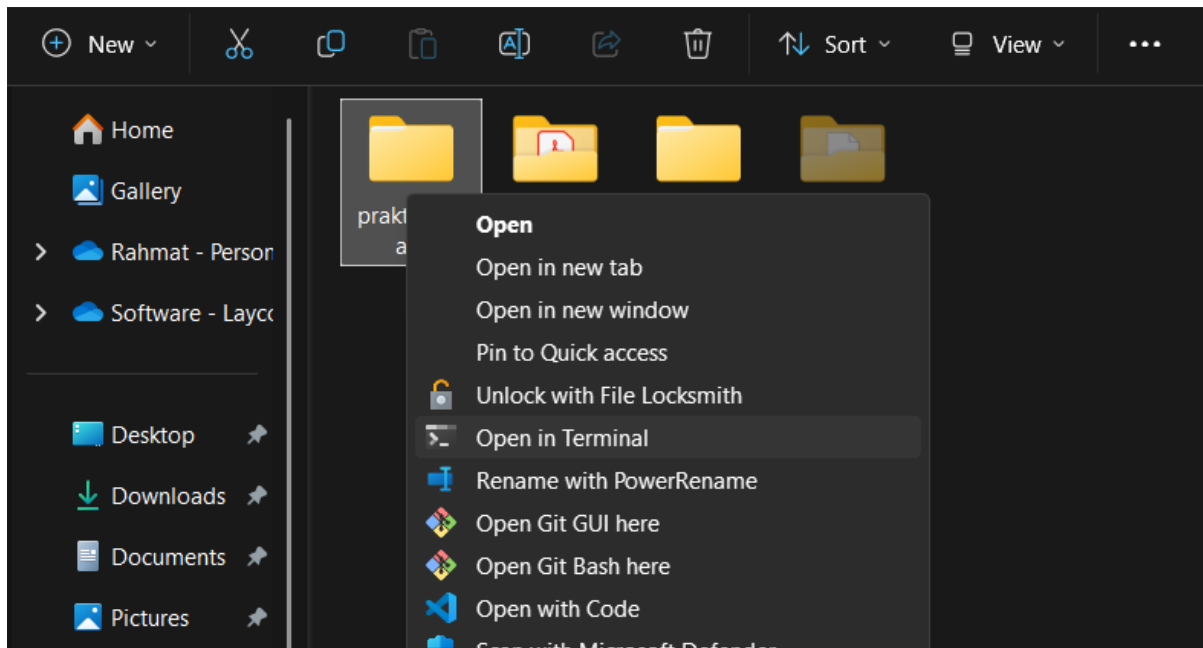
## 5. Langkah-Langkah Git pada VSCode



Gambar 5. 1 Kondisi awal Github



Gambar 5. 2 Menambahkan folder posttest 5



Gambar 5. 3 Membuka terminal lewat folder remote Github

```

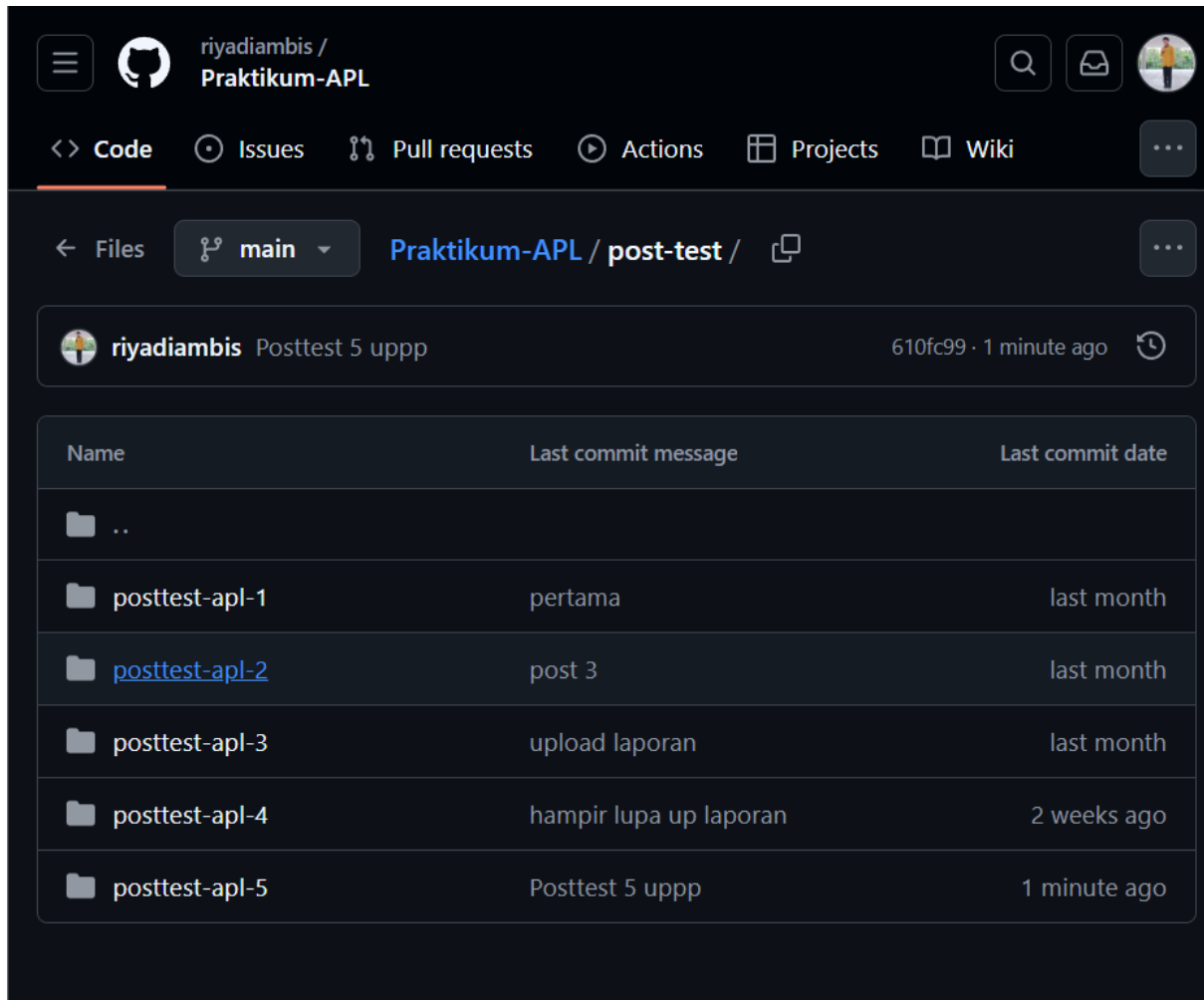
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS B:\SEMESTER 2\APL Algoritma\Praktikum\praktikum-apl> git add .
warning: in the working copy of 'kelas B2'24/Modul 5/.vscode/tasks.json', LF will
be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS B:\SEMESTER 2\APL Algoritma\Praktikum\praktikum-apl> git commit -m "Posttest
5 uppp"
[main 610fc99] Posttest 5 uppp
5 files changed, 459 insertions(+)
create mode 100644 kelas B2'24/Modul 5/.vscode/tasks.json
create mode 100644 kelas B2'24/Modul 5/pointer.cpp
create mode 100644 kelas B2'24/Modul 5/pointer.exe
create mode 100644 post-test/posttest-apl-5/2409106074-RahmatRiyadi-PT-5.cpp
create mode 100644 post-test/posttest-apl-5/2409106074-RahmatRiyadi-PT-5.exe
PS B:\SEMESTER 2\APL Algoritma\Praktikum\praktikum-apl> git push -u origin main
Enumerating objects: 15, done.
Counting objects: 100% (15/15), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (11/11), done.
Writing objects: 100% (12/12), 91.66 KiB | 3.99 MiB/s, done.
Total 12 (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/riyadiambis/Praktikum-APL.git
 e45b667..610fc99 main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS B:\SEMESTER 2\APL Algoritma\Praktikum\praktikum-apl> |

```

Gambar 5. 4 Menuliskan perintah untuk upload posttest



Gambar 5. 5 Posttest berhasil ditambahkan pada Github