

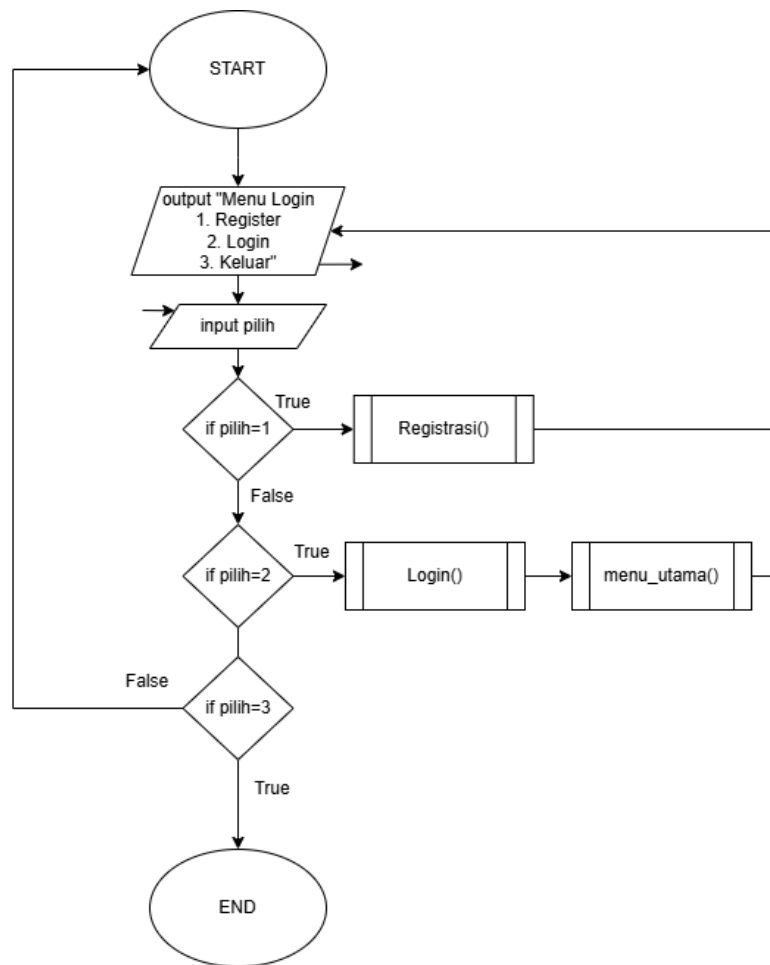
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 6
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



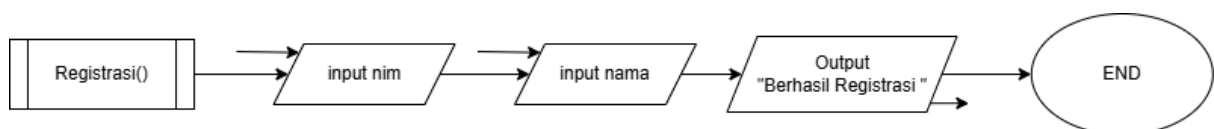
Disusun oleh:
Triya Khairun Nisa (2409106038)
Kelas (A2'24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

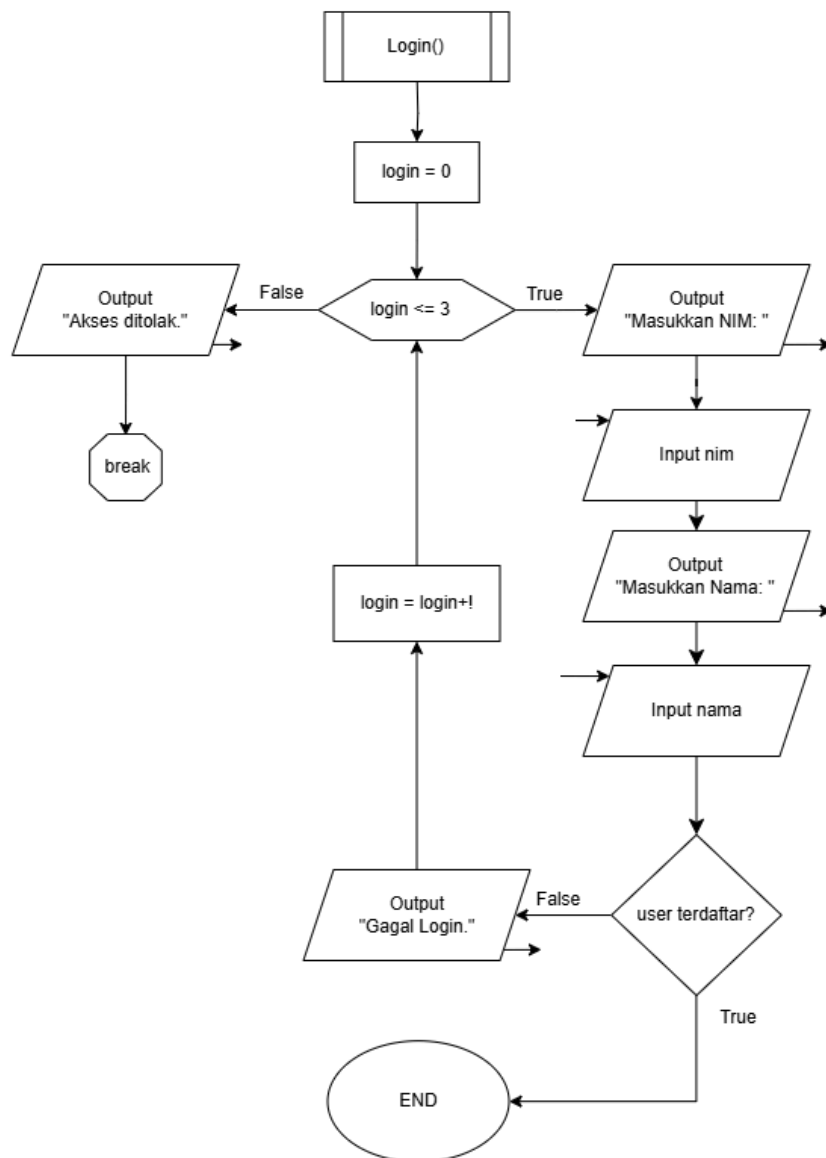
1. Flowchart



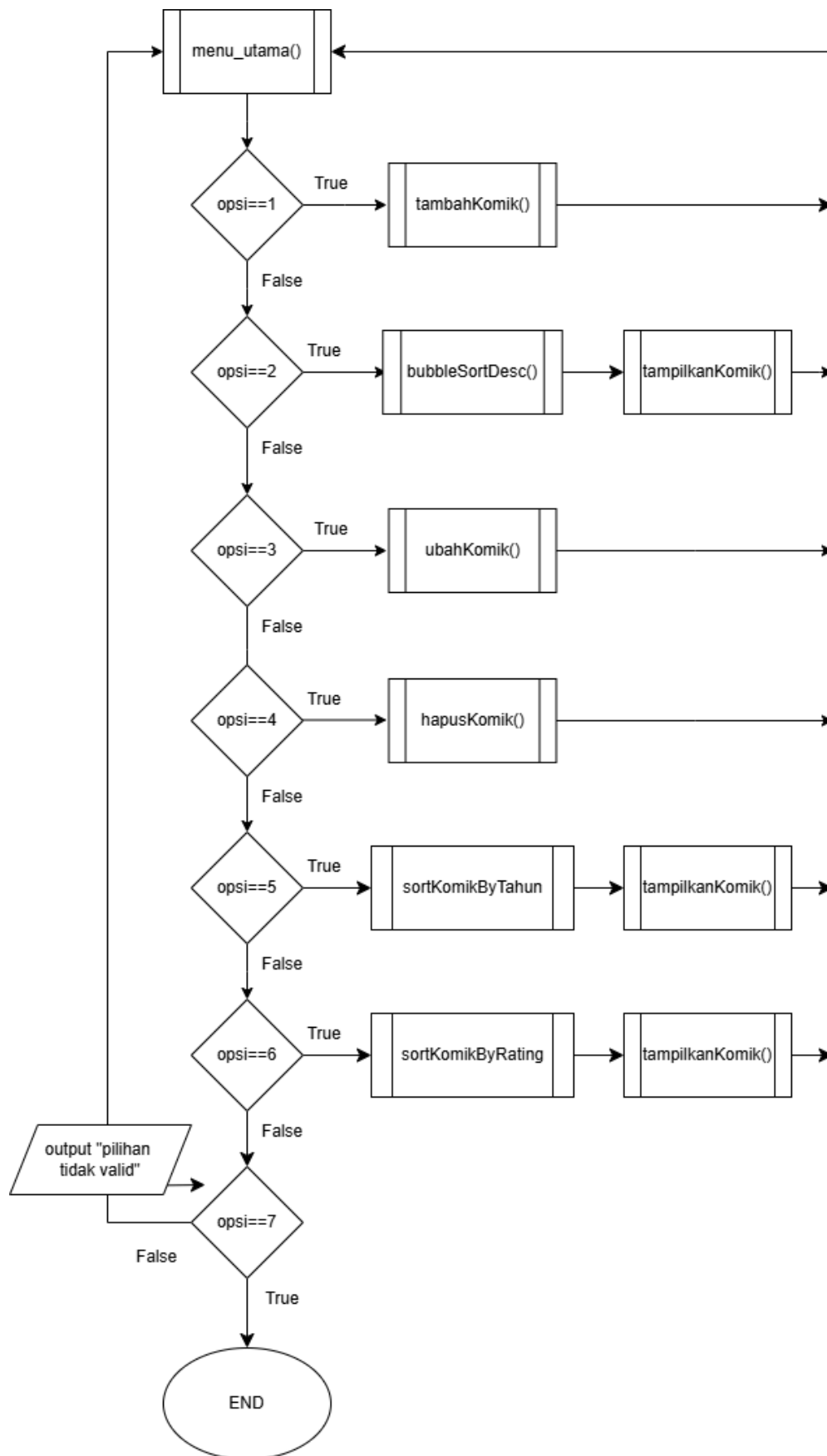
Gambar 1.1 Flowchart A



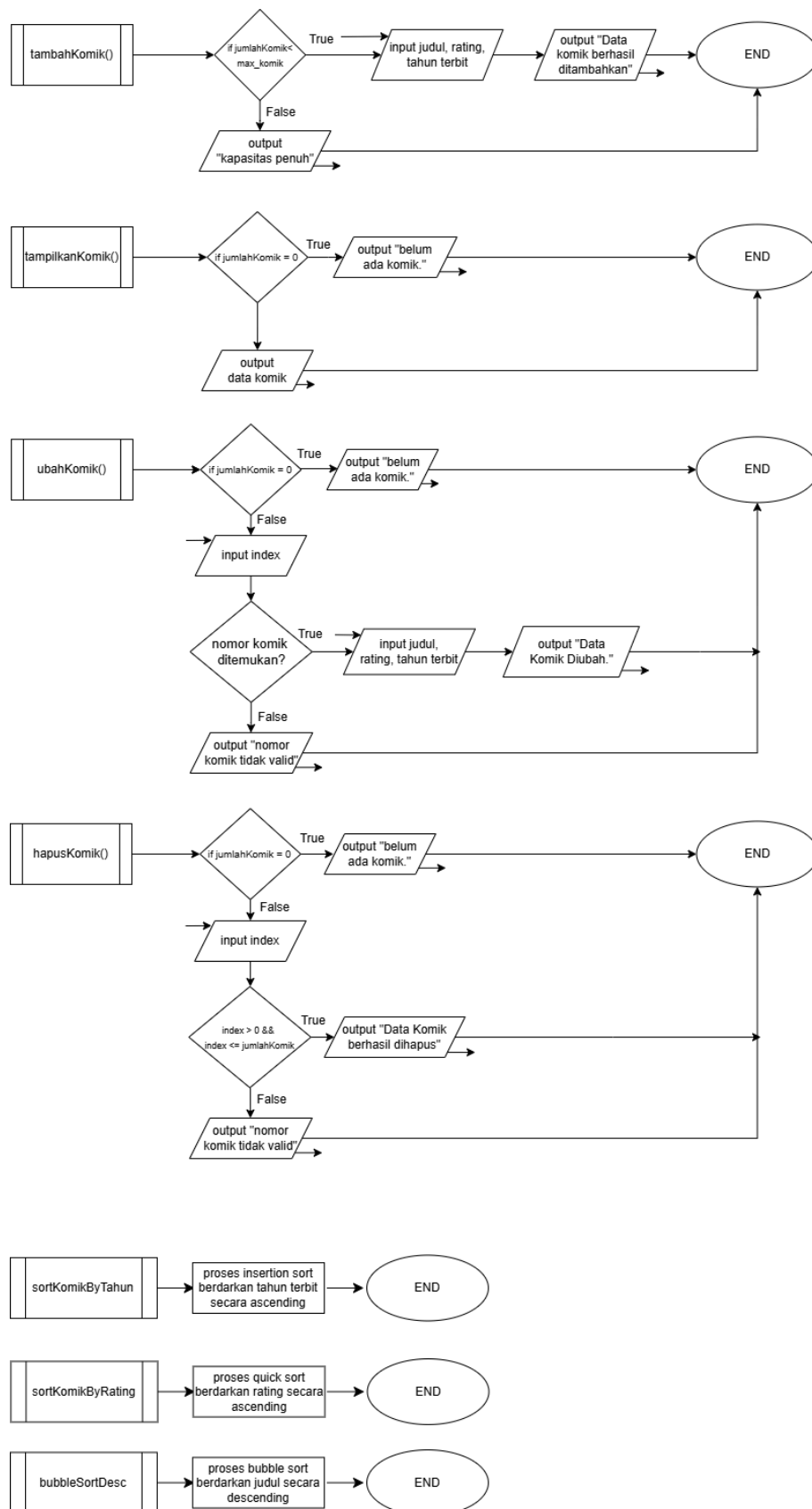
Gambar 1.2 Flowchart Fungsi Registrasi



Gambar 1.3 Flowchart Fungsi Login



Gambar 1.4 Flowchart Fungsi Menu Utama



Gambar 1.5 Flowchart Fungsi-fungsi pada Menu Utama

2. Analisis Program

Program ini bertujuan untuk membantu pengguna dalam memanajemen data-data komik webtoon favorit yang ingin disimpan dengan menerapkan sistem CRUD, yakni konsep dasar dalam pengelolaan data yang mencakup *Create* (menambah data), *Read* (membaca data), *Update* (memperbarui data), dan *Delete* (menghapus data). Pengguna dapat memasukkan dan menyimpan data komik baru ke dalam program. Dengan program ini pengguna diharapkan dapat terbantu dalam menyimpan data komik favoritnya.

3. Source Code

A. Fitur Menu Login dan Keluar dari Program

Fitur ini digunakan bagi pengguna untuk melakukan dan menyimpan data registrasi serta *login* ke dalam program. Selain itu, terdapat fitur untuk mengeluarkan pengguna dari program.

Source Code:

```
void Register(User users[], int &jumlahUser) {
    if (jumlahUser >= MAX_USER) {
        cout << RED << "User sudah penuh!" << RESET << endl;
    } else {
        cout << "Masukkan NIM: ";
        cin >> users[jumlahUser].nim;
        cin.ignore();
        cout << "Masukkan Nama: ";
        getline(cin, users[jumlahUser].nama);
        cout << CYAN << "Berhasil Registrasi!" << RESET << endl;
        jumlahUser++;
    }
}

int Login(User users[], int jumlahUser) {
    for (int login = 1; login <= 3; login++) {
        int nim;
        string nama;
        cout << "Masukkan NIM: ";
        cin >> nim;
        cin.ignore();
        cout << "Masukkan Nama: ";
        getline(cin, nama);
        for (int i = 0; i < jumlahUser; i++) {
            if (users[i].nim == nim && users[i].nama == nama) {
                cout << CYAN << "Login berhasil! Hai, " << users[i].nama <<
RESET << endl;
                return i;
            }
        }
    }
}
```

```

}
cout << RED << "Login gagal! Coba lagi.\n" << RESET << endl;
if (login == 3) {
    cout << RED << "Akses ditolak!" << RESET << endl;
    cout << YELLOW << "Anda Keluar dari Program, bye bye :D";
    cout << " /\_/_/\ " << endl;
    cout << "( o.o ) " << endl;
    cout << " > ^ < " << endl << RESET;
    exit(0);
}

```

```

int main() {
    int pilih;
    while (true) {
        cout << CYAN << "===== " << endl;
        cout << "| Manajemen Komik Webtoon Favorit      |" << endl;
        cout << "| 1. Register                          |" << endl;
        cout << "| 2. Login                            |" << endl;
        cout << "| 3. Keluar                          |" << endl;
        cout << "===== " << RESET << endl;
        cout << "PILIH: ";
        cin >> pilih;
        cin.ignore();

        switch (pilih) {
            case 1:
                Register(users, jumlahUser);
                break;
            case 2: {
                int index = Login(users, jumlahUser);
                if (index != -1) menu_utama(users[index]);
                break;
            }
            case 3:
                cout << YELLOW << "Anda Keluar dari Program, bye bye :D\n";
                cout << " /\_/_/\ " << endl;
                cout << "( o.o ) " << endl;
                cout << " > ^ < " << endl << RESET;
                return 0;
            default:
                cout << RED << "Pilihan tidak valid!" << RESET << endl;
        }
    }
}

```

B. Fitur Menu Utama

Fitur ini digunakan untuk pengguna mengakses fitur-fitur yang tersedia di dalam program.

Source Code:

```

void menu_utama(User &user) {
    int pilihan;
    while (true) {
        cout << CYAN << "==== Menu Utama =====>< endl;
        cout << "1. Tambah Data Komik" << endl;
        cout << "2. Lihat Data Komik" << endl;
        cout << "3. Ubah Data Komik" << endl;
        cout << "4. Hapus Data Komik" << endl;
        cout << "5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit" << endl;
        cout << "6. Urutkan Komik berdasarkan Rating" << endl;
        cout << "7. Keluar" << endl;
        cout << "Pilihan: " << RESET;
        cin >> pilihan;
        cin.ignore();

        switch (pilihan) {
            case 1: tambahKomik(&user); break;
            case 2: bubbleSortDesc(user); tampilkanKomik(&user, 0); break;
            case 3: ubahKomik(user); break;
            case 4: hapusKomik(user); break;
            case 5: sortKomikByTahun(user); tampilkanKomik(&user, 0); break;
            case 6: sortKomikByRating(user); tampilkanKomik(&user, 0); break;
            case 7:
                cout << YELLOW << "Kembali ke Menu Login." << RESET << endl;
                return;
            default:
                cout << RED << "Pilihan tidak valid!" << RESET << endl;
        }
    }
}

```

C. Fitur Create (Menambahkan Data Komik)

Fitur ini digunakan untuk menambahkan data komik yang berisi judul, rating, dan genre.

Source Code:

```

void tambahKomik(User *user) {
    if (user->jumlahKomik >= MAX_KOMIK) {
        cout << RED << "Koleksi penuh!" << RESET << endl;
        return;
    }
    Komik *k = &user->koleksi[user->jumlahKomik];
    cout << "Masukkan judul komik: ";
}

```



```

getline(cin, k->judul);
cout << "Masukkan rating komik: ";
cin >> k->rating;
cout << "Masukkan tahun terbit komik: ";
cin >> k->tahun_terbit;

user->jumlahKomik++;
cout << CYAN << "Data komik berhasil ditambahkan!" << RESET << endl;
}

```

D. Fitur Read (Melihat Data Komik)

Fitur ini digunakan untuk melihat data komik yang tersimpan dalam program.

Source code:

```

void tampilkanKomik(User *user, int index) {
    if (user->jumlahKomik == 0) {
        cout << YELLOW << "Belum ada komik." << RESET << endl;
        return;
    }
    if (index == user->jumlahKomik) return;
    Komik *k = &user->koleksi[index];
    cout << MAGENTA <<
    "+-----+\n";
    cout << "| " << index + 1 << ". Judul: " << k->judul << " | Rating: "
    << k->rating << " | Tahun terbit: " << k->tahun_terbit << " |\n";
    cout << "+-----+\n"
    << RESET;

    tampilkanKomik(user, index + 1);
}

```

E. Fitur Update (Mengubah Data Komik)

Fitur ini digunakan untuk mengubah atau memperbaharui data komik yang tersimpan dalam program.

Source code:

```

void ubahKomik(User &user) {
    tampilkanKomik(&user, 0);
    int index;
    cout << "Masukkan nomor komik yang akan diubah: ";
    cin >> index;
    cin.ignore();
    if (index < 1 || index > user.jumlahKomik) {

```

```

        cout << RED << "Nomor komik tidak valid!" << RESET << endl;
        return;
    }
    Komik &k = user.koleksi[index - 1];
    cout << "Masukkan judul komik baru: ";
    getline(cin, k.judul);
    cout << "Masukkan rating komik baru: ";
    cin >> k.rating;
    cout << "Masukkan tahun terbit komik baru: ";
    cin >> k.tahun_terbit;
    cout << CYAN << "Data komik berhasil diubah!" << RESET << endl;}

```

F. Fitur Delete (Menghapus Data Komik)

Fitur ini digunakan untuk menghapus data komik yang tersimpan dalam program.

Source code:

```

void hapusKomik(User &user) {
    tampilkanKomik(&user, 0);
    int index;
    cout << "Masukkan nomor komik yang akan dihapus: ";
    cin >> index;
    if (index < 1 || index > user.jumlahKomik) {
        cout << RED << "Nomor komik tidak valid!" << RESET << endl;
        return;
    }
    for (int i = index - 1; i < user.jumlahKomik - 1; i++) {
        user.koleksi[i] = user.koleksi[i + 1];
    }
    user.jumlahKomik--;
    cout << CYAN << "Data komik berhasil dihapus!" << RESET << endl;
}

```

G. Fitur Urutan Komik Berdasarkan Tahun Terbit (Insertion Sort Ascending)

Fitur ini digunakan untuk mengurutkan data komik yang tersimpan dalam program berdasarkan tahun terbitnya.

Source code:

```

void sortKomikByTahun(User &user) {
    int n = user.jumlahKomik;
    for (int i = 1; i < n; i++) {
        Komik key = user.koleksi[i];
        int j = i - 1;

        while (j >= 0 && user.koleksi[j].tahun_terbit > key.tahun_terbit) {
            user.koleksi[j + 1] = user.koleksi[j];

```

```

        j--;
    }

    user.koleksi[j + 1] = key;
    cout << "Tahap ke-" << i << ": ";
    for (int k = 0; k < n; k++) {
        cout << user.koleksi[k].tahun_terbit << " ";
    }
    cout << endl;
}

```

G. Fitur Urutan Komik Berdasarkan Rating (Quick Sort Ascending)

Fitur ini digunakan untuk mengurutkan data komik yang tersimpan dalam program berdasarkan nilai rating.

Source code:

```

void quickSort(Komik koleksi[], int low, int high) {
    if (low < high) {
        float pivot = koleksi[high].rating;
        int i = low - 1;

        for (int j = low; j < high; j++) {
            if (koleksi[j].rating <= pivot) {
                i++;
                Komik temp = koleksi[i];
                koleksi[i] = koleksi[j];
                koleksi[j] = temp;
            }
        }

        Komik temp = koleksi[i + 1];
        koleksi[i + 1] = koleksi[high];
        koleksi[high] = temp;

        int partitionIndex = i + 1;

        quickSort(koleksi, low, partitionIndex - 1);
        quickSort(koleksi, partitionIndex + 1, high);
    }
}

void sortKomikByRating(User &user) {
    quickSort(user.koleksi, 0, user.jumlahKomik - 1);
}

```

G. Fitur Urutan Komik Berdasarkan Judul (Bubble Sort Descending)

Fitur ini digunakan untuk mengurutkan data komik yang tersimpan dalam program berdasarkan judul.

Source code:

```
void bubbleSortDesc(User &user) {
    int n = user.jumlahKomik;

    if (n == 0) {
        cout << YELLOW << "Belum ada komik untuk diurutkan." << RESET <<
endl;
        return;
    }

    for (int i = 0; i < n; i++) {
        for (int j = 0; j < (n - i - 1); j++) {
            if (user.koleksi[j].judul < user.koleksi[j + 1].judul) {
                Komik temp = user.koleksi[j];
                user.koleksi[j] = user.koleksi[j + 1];
                user.koleksi[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
=====
| Manajemen Komik Webtoon Favorit |
| 1. Register                      |
| 2. Login                        |
| 3. Keluar                       |
|                                  |
=====
PILIH: 1
Masukkan NIM: 038
Masukkan Nama: Triya
Berhasil Registrasi!
=====
| Manajemen Komik Webtoon Favorit |
| 1. Register                      |
| 2. Login                        |
| 3. Keluar                       |
|                                  |
=====
PILIH: 2
Masukkan NIM: 038
Masukkan Nama: Triya
Login berhasil! Hai, Triya
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 1
Masukkan judul komik: WEE!!!
Masukkan rating komik: 8.9
Masukkan tahun terbit komik: 2022
Data komik berhasil ditambahkan!
Ln 228, Col 2 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} C++ 1000
```

Gambar 4.1 Output 1A

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 1
Masukkan judul komik: The Ki Sisters
Masukkan rating komik: 10
Masukkan tahun terbit komik: 2024
Data komik berhasil ditambahkan!
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 1
Masukkan judul komik: Ken Dedes
Masukkan rating komik: 8
Masukkan tahun terbit komik: 2021
Data komik berhasil ditambahkan!
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
Ln 228, Col 2 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} C++ 1000
```

Gambar 4.2 Output 2A

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Pilihan: 2
+-----+
| 1. Judul: WEE!!! | Rating: 8.9 | Tahun terbit: 2022 |
+-----+
| 2. Judul: The Ki Sisters | Rating: 10 | Tahun terbit: 2024 |
+-----+
| 3. Judul: Ken Dedes | Rating: 8 | Tahun terbit: 2021 |
+-----+
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 5
Tahap ke-1: 2022 2024 2021
Tahap ke-2: 2021 2022 2024
+-----+
| 1. Judul: Ken Dedes | Rating: 8 | Tahun terbit: 2021 |
+-----+
| 2. Judul: WEE!!! | Rating: 8.9 | Tahun terbit: 2022 |
+-----+
| 3. Judul: The Ki Sisters | Rating: 10 | Tahun terbit: 2024 |
+-----+
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
```

Gambar 4.3 Output 3A

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 6
+-----+
| 1. Judul: Ken Dedes | Rating: 8 | Tahun terbit: 2021 |
+-----+
| 2. Judul: WEE!!! | Rating: 8.9 | Tahun terbit: 2022 |
+-----+
| 3. Judul: The Ki Sisters | Rating: 10 | Tahun terbit: 2024 |
+-----+
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 3
+-----+
| 1. Judul: Ken Dedes | Rating: 8 | Tahun terbit: 2021 |
+-----+
| 2. Judul: WEE!!! | Rating: 8.9 | Tahun terbit: 2022 |
+-----+
| 3. Judul: The Ki Sisters | Rating: 10 | Tahun terbit: 2024 |
+-----+
Masukkan nomor komik yang akan diubah: 3
Masukkan judul komik baru: The Ki Sisters
```

Gambar 4.4 Output 4A

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Masukkan rating komik baru: 9
Masukkan tahun terbit komik baru: 2024
Data komik berhasil diubah!
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 2
-----+
| 1. Judul: WEE!!! | Rating: 8.9 | Tahun terbit: 2022 |
-----+
| 2. Judul: The Ki Sisters | Rating: 9 | Tahun terbit: 2024 |
-----+
| 3. Judul: Ken Dedes | Rating: 8 | Tahun terbit: 2021 |
-----+
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 4
-----+
| 1. Judul: WEE!!! | Rating: 8.9 | Tahun terbit: 2022 |
-----+
Ln 228, Col 2 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} C++ Go Live Win32
```

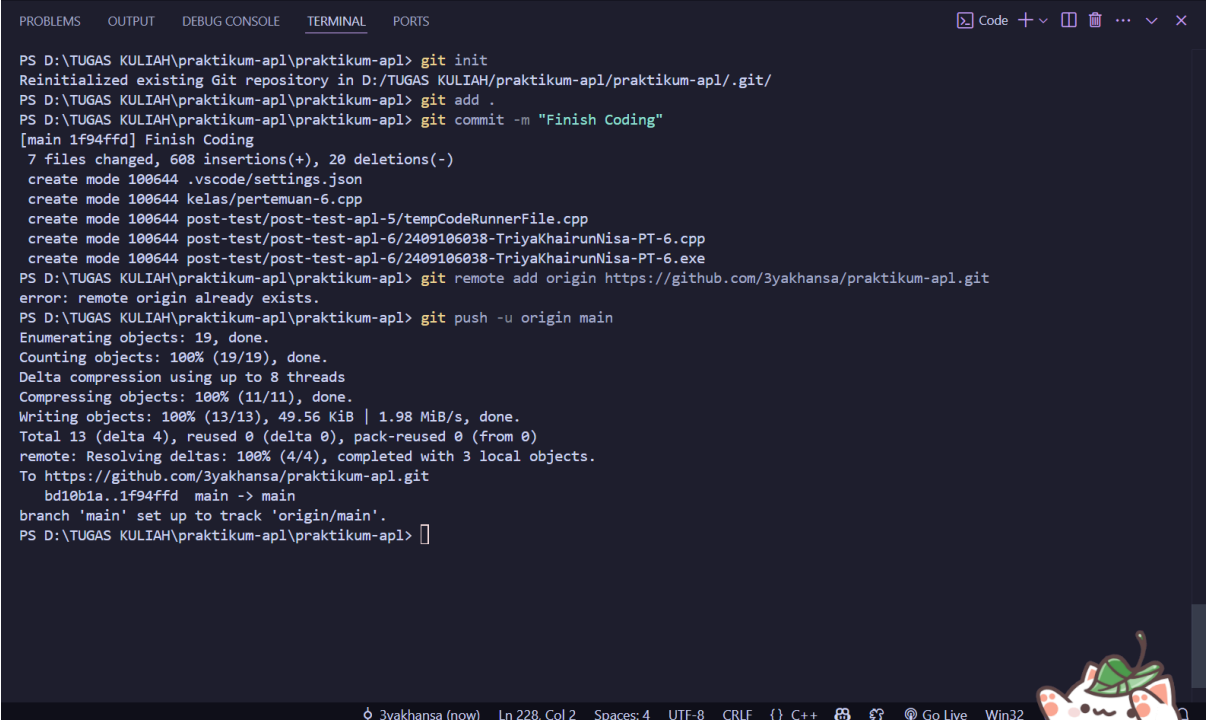
Gambar 4.5 Output 5A

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
| 1. Judul: WEE!!! | Rating: 8.9 | Tahun terbit: 2022 |
-----+
| 2. Judul: The Ki Sisters | Rating: 9 | Tahun terbit: 2024 |
-----+
| 3. Judul: Ken Dedes | Rating: 8 | Tahun terbit: 2021 |
-----+
Masukkan nomor komik yang akan dihapus: 2
Data komik berhasil dihapus!
===== Menu Utama =====
1. Tambah Data Komik
2. Lihat Data Komik
3. Ubah Data Komik
4. Hapus Data Komik
5. Urutkan Komik berdasarkan Tahun Terbit
6. Urutkan Komik berdasarkan Rating
7. Keluar
Pilihan: 7
Kembali ke Menu Login.
=====
| Manajemen Komik Webtoon Favorit |
| 1. Register |
| 2. Login |
| 3. Keluar |
=====
PILIH: 3
Anda Keluar dari Program, bye bye :D
/\_/\
( o.o )
> ^ <
PS D:\TUGAS KULIAH\praktikum-apl\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-6>
Ln 228, Col 2 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} C++ Go Live Win32
```

Gambar 4.6 Output 6A

5. Langkah-Langkah Git pada VSCode

Git berfungsi agar banyak pengembang dapat bekerja secara bersamaan, melacak revisi, dan mengelola riwayat perubahan proyek dengan efisien dibanding mengirim program secara berulang. Dengan demikian, kita dapat mengurangi penggunaan memori perangkat dan file.



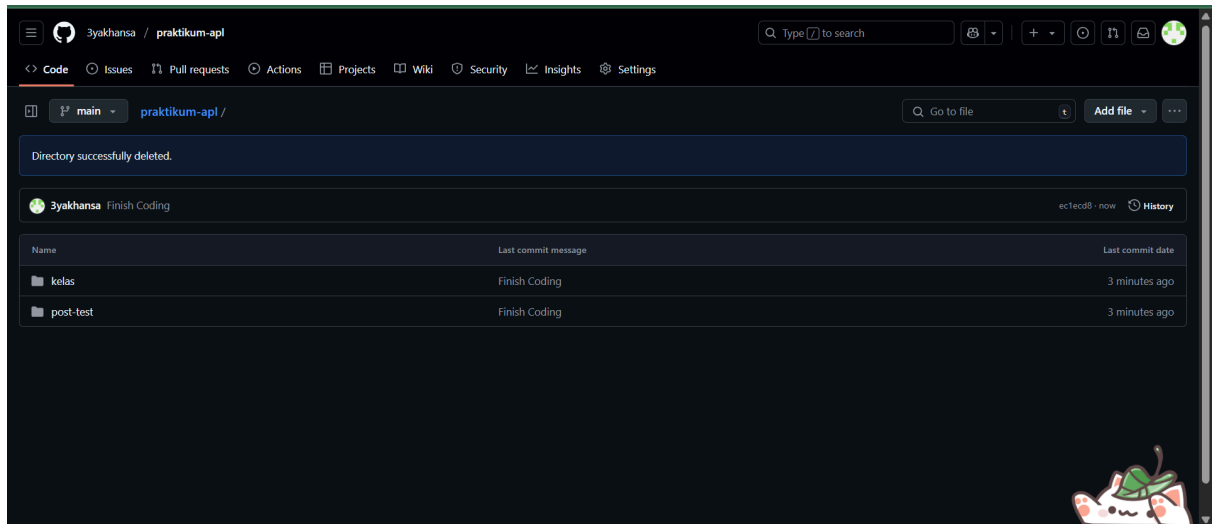
```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\TUGAS KULIAH\praktikum-apl\praktikum-apl> git init
Reinitialized existing Git repository in D:/TUGAS KULIAH/praktikum-apl/praktikum-apl/.git/
PS D:\TUGAS KULIAH\praktikum-apl\praktikum-apl> git add .
PS D:\TUGAS KULIAH\praktikum-apl\praktikum-apl> git commit -m "Finish Coding"
[main 1f94ffd] Finish Coding
7 files changed, 608 insertions(+), 20 deletions(-)
create mode 100644 .vscode/settings.json
create mode 100644 kelas/pertemuan-6.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-apl-5/tempCodeRunnerFile.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-apl-6/2409106038-TriyaKhairunNisa-PT-6.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-apl-6/2409106038-TriyaKhairunNisa-PT-6.exe
PS D:\TUGAS KULIAH\praktikum-apl\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/3yakhansa/praktikum-apl.git
error: remote origin already exists.
PS D:\TUGAS KULIAH\praktikum-apl\praktikum-apl> git push -u origin main
Enumerating objects: 19, done.
Counting objects: 100% (19/19), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (11/11), done.
Writing objects: 100% (13/13), 49.56 KiB | 1.98 MiB/s, done.
Total 13 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 3 local objects.
To https://github.com/3yakhansa/praktikum-apl.git
   bd10b1a..1f94ffd main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS D:\TUGAS KULIAH\praktikum-apl\praktikum-apl>
```

Gambar 5.1 Langkah Git

- a) **git init**
 - ❖ Perintah ini digunakan untuk menginisialisasi atau membuat repository Git di dalam folder proyek.
- b) **git add .**
 - ❖ Perintah ini digunakan untuk menambahkan semua perubahan (file baru, perubahan pada file yang ada, dan file yang dihapus) ke dalam staging area sebelum dilakukan commit.
- c) **git commit -m**
 - ❖ Perintah ini digunakan untuk menyimpan perubahan yang telah ditambahkan ke dalam staging area dengan pesan commit.
- d) **git remote**
 - ❖ git remote adalah perintah dalam Git yang digunakan untuk mengelola repository jarak jauh (*remote repository*).

e) git push

- ❖ Git push adalah perintah yang berfungsi untuk mengunggah perubahan file dari repositori lokal ke repositori jarak jauh. Perintah ini digunakan untuk memperbarui cabang jarak jauh dengan komitmen lokal.



Gambar 5.2 Tampilan Github

Jika *push* berhasil, maka tampilan pada github akan berubah. Dapat terlihat setiap file yang sebelumnya terdapat di lokal perangkat sudah di-*publish* di Github.