

**LAPORAN FINAL PROJECT**  
**PRAKTIKUM ALGORITMA & PEMROGRAMAN**



**OLEH:**

- 1. Putu Widyantara Artanta Wibawa (2108561005)**
- 2. I Made Suma Gunawan (2108561108)**
- 3. Raindra Pramathana (2108561117)**
- 4. Rafly Shaquille Subhan (2108561118)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS UDAYANA**  
**DENPASAR**  
**2022**

## **Kata Pengantar**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyusun “*Laporan Final Project Praktikum Algoritma & Pemrograman*” ini dan menyelesaikannya tepat waktu tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan tugas praktikum ini penulis dibuat dalam rangka memenuhi tugas akhir Mata Kuliah Praktikum Algoritma & Pemrograman yang isinya dibuat dengan jujur sesuai fakta yang penulis dapatkan melalui eksperimen dan referensi di internet.

Penulis juga menyadari bahwa selama berlangsungnya proses penyusunan sampai pada tahap penyelesaian laporan tugas akhir ini tak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, teriring doa dan ucapan terima kasih yang penulis sampaikan kepada seluruh asisten dosen dan semua rekan yang telah berperan secara maksimal dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Karena keterbatasan ilmu maupun pengalaman, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menanti saran maupun kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap agar laporan tugas akhir yang telah dibuat ini mampu memberikan wawasan dan khazanah keilmuan kepada para pembaca khususnya para mahasiswa prodi informatika di Universitas Udayana.

Denpasar, 11 Juni 2022

Penulis

## Daftar Isi

Cover .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan .....	1
1.4 Manfaat .....	2
BAB II. LANDASAN TEORI .....	3
2.1 CodeBlocks .....	3
2.2 Bahasa Pemrograman C .....	3
2.3 CSFML .....	4
BAB III. HASIL APLIKASI .....	5
3.1 Flowchart .....	5
3.2 Implementasi Coding .....	5
3.3 Tampilan Aplikasi .....	13
BAB IV. PENUTUP .....	14
4.1 Kesimpulan .....	15
4.2 Saran .....	15
DAFTAR PUSTAKA .....	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada era yang sudah modern ini, segala macam hal sudah beralih ke metode digital. Mulai dari hal-hal yang sulit untuk dilakukan seperti pekerjaan mesin, hingga hal-hal yang mudah seperti jasa angkutan *gojek* telah mempermudah kehidupan kita. Semua hal tersebut dapat selesai hanya dengan menggerakkan jari kita saja. Salah satunya adalah buku. Brilliant ini merupakan sebuah program yang didesain untuk mempermudah dalam pendataan dan juga pengaksesan buku-buku.

Brilliant merupakan program pendataan juga pengaksesan buku yang dikembangkan oleh kelompok 1 dari kelas E prodi Informatika. Pengembangan program ini dilatarbelakangi oleh penugasan *final project* mata kuliah praktikum algoritma dan pemrograman. Dalam mata kuliah tersebut terdapat beberapa kriteria yang harus terpenuhi. Dengan ketentuan kriteria tersebut kami pun berpikir untuk mengembangkan aplikasi yang dapat memenuhinya. Maka dibuatlah aplikasi Brilliant. Aplikasi ini memuat beberapa fitur-fitur yang dapat membantu pengguna untuk mendata dan mengakses data buku-buku.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan materi yang ada dalam program kami?
2. Bagaimana diagram alir atau *flowchart* dari program yang akan dibuat?
3. Bagaimana tampilan dari program yang dibuat?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dibuatnya laporan ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan mengenai pendataan serta pengaksesan data buku, mempermudah pengguna

dalam masalah pendataan dan pengaksesan data, dan materi-materi yang telah dipelajari dapat diimplementasikan dengan baik.

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan laporan ini adalah agar semakin terbiasa dalam penggunaan bahasa pemrograman C beserta materi-materi yang diberikan, selain itu dengan adanya aplikasi ini diharapkan pengguna mampu mengelola data buku dengan mudah, dan menambah ilmu pengetahuan tentang bahasa pemrograman C dan materi-materi yang berhubungan dengannya.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 CodeBlocks

Code Blocks adalah IDE (Integrated Development Environment) untuk bahasa pemrograman C, C++, dan Fortran. Dalam Code Blocks, sudah tersedia text editor, compiler, linker, dan debugger. Dengan IDE Code Blocks, pengguna dapat dengan langsung membuat project berbasis SFML (Simple and Fast Multimedia Library).

#### 2.2 Bahasa Pemrograman C

Menurut Wirdasari (Vol.8:2010) akar dari bahasa C adalah dari bahasa BCPL yang dikembangkan oleh Martin Richards pada tahun 1967. Bahasa C adalah bahasa yang standar, artinya suatu program ditulis dengan versi bahasa C tertentu akan dapat dikompilasi dengan versi bahasa C yang lain dengan sedikit modifikasi.

Beberapa alasan mengapa bahasa C banyak digunakan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bahasa C tersedia hampir di semua jenis komputer.
2. Kode bahasa C sifatnya adalah *portable*. Aplikasi yang ditulis dengan bahasa C untuk suatu komputer tertentu dapat digunakan di komputer lain hanya dengan sedikit modifikasi.
3. Bahasa C hanya menyediakan sedikit kata-kata kunci.
4. Proses eksekusi program bahasa C lebih cepat.
5. Dukungan pustaka yang banyak. Keandalan bahasa C dicapai dengan adanya fungsi-fungsi pustaka.
6. Selain bahasa tingkat tinggi, C juga dianggap sebagai bahasa tingkat menengah. Bahasa C mampu menggabungkan kemampuan bahasa tingkat tinggi dengan bahasa tingkat rendah.
7. Bahasa C adalah *compiler*, maka akan menghasilkan *executable* program yang banyak dibutuhkan oleh program-program komersial.

## 2.3 CSFML

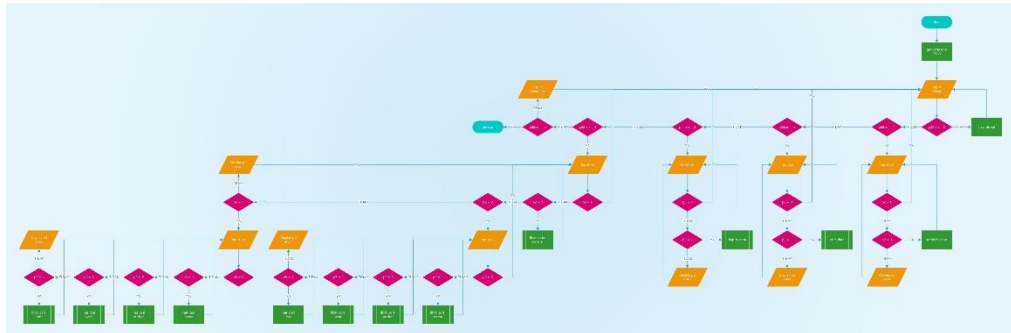
CSFML atau *C Simple and Fast Multimedia Library* adalah *library* perangkat lunak lintas platform yang dirancang untuk menyediakan antarmuka pemrograman aplikasi (API) sederhana ke berbagai komponen multimedia di komputer. CSFML adalah *binding* resmi dari SFML untuk bahasa pemrograman C.

## BAB III

### HASIL APLIKASI

#### 3.1 Flowchart

Berikut adalah digram alir atau *flowchart* dari aplikasi yang kami buat, dimana *flowchart* ini menggambarkan secara garis besar alur dari program.



#### 3.2 Implementasi Coding

Berikut adalah beberapa potongan *source code* dari program yang kami buat, untuk *source code* selengkapnya dapat dilihat pada tautan: <https://github.com/putuwaw/brilliant>

##### main.c

```
#include "crud.h"

int main(){
    getDataFromFile();
    int pilihan, p2, p3;
    bool repeat, r1, r2;
    COORD pos;
    do{
        repeat = true;
        clearScreen();
        printf("|-----|\n");
        -|\n");
        printf("|                * BRILLIANT *                |\n");
        printf("|                Brilliant adalah aplikasi berbasis console dengan |\n");
        |\n");
        printf("|                fitur GUI yang mampu mengolah data buku          |\n");
        printf("|-----|\n");
        -|\n");
        printf("|                |\n");
        printf("|                |\n");
        printf("|                0. About |\n");
        printf("|                1. Tambah Data |\n");
        printf("|                2. Edit Data Buku |\n");
        printf("|                3. Hapus Data |\n");
        printf("|                4. Lihat Data |\n");
        printf("|                5. Keluar Program |\n");
        printf("|                [PILIHAN ANDA] : |\n");
```



```

printf("|
printf("|
printf("|
printf("|
printf("-----|\\n");
--\\n");
printf("|
// Time Calc
time(&rawtime);
timeInfo = localtime(&rawtime);
printf("| Date: %.2d/%.2d/%d
Time:
%.2d.%.2d |\\n",
timeInfo->tm_mday, timeInfo->tm_mon+1, timeInfo->tm_year+1900, timeInfo->tm_hour, timeInfo->tm_min);

printf("=====\\n");
// Cursor Position
pos.X = 39;
pos.Y = 14;
SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
scanf("%d", &pilihan);
fflush(stdin);
switch (pilihan){
case 0:
clearScreen();
view_about();
pauseScreen();
break;
case 1:
do{
r1 = true;
clearScreen();

printf("|-----|\\n");
printf("|
\\n");
printf("|
Ingin tambah buku?
\\n");
printf("|
\\n");
printf("|-----|\\n");
printf("|
\\n");
printf("|
\\n");
printf("|
0. Tidak! (Kembali)
\\n");
printf("|
1. Ya! (Lanjut)
\\n");
printf("|
[PILIHAN ANDA] :
\\n");
printf("|
\\n");
printf("|
\\n");
printf("|
\\n");
printf("-----|\\n");

pos.X = 39;
pos.Y = 10;
SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
scanf("%d", &p2);
pos.X = 0;

```

```

pos.Y = 16;
SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
fflush(stdin);
switch (p2){
    case 0:
        r1 = false;
        break;
    case 1:
        b = malloc(sizeof(book));
        tambah_data(b);
        pauseScreen();
        break;
    default:
        printf("\a|
|\n");
        printf("|
1!\033[0m
|\n");
        printf("|
|\n");
        printf("-----\n");
        pauseScreen();
}
} while (r1);
break;
case 2:
do{
    r1 = true;
    clearScreen();

    printf("|-----
-----|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|-----
-----|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("-----
-----|\n");

    pos.X = 39;
    pos.Y = 10;
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
    scanf("%d", &p2);
    pos.X = 0;
    pos.Y = 16;
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
    fflush(stdin);

```

```

switch (p2){
    case 0:
        r1 = false;
        break;
    case 1:
        edit_data();
        pauseScreen();
        break;
    default:
        printf("\a|
|\n");
        printf("|                                \033[0;31mInput harus 0-
1!\033[0m |\n");
        printf("|
|\n");
        printf("-----\n");
        pauseScreen();
}
} while (r1);
break;
case 3:
do{
    r1 = true;
    clearScreen();

    printf("|-----\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|                                Ingin hapus buku?
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|-----\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|                                0. Tidak! (Kembali)
|\n");
    printf("|                                1. Ya!      (Lanjut)
|\n");
    printf("|                                [PILIHAN ANDA] :
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("|
|\n");
    printf("-----\n");

    pos.X = 39;
    pos.Y = 10;
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
    scanf("%d", &p2);
    pos.X = 0;
    pos.Y = 16;
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
    fflush(stdin);
    switch (p2){
        case 0:
            r1 = false;
            break;

```

```

                                case 1:
                                    hapus_data();
                                    pauseScreen();
                                    break;
                                default:
                                    printf("\a|
|\n");
                                    printf("|                                \033[0;31mInput harus 0-
1!\033[0m                                |\n");
                                    printf("|
|\n");
                                    printf("-----
-----\n");
                                    pauseScreen();
                                }
                            } while (r1);
                            break;
                        case 4:
                            do{
                                r1 = true;
                                clearScreen();

                                printf("|-----
-----|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|                                Ingin lihat apa?
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|-----
-----|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|                                0. Kembali
|\n");
                                printf("|                                1. Lihat Biasa
|\n");
                                printf("|                                2. Lihat Secara Urut
|\n");
                                printf("|                                3. Cari Buku
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|                                [PILIHAN ANDA] :
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("-----
-----\n");

                                pos.X = 39;
                                pos.Y = 12;
                                SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
                                scanf("%d", &p2);
                                pos.X = 0;
                                pos.Y = 18;
                                SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
                                fflush(stdin);
                                switch (p2){
                                    case 0:
                                        r1 = false;
                                        break;

```



```

                                pauseScreen();
                                break;
                                case 4:
                                    lihat_sort_cat();
                                    pauseScreen();
                                    break;
                                default:
                                    printf("\a|
|\n");
                                printf("|                                \033[0;31mInput
harus 0-4!\033[0m                                |\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("-----
-----\n");
                                pauseScreen();
                                }
                                } while (r2);
                                break;
                                case 3:
                                    do{
                                        r2 = true;
                                        clearScreen();

                                printf("|-----
-----|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|                                Buku apa yang ingin anda
cari?                                |\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|-----
-----|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|                                0. Kembali
|\n");
                                printf("|                                1. Cari Nama Buku
|\n");
                                printf("|                                2. Cari Nama Penulis
|\n");
                                printf("|                                3. Cari Tahun Terbit
|\n");
                                printf("|                                4. Cari Kategori
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|                                [PILIHAN ANDA] :
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("|
|\n");
                                printf("-----
-----\n");
                                pos.X = 39;
                                pos.Y = 13;

SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
                                scanf("%d", &p3);
                                fflush(stdin);
                                pos.X = 0;
                                pos.Y = 19;

```

```

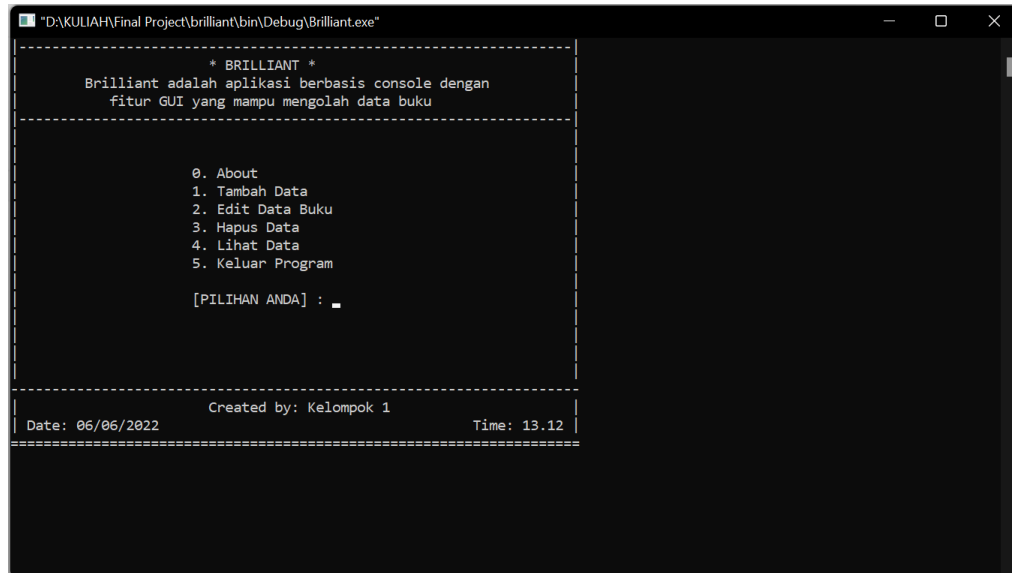
SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
        switch (p3){
            case 0:
                r2 = false;
                break;
            case 1:
                lihat_cari_nama();
                pauseScreen();
                break;
            case 2:
                lihat_cari_author();
                pauseScreen();
                break;
            case 3:
                lihat_cari_year();
                pauseScreen();
                break;
            case 4:
                lihat_cari_cat();
                pauseScreen();
                break;
            default:
                printf("\a|
|\n");
                printf("|\n");
                printf("|\n");
                printf("-----\n");
                pauseScreen();
        }
    } while (r2);
    break;
    default:
        printf("\a|
|\n");
        printf("|\n");
        printf("|\n");
        printf("-----\n");
        pauseScreen();
    }
} while (r1);
break;
case 5:
    pos.X = 0;
    pos.Y = 23;
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
    repeat = false;
    break;
    default:
        pos.X = 0;
        pos.Y = 23;
        SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), pos);
        printf("\a|
|\n");
        printf("|\n");
        printf("|\n");
        printf("-----\n");
        pauseScreen();
    }
} while (repeat);
return 0;
}

```

### 3.3 Tampilan Aplikasi

Berikut adalah beberapa *screenshot* dari aplikasi yang kami buat, untuk tampilan lengkapnya dapat dilihat pada tautan:

<https://github.com/putuwaw/brilliant>





## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan materi yang sudah diajarkan kita bisa buat aplikasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk menyelesaikan masalah manajemen data buku, materi materi yang digunakan seperti *function*, *pointer*, *file operation*, *creating files*, *closing files*, *process files*. Dari semua materi materi yang diajarkan kita bisa membuat program Brilliant yang bisa digunakan untuk mengelola buku dengan mudah.

#### **4.2 Saran**

Adapun saran-saran yang dapat penulis berikan dari pembuatan laporan tugas praktikum ini adalah:

1. Dengan telah dibuatnya laporan tugas praktikum ini semoga dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca pada umumnya.
2. Penulis menyadari bahwa laporan dan program yang dibuat dalam tugas praktikum ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kedepannya penulis akan lebih fokus dan detail dalam menjelaskan dengan sumber-sumber yang lebih banyak dan tentunya dapat dipertanggung jawabkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, A dan Heriyanto. 2005. *Algoritma Pemrograman Menggunakan C++*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Munir, R. 1999. *Algoritma dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal dan C*. Bandung: Informatika.
- Tosin, R. 1997. *Flowchart untuk Siswa dan Mahasiswa*. Jakarta: DINASTINDO.
- Wirdasari, Dian. 2010. *Membuat Program dengan Menggunakan Bahasa "C"*. Jurnal SAINTIKOM Vol.8 No.1 394-409.