



**TUGAS PROJECT**  
**MATA KULIAH**  
**PRAKTIKUM ALGORITMA**

<p><b>Dosen : Agus Nugraha, ST., M.Kom.</b> <b>Asisten Laboratorium : Sevi Nurafni S.T., M.Si.</b></p>
--

**JUDUL PROJECT :**  
**SISTEM PEMINJAMAN BUKU PADA PERPUSTAKAAN DISERTAI**  
**SISTEM SANKSI DENDA**

**OLEH :**

Ariela Safmi Ramdhani	(2C2230005)
Ahmad Muwafiqul' Adli	(2C2230006)
Kanaya Dzikra Setiadi	(2C2230015)

**PROGRAM STUDI S1 SAINS DATA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS KOPERASI INDONESIA**

**2024**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang melimpah, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul "Sistem Peminjaman Buku pada Perpustakaan disertai Sistem Sanksi Denda".

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat ujian akhir semester 1 pada Program Studi Sains Data, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Koperasi Indonesia.

Dalam tugas akhir ini, kami membahas tentang sistem peminjaman buku perpustakaan menggunakan sistem sanksi denda. Sistem ini bertujuan untuk memudahkan para pustakawan dalam mendata fluktuasi buku suatu perpustakaan, juga memberi dampak disiplin kepada para peminjam, sebab terdapat data peminjaman awal hingga pengembalian. Dan apabila melewati tenggat peminjaman maka akan dikenai sanksi sesuai dengan penetapan nominal perharinya.

Kami menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca agar project ini dapat tersusun sempurna.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jatinangor, 17 Januari 2024

Penulis

## **ABSTRAK**

Sistem peminjaman buku perpustakaan merupakan salah satu sistem terpenting dalam tata kelola perpustakaan. Sebab nantinya akan terlihat jumlah peminatan pengunjung perbulan hingga pertahun dan dapat dijadikan bahan evaluasi dalam peningkatan kualitas pelayanan, juga berguna dalam pencarian buku agar lebih efisien yaitu dengan mencari melewati kode buku, dan dapat dijadikan metode disiplin bagi para pengunjung dalam peminjaman buku, karena nantinya terdapat tenggat pengembalian sesuai dengan ketetapan kurun waktu, apabila pengunjung melewati tenggat tersebut maka akan dikenai sanksi denda sesuai dengan ketetapan nominal perharinya.

Pada tugas akhir ini, kami membahas tentang sistem peminjaman buku perpustakaan menggunakan sistem sanksi denda. Sistem ini memiliki beberapa fitur, yaitu:

- Membaca data buku dan peminjam
- Menampilkan data buku yang akan dipinjam
- Menampilkan data peminjam
- Menentukan tanggal pengembalian
- Menentukan selisih hari antara tanggal pengembalian dan batas waktu
- Menghitung denda

Sistem ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman C++.

## DAFTAR ISI

Abstrak .....	3
Daftar Isi.....	4
<b>BAB I Pendahuluan .....</b>	<b>5</b>
1.1    Latar Belakang .....	5
1.2    Batasan Masalah.....	6
<b>BAB II Dasar Teori .....</b>	<b>7</b>
2.1    Sistem Informasi.....	7
2.2    Basis Data.....	7
2.3    Algoritma .....	7
2.4    Flowchart.....	7
2.5    Perpustakaan.....	8
2.6    Buku .....	8
2.7    Daftar Buku .....	8
<b>BAB III Algoritma dan Flowchart.....</b>	<b>9</b>
3.1    Algoritma .....	9
3.2    Flowchart .....	9
<b>BAB IV Implementasi .....</b>	<b>12</b>
4.1    Input .....	12
4.2    Output .....	19
<b>BAB V Penutup .....</b>	<b>21</b>
Daftar Pustaka .....	22

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perpustakaan adalah sebuah institusi atau tempat yang menyediakan koleksi bahan bacaan, seperti buku, majalah, surat kabar, dan materi lainnya, yang dapat diakses oleh masyarakat umum atau anggota tertentu. Tujuan utama perpustakaan adalah menyediakan sumber informasi dan pengetahuan bagi pembaca. Beberapa fungsi perpustakaan meliputi:

1. **Peminjaman Materi:**  
Perpustakaan memungkinkan orang untuk meminjam dan menggunakan berbagai jenis bahan bacaan. Peminjaman ini dapat bersifat sementara, dan anggota perpustakaan biasanya dapat meminjamkan buku atau materi lain untuk dibaca di rumah.
2. **Penyediaan Informasi:**  
Perpustakaan menyediakan akses ke informasi yang luas dan beragam. Koleksi perpustakaan mencakup berbagai topik dan disiplin ilmu, memungkinkan orang untuk mengeksplorasi berbagai subjek.
3. **Ruang Baca dan Penelitian:**  
Perpustakaan juga menyediakan ruang baca dan fasilitas penelitian untuk membantu individu yang ingin belajar atau melakukan penelitian. Beberapa perpustakaan juga memiliki fasilitas seperti komputer, internet, dan sumber daya elektronik lainnya.
4. **Program Pendidikan dan Kegiatan:**  
Banyak perpustakaan mengadakan program pendidikan, seminar, lokakarya, dan kegiatan lainnya untuk meningkatkan literasi dan pengetahuan masyarakat.
5. **Pelestarian Budaya dan Sejarah:**  
Beberapa perpustakaan memiliki koleksi yang berisi materi yang berkaitan dengan sejarah dan budaya suatu daerah atau bangsa. Mereka berperan dalam pelestarian dan penyajian warisan budaya.

Perpustakaan dapat menjadi sumber daya yang sangat berharga bagi individu dan komunitas dalam mencari informasi, belajar, dan mengembangkan pemahaman mereka tentang dunia. Dengan perkembangan teknologi, perpustakaan juga semakin melibatkan sumber daya digital, memberikan akses ke koleksi online dan layanan elektronik. Meskipun perpustakaan memberikan banyak manfaat, ada beberapa kekurangan atau tantangan yang dapat dihadapi oleh perpustakaan. Beberapa di antaranya melibatkan aspek sumber daya, teknologi, dan perubahan dalam kebutuhan masyarakat. Berikut adalah beberapa kekurangan perpustakaan:

1. **Keterbatasan Sumber Daya:**  
Perpustakaan sering kali menghadapi keterbatasan dalam hal anggaran, personel, dan ruang fisik. Hal ini dapat membatasi kemampuan perpustakaan untuk memperluas koleksi, memberikan layanan tambahan, atau memperbarui fasilitas.
2. **Perubahan Teknologi:**  
Perkembangan teknologi, terutama internet dan sumber daya digital, telah mengubah cara orang mengakses informasi. Perpustakaan perlu beradaptasi dengan perubahan ini dan menyediakan sumber daya digital untuk tetap relevan.

3. **Tantangan Literasi Digital:**  
Seiring dengan perubahan teknologi, ada tantangan dalam meningkatkan literasi digital masyarakat. Beberapa orang mungkin kesulitan mengakses atau menggunakan sumber daya digital dengan efektif.
4. **Perubahan Kebutuhan Pengguna:**  
Kebutuhan masyarakat terus berubah, dan perpustakaan harus mampu mengantisipasi dan memenuhi kebutuhan tersebut. Misalnya, meningkatnya permintaan akan akses online dapat memerlukan penyesuaian koleksi dan layanan perpustakaan.
5. **Peningkatan Biaya Sumber Daya Informasi:**  
Biaya akuisisi dan pemeliharaan materi perpustakaan, terutama dalam format cetak, dapat meningkat seiring waktu. Hal ini dapat menjadi kendala bagi perpustakaan dengan anggaran terbatas.
6. **Tantangan Ruang Fisik:**  
Beberapa perpustakaan mungkin menghadapi keterbatasan ruang fisik untuk menampung koleksi yang terus berkembang dan menyediakan ruang untuk berbagai kegiatan dan layanan.
7. **Isu Ketersediaan dan Aksesibilitas:**  
Beberapa komunitas, terutama di daerah pedesaan atau negara berkembang, mungkin mengalami kesulitan dalam mendirikan dan memelihara perpustakaan. Ini dapat menyebabkan ketidaksetaraan dalam akses terhadap informasi.

Penting bagi perpustakaan untuk secara aktif beradaptasi dengan perubahan dan menanggapi kebutuhan masyarakat agar tetap menjadi sumber daya yang relevan dan berharga bagi komunitas mereka.

## **1.2 Batasan Masalah**

Pada tugas akhir ini, kami membahas tentang sistem peminjaman buku perpustakaan menggunakan sistem denda. Sistem ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya menangani peminjaman buku untuk anggota perpustakaan
2. Sistem ini hanya menggunakan satu jenis denda, yaitu denda keterlambatan pengembalian buku

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1 Sistem Informasi**

Sistem Informasi (SI) adalah suatu rangkaian elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyampaikan informasi guna mendukung proses bisnis dalam suatu organisasi atau entitas. Sistem Informasi dirancang untuk membantu pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan dukungan bagi tujuan organisasi. Komponen-komponen sistem informasi meliputi:

1. Input
2. Proses
3. Output
4. Feedback

#### **2.2 Basis Data**

Basis Data memiliki 2 kata yang terdiri atas kata “basis” dan “data”. Basis sendiri memiliki makna atau dapat diartikan sebagai “dasar” atau “pondasi”. Sedangkan kata data diartikan sebagai kumpulan atau fakta dengan keterangan yang benar dan nyata.

Basis data (database) adalah suatu koleksi terorganisir dari data yang saling berhubungan, disimpan secara sistematis di dalam komputer atau sistem komputasi lainnya. Basis data dirancang untuk memungkinkan pengelolaan, penyimpanan, dan pengambilan data dengan efisien. Dalam suatu basis data, data diorganisir ke dalam tabel atau entitas yang terkait satu sama lain, dan informasi dapat diakses dengan menggunakan berbagai query dan perintah.

#### **2.3 Algoritma**

Algoritma berasal dari kata algoris dan ritmis yang pertama kali diperkenalkan oleh Abu Ja'far Muhammad Ibn Musa Al Khwarizmi pada 825 M di dalam buku Al-Jabr Wa-al Muqabla. Algoritma adalah langkah-langkah terdefinisi secara jelas dan terstruktur untuk menyelesaikan suatu masalah atau mencapai suatu tujuan tertentu. Algoritma memberikan instruksi sistematis tentang cara melakukan suatu tugas atau pemrosesan data, mulai dari langkah awal hingga mencapai hasil akhir yang diinginkan. Algoritma merupakan dasar dari komputasi dan pemrograman komputer.

#### **2.4 Flowchart**

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.

Flowchart berperan penting dalam memutuskan sebuah langkah atau fungsionalitas dari sebuah proyek pembuatan program yang melibatkan banyak orang sekaligus. Selain itu dengan menggunakan bagan alur proses dari sebuah program akan lebih jelas, ringkas, dan mengurangi kemungkinan untuk salah penafsiran. Penggunaan flowchart dalam dunia pemrograman juga merupakan cara yang bagus untuk menghubungkan antara kebutuhan teknis dan non-teknis.

## **2.5 Perpustakaan**

Perpustakaan adalah tempat untuk koleksi buku, majalan dan informasi berbentuk fisik lainnya. Perpustakaan lebih dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi untuk dimanfaatkan oleh masyarakat umum yang tidak mampu beli. Menurut Undang-undang Perpustakaan BAB I pasal 1, perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam. Kemudian, dikelola dengan cara khusus guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya.

## **2.6 Daftar Buku**

Daftar buku adalah suatu daftar yang berisi informasi tentang buku-buku, baik yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan.

Daftar buku dalam projek ini :

3. Harry Potter - J.K. Rowling
4. To Kill a Mockingbird - Harper Lee
5. 1984 - George Orwell
6. Midnight at the Library - Skysphere
7. Hello (Again), Cello - Nadia Ristivani
8. Loversation - Valerie Patkar
9. Lentera Senja - Alfia Ramadhani
10. Ghost Girl, Banana - Wiz Wharton



## **BAB III**

### **ALGORITMA DAN FLOWCHART**

#### **3.1 Algoritma**

Berikut adalah algoritma sistem peminjaman buku perpustakaan menggunakan sistem denda:

Algoritma Sistem Peminjaman Buku Perpustakaan Menggunakan Sistem Denda :

Nama Algoritma :

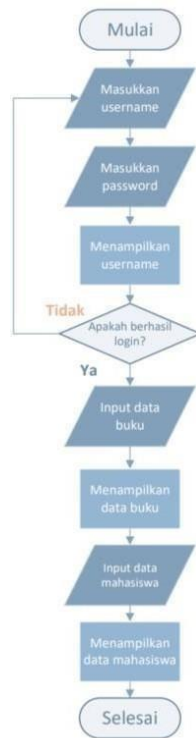
Meminjam Buku Perpuastakaan

Dekripsi :

1. Mulai
2. Masukkan username
3. Masukkan password
4. Peminjaman/pengembalian
5. Masukkan nomor buku yang ingin di pinjam
6. Masukkan nomor member yang akan meminjam
7. Masukkan nomor buku yang ingin di kembalikan
8. Masukkan nomor member yang akan meminjam
9. Masukkan tanggal pengembalian
10. Jika melewati 7 hari dari peminjaman dikenakan denda Rp.500/hari
11. Cek denda
12. Selesai

#### **3.2 Flowchart**

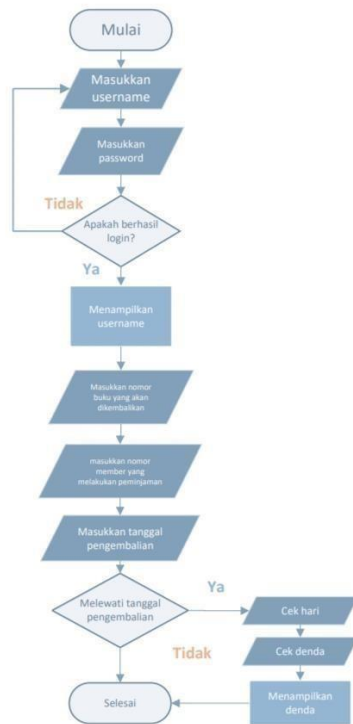
- Nama Algoritma :  
Menampilkan data buku & mahasiswa



- Nama Algoritma :  
Peminjaman buku perpustakaan



- Nama Algoritma :  
Pengembalian buku perpustakaan disertai sistem denda



## BAB IV

### IMPLEMENTASI

Implementasi program peminjaman buku perpustakaan menggunakan sistem denda dapat dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman apa saja, seperti C++, Java, Python, atau JavaScript.

#### 4.1 Input

Berikut adalah contoh implementasi program peminjaman buku perpustakaan menggunakan bahasa pemrograman C++:

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <ctime>

using namespace std;

// member
struct Member {
    string name;
    int memberId;
    int borrowedBooks;
};
```

```
// book
struct Book {
    string title;
    string author;
    int stock;
    int borrowed;
    Member borrowedBy;
    time_t borrowDate;
};

// get tanggal saat ini
string getCurrentDateAsString() {
    time_t now = time(0);
    tm* currentDate = localtime(&now);

    char buffer[80];
    strftime(buffer, sizeof(buffer), "%Y-%m-%d", currentDate);

    return string(buffer);
}

// Menambahkan jumlah hari ke tanggal saat ini
string addDaysToCurrentDate(int daysToAdd) {
    time_t now = time(0);
    now += daysToAdd * 24 * 60 * 60; // Menambahkan detik ke waktu saat ini

    tm* newDate = localtime(&now);

    char buffer[80];
    strftime(buffer, sizeof(buffer), "%Y-%m-%d", newDate);

    return string(buffer);
}

// Fungsi login
void login() {
    string username, password;

    cout << "Masukkan username: ";
    cin >> username;

    cout << "Masukkan password: ";
    cin >> password;

    // user login
    if (username != "mahasiswa" || password != "123") {
        cout << "Login gagal. Periksa kembali username dan password." << endl;
        exit(0);
    }
}
```

```
}

    cout << "Login berhasil. Selamat datang, " << username << "!" << endl;
}

// Menampilkan daftar member
void viewMembers(const Member members[], int memberCount) {
    cout << "Daftar Member:" << endl;
    cout << "======" << endl;
    for (int i = 0; i < memberCount; i++) {
        cout << i + 1 << ". " << members[i].name << " - ID: " <<
members[i].memberId << endl;
    }
}

// Fungsi input member
void inputMember(Member members[], int& memberCount) {
    cin.ignore(); // Membersihkan newline character dari input sebelumnya

    cout << "Masukkan nama member:\t";
    getline(cin, members[memberCount].name);

    members[memberCount].memberId = memberCount + 1; // Member ID diisi secara
otomatis sesuai dengan urutan penambahan
    members[memberCount].borrowedBooks = 0; // Inisialisasi jumlah buku yang
dipinjam oleh member

    cout << "Member berhasil ditambahkan. ID member baru:\t" <<
members[memberCount].memberId << endl;

    memberCount++;
}

// Input buku
void inputBook(Book books[], int& bookCount) {
    cout << "Masukkan judul buku:\t";
    cin.ignore();
    getline(cin, books[bookCount].title);

    cout << "Masukkan nama penulis:\t";
    getline(cin, books[bookCount].author);

    cout << "Masukkan jumlah stok:\t";
    cin >> books[bookCount].stock;

    books[bookCount].borrowed = 0; // Inisialisasi jumlah buku yang dipinjam
    bookCount++;
}
```

```
// Menampilkan daftar buku
void showBookList(const Book books[], int bookCount) {
    cout << "Daftar buku yang tersedia:" << endl;
    int totalStock = 0;
    for (int i = 0; i < bookCount; i++) {
        cout << i + 1 << ". " << books[i].title << " - " << books[i].author <<
" - " << books[i].stock << " stok" << endl;
        totalStock += books[i].stock;
    }
    cout << "Total stok saat ini: " << totalStock << "." << endl;
}

// Peminjaman buku
void borrowBook(Book books[], int bookCount, Member members[], int
memberCount) {
    cout << "Masukkan nomor buku yang ingin dipinjam: ";
    int bookNumber;
    cin >> bookNumber;

    if (bookNumber < 1 || bookNumber > bookCount) {
        cout << "Nomor buku yang Anda masukkan salah. Silakan coba lagi." <<
endl;
        return;
    }

    if (books[bookNumber - 1].stock == 0) {
        cout << "Maaf, stok buku tersebut saat ini kosong. Silakan coba lagi
nanti." << endl;
        return;
    }

    cout << "Masukkan nomor member yang meminjam: ";
    int memberNumber;
    cin >> memberNumber;

    if (memberNumber < 1 || memberNumber > memberCount) {
        cout << "Nomor member yang Anda masukkan salah. Silakan coba lagi." <<
endl;
        return;
    }

    // Periksa batas peminjaman member
    if (members[memberNumber - 1].borrowedBooks >= 3) {
        cout << "Member ini telah mencapai batas peminjaman (maksimum 3
buku)." << endl;
        return;
    }
}
```

```

    books[bookNumber - 1].stock--;
    books[bookNumber - 1].borrowed++;
    books[bookNumber - 1].borrowedBy = members[memberNumber - 1];
    books[bookNumber - 1].borrowDate = time(0);

    members[memberNumber - 1].borrowedBooks++;

    cout << "Buku berhasil dipinjam oleh " << members[memberNumber - 1].name
<< ". Jumlah stok saat ini: " << books[bookNumber - 1].stock << "." << endl;
    cout << "Tanggal peminjaman: " << getCurrentDateAsString() << endl;
    // maks 7 hari
    string futureDate = addDaysToCurrentDate(7);
    cout << "Maksimal Pengembalian 7 hari: " << futureDate << endl;
}

// Menampilkan daftar buku yang sedang dipinjam
void showBorrowedBooks(const Book books[], int bookCount, const Member
members[], int memberCount) {
    bool borrowedBooksExist = false;
    int totalBorrowed = 0;

    cout << "=====" << endl;
    cout << "Daftar buku yang sedang dipinjam:" << endl;
    cout << "=====" << endl;
    for (int i = 0; i < bookCount; i++) {
        if (books[i].borrowed > 0) {
            borrowedBooksExist = true;
            cout << i + 1 << ". " << books[i].title << " - Dipinjam: " <<
books[i].borrowed << " buku oleh " << members[books[i].borrowedBy.memberId -
1].name << endl;
        }
        totalBorrowed += books[i].borrowed;
    }
    cout << "Total buku yang sedang dipinjam: [" << totalBorrowed << "]" <<
endl;

    if (!borrowedBooksExist) {
        cout << "Tidak ada buku yang sedang dipinjam." << endl;
    }
}

// Menghitung selisih hari antara dua tanggal
int calculateDaysDifference(time_t startDate, time_t endDate) {
    // Menghitung selisih detik
    int difference = difftime(endDate, startDate);

    // Mengonversi selisih detik menjadi hari

```



```

    int daysDifference = difference / (60 * 60 * 24);

    return daysDifference;
}

// Pengembalian buku
void returnBook(Book books[], int bookCount, Member members[], int
memberCount) {
    cout << "Masukkan nomor buku yang ingin dikembalikan:\t";
    int bookNumber;
    cin >> bookNumber;

    cout << "Masukkan nomor member yang melakukan peminjaman: ";
    int memberNumber;
    cin >> memberNumber;

    cout << "Masukkan tanggal pengembalian (YYYY-MM-DD): ";
    string returnDate;
    cin >> returnDate;

    // Memeriksa apakah nomor buku dan nomor member yang dimasukkan adalah
    valid
    if (books[bookNumber - 1].borrowDate != 0) {
        // Mengonversi tanggal pengembalian ke dalam time_t
        tm returnDate_tm = {};
        sscanf(returnDate.c_str(), "%d-%d-%d", &returnDate_tm.tm_year,
&returnDate_tm.tm_mon, &returnDate_tm.tm_mday);
        returnDate_tm.tm_year -= 1900; // Tahun dimulai dari 1900
        returnDate_tm.tm_mon -= 1;    // Bulan dimulai dari 0
        time_t returnDateTime = mktime(&returnDate_tm);

        int daysOverdue = calculateDaysDifference(books[bookNumber -
1].borrowDate, returnDateTime);

        // logika denda
        if (daysOverdue > 7) {
            int fine = (daysOverdue - 7) * 500; // Denda Rp. 500 per hari
            cout << "======" << endl;
            cout << "Denda sebesar Rp. " << fine << " dikenakan karena
melebihi batas waktu peminjaman." << endl;
            cout << "Keterlambatan: " << daysOverdue - 7 << " hari." << endl;
            cout << "======" << endl;
        }
    }

    // Mengembalikan buku
    books[bookNumber - 1].stock++;
    books[bookNumber - 1].borrowed--;
}

```

```
// Mengatur ulang informasi peminjaman pada buku
books[bookNumber - 1].borrowDate = 0;

// Mengurangi jumlah buku yang dipinjam oleh member
members[memberNumber - 1].borrowedBooks--;

cout << "Buku berhasil dikembalikan oleh " << members[memberNumber -
1].name << ". Jumlah stok saat ini: " << books[bookNumber - 1].stock << "." <<
endl;
}

// Laporan stok
void showReport(const Book books[], int bookCount) {
    int totalStock = 0;
    int totalBorrowed = 0;
    for (int i = 0; i < bookCount; i++) {
        totalStock += books[i].stock;
        totalBorrowed += books[i].borrowed;
    }
    cout << "\nTotal stok stok buku saat ini:\t" << totalStock << "." << endl;
    cout << "Total buku yang sedang dipinjam:\t" << totalBorrowed << "." <<
endl;
}

int main() {
    cout << "Selamat datang di perpustakaan sederhana!" << endl;

    // Login
    login();

    // Menambahkan data dummy
    Book books[100] = {
        {"Harry Potter", "J.K. Rowling", 5, 0},
        {"To Kill a Mockingbird", "Harper Lee", 3, 0},
        {"1984", "George Orwell", 7, 0},
        {"Malioboro at midnight", "Skysphire", 4, 0},
        {"Hello (Again), Cello", "Nadia Ristivani", 8, 0},
        {"Loversation", "Valerie Patkar", 3, 0},
        {"Lentera Senja", "Alfia Ramadhani", 7, 0},
        {"Ghost Girl, Banana", "Wiz Wharton", 5, 0}
        // Tambahkan data buku dummy sesuai kebutuhan
    };
    int bookCount = 8; // Sesuaikan dengan jumlah buku dummy yang ditambahkan

    Member members[50] = {
        {"Ahmad", 1},
        {"Ariel", 2},
```

```
    {"Kanaya", 3}
};
int memberCount = 3;

while (true) {
    cout << "Pilih menu yang Anda inginkan:" << endl;
    cout << "1. Input Data Buku" << endl;
    cout << "2. Lihat Data Buku" << endl;
    cout << "3. Input Data Member" << endl;
    cout << "4. Lihat Data Member" << endl;
    cout << "5. Peminjaman" << endl;
    cout << "6. Pengembalian" << endl;
    cout << "7. Buku yang sedang dipinjam" << endl;
    cout << "8. Laporan" << endl;
    cout << "9. Exit" << endl;
    cout << "Pilih : ";

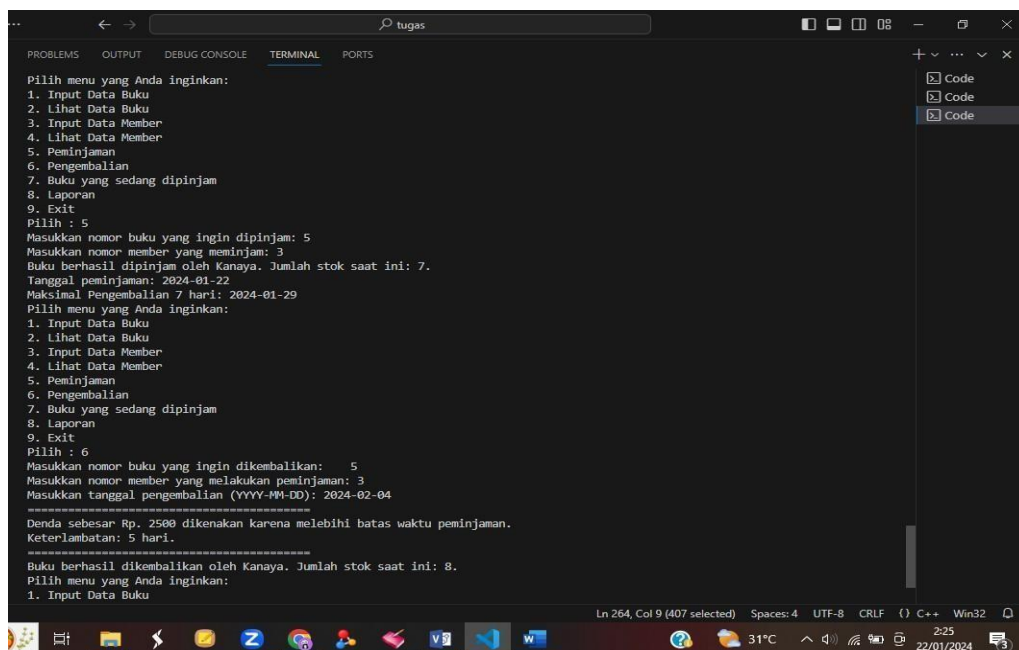
    int menu;
    cin >> menu;

    switch (menu) {
        case 1:
            // Input buku
            inputBook(books, bookCount);
            break;
        case 2:
            // Daftar buku
            showBookList(books, bookCount);
            break;
        case 3:
            // Input member
            inputMember(members, memberCount);
            break;
        case 4:
            // Daftar member
            viewMembers(members, memberCount);
            break;
        case 5:
            // Peminjaman
            borrowBook(books, bookCount, members, memberCount);
            break;
        case 6:
            // Pengembalian
            returnBook(books, bookCount, members, memberCount);
            break;
        case 7:
            // Daftar buku yang sedang dipinjam
            showBorrowedBooks(books, bookCount, members, memberCount);
```

```
        break;
    case 8:
        // Laporan
        showReport(books, bookCount);
        break;
    case 9:
        // Exit
        return 0;
    default:
        cout << "Menu yang Anda masukkan salah. Silakan coba lagi." <<
endl;
    }
}

return 0;
}
```

## 4.2 Output



```
Pilih menu yang Anda inginkan:
1. Input Data Buku
2. Lihat Data Buku
3. Input Data Member
4. Lihat Data Member
5. Peminjaman
6. Pengembalian
7. Buku yang sedang dipinjam
8. Laporan
9. Exit
Pilih : 5
Masukkan nomor buku yang ingin dipinjam: 5
Masukkan nomor member yang meminjam: 3
Buku berhasil dipinjam oleh Kanaya. Jumlah stok saat ini: 7.
Tanggal peminjaman: 2024-01-22
Maksimal Pengembalian 7 hari: 2024-01-29
Pilih menu yang Anda inginkan:
1. Input Data Buku
2. Lihat Data Buku
3. Input Data Member
4. Lihat Data Member
5. Peminjaman
6. Pengembalian
7. Buku yang sedang dipinjam
8. Laporan
9. Exit
Pilih : 6
Masukkan nomor buku yang ingin dikembalikan: 5
Masukkan nomor member yang melakukan peminjaman: 3
Masukkan tanggal pengembalian (YYYY-MM-DD): 2024-02-04
=====
Denda sebesar Rp. 2500 dikenakan karena melebihi batas waktu peminjaman.
Keterlambatan: 5 hari.
=====
Buku berhasil dikembalikan oleh Kanaya. Jumlah stok saat ini: 8.
Pilih menu yang Anda inginkan:
1. Input Data Buku
```

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Pada bab ini, telah dibahas tentang peminjaman buku perpustakaan menggunakan sistem denda. Sistem denda ini bertujuan untuk memberikan sanksi kepada peminjam yang terlambat mengembalikan buku.

Sistem denda ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- Dapat mendorong peminjam untuk mengembalikan buku tepat waktu.
- Dapat menambah pemasukan perpustakaan.

Namun, sistem denda ini juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

- Dapat membebani peminjam yang tidak sengaja terlambat mengembalikan buku.
- Dapat menimbulkan konflik antara peminjam dan perpustakaan.

Untuk mengatasi kekurangan tersebut, perpustakaan dapat menerapkan sistem denda yang adil dan bijaksana. Misalnya, perpustakaan dapat memberikan keringanan denda kepada peminjam yang terlambat mengembalikan buku karena alasan yang wajar.

## DAFTAR PUSTAKA

Deepublish. (2023). Apa itu Perpustakaan: Pengertian, Fungsi dan Ciri-Ciri. Diakses 22 Januari 2024 dari: <https://pengadaan.penerbitdeepublish.com/pengertian-perpustakaan/>

Mikrotekno. (2022). Apa Itu Basis Data? Pengertian, Tujuan, dan Contohnya. Diakses 22 Januari 2024 dari: <https://mikrotekno.com/apa-itu-basis-data-pengertian-tujuan-dan-contohnya/>

Firdilla Kurnia. (2022). Algoritma: Pengertian, Ciri-ciri, Jenis, Serta Fungsi dan Manfaatnya. Diakses 22 Januari 2024 dari: <https://dailysocial.id/post/algoritma-adalah>

Rony Setiawan. (2021). Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya. Diakses 22 Januari 2024 dari: <https://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/>

Wikipedia. (2023). Sistem informasi. Diakses 22 Januari 2024 dari: [https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_informasi](https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi)

Wikipedia. (2023). Buku. Diakses 22 Januari 2024 dari: <https://id.m.wikipedia.org/wiki/Buku>