

PROYEK AKHIR SEMESTER GASAL



NAMA : Leny Khoirina
KELAS : X PPLG 1
NIS : 258719

JUDUL PROYEK : APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN

PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK DAN GIM
SMK NEGERI 1 KANDEMAN
TAHUN PELAJARAN 2025/2026

DESKRIPSI PROYEK

Proyek ini bertujuan untuk membuat **aplikasi manajemen perpustakaan sederhana** yang digunakan pada perpustakaan. Aplikasi ini membantu proses menambah, menampilkan, meminjam, menghapus.

Melalui aplikasi ini, pengguna (pengunjung perpustakaan) dapat:

1. Menampilkan daftar buku yang tersedia di perpustakaan.
2. Menambahkan buku baru ke dalam daftar koleksi.
3. Meminjam buku sehingga buku tersebut dihapus sementara dari daftar koleksi.
4. Menjaga ketersediaan dan pengelolaan buku tetap teratur.

Proyek ini mengimplementasikan **konsep dasar pemrograman** seperti:

1. **Variabel dan Tipe Data** untuk menyimpan informasi seperti nama buku dan pilihan menu.
2. **Operator dan Percabangan (if, else)** untuk memproses logika pengecekan buku dan pilihan menu.
3. **Perulangan (looping)** untuk menampilkan menu dan daftar buku secara terus menerus sampai pengguna memilih keluar.
4. **Array atau List** untuk menyimpan daftar buku yang dapat bertambah atau berkurang.
5. **Fungsi/Method** untuk memisahkan logika program menjadi bagian yang lebih terstruktur sehingga mudah dibaca dan diperbaiki.

RINGKASAN TEORI C# YANG DIGUNAKAN

1. Variabel dan Tipe Data

Variabel digunakan untuk menyimpan data yang akan digunakan dalam program.

Contoh tipe data yang sering digunakan dalam aplikasi manajemen perpustakaan:

```
static Buku[] daftar = new Buku[100];
static int jumlahBuku = 0;
static int noUrutSelanjutnya = 1;
```

- Array → menyimpan daftar buku yang tersedia (maksimal 100).
- int → menyimpan banyaknya buku yang sudah terdaftar.
- double → memberikan nomor urut pada buku ketika ditambahkan.

2. Operator

Operator digunakan untuk melakukan perhitungan atau operasi logika.

Contoh:

```
jumlahBuku++;
```

Jenis operator yang digunakan:

- **Aritmatika:** ++
- **Perbandingan:** ==
- **Logika:** &&
- **Penugasan:** =

3. Percabangan (Kondisi)

Percabangan digunakan untuk menentukan alur program berdasarkan kondisi tertentu.

Contoh:

```
if (daftar[i].Judul == judulCari)
{
    Console.WriteLine("Buku ditemukan.");
}
else
{
    Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
}
```

4. Perulangan (Looping)

Digunakan untuk mengulang proses tertentu seperti saat menampilkan daftar semua buku.

Contoh:

```
for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
{
    Console.WriteLine(daftar[i].No + ". " + daftar[i].Judul);
}
```

5. Array atau List

Array digunakan untuk menyimpan banyak data buku dalam satu variable.

Contoh:

```
static Buku[] daftar = new Buku[100];
```

6. Fungsi atau Method

Fungsi digunakan untuk memecah program menjadi bagian-bagian kecil agar lebih terstruktur.

Contoh:

```
static void TampilkanSemuaBuku()
```

7. Input dan Output

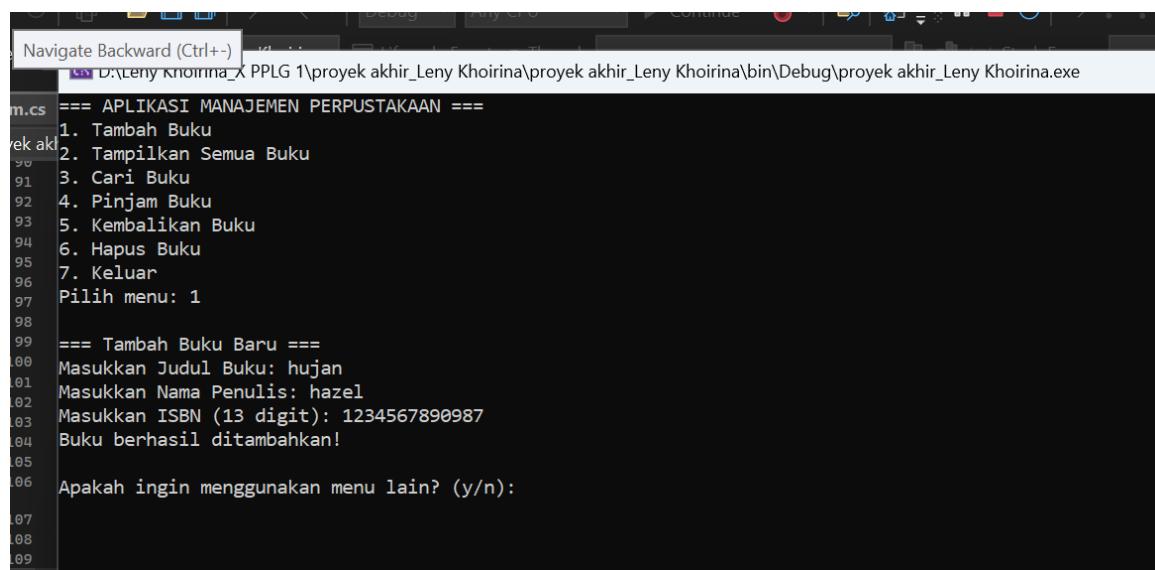
Input digunakan untuk menerima data dari pengguna, sedangkan output menampilkan hasil.

Contoh:

```
Console.WriteLine("==== APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN");
Console.WriteLine("====");
Console.WriteLine("1. Tambah Buku");
Console.WriteLine("2. Tampilkan Semua Buku");
Console.WriteLine("3. Cari Buku");
Console.WriteLine("4. Pinjam Buku");
Console.WriteLine("5. Kembalikan Buku");
Console.WriteLine("6. Hapus Buku");
Console.WriteLine("7. Keluar");
Console.Write("Pilih menu: ");
string pilih = Console.ReadLine();
```

PERANCANGAN PROGRAM

Rancangan Tampilan Aplikasi Manajemen Perpustakaan



```
D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
m.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 1

99 === Tambah Buku Baru ===
100 Masukkan Judul Buku: hujan
101 Masukkan Nama Penulis: hazel
102 Masukkan ISBN (13 digit): 1234567890987
103 Buku berhasil ditambahkan!
104
105 Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n):
106
107
108
109
```

```
Navigate Forward (Ctrl+Shift+-) 1\proyek akhir_Leny Khoirina\proyek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\proyek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
.aki
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 2

== Daftar Buku ==
1 Judul: zyny
2 Penulis: hazel
3 ISBN: 0987654321098
4 Nomor Urut Buku: 1
5 Status: Tersedia

6 Judul: hujan
7 Penulis: hazel
ISBN: 1234567890987
Nomor Urut Buku: 2
Status: Tersedia

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): -
```

```
[10:42 AM] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\proyek akhir_Leny Khoirina\proyek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\proyek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
.aki
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 3

== Cari Buku ==
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 1
Masukkan Nomor Urut Buku: 2

Judul: hujan
Penulis: hazel
ISBN: 1234567890987
Nomor Urut Buku: 2
Status: Tersedia

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): s
```

```
[10:42:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
1s === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
akl 1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 4

== Pinjam Buku ==
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 3
Masukkan Judul Buku: zyny
Buku 'zyny' berhasil dipinjam!

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): -
```

```
[10:42:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
1s === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
akl 1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 5

== Kembalikan Buku ==
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 3
Masukkan Judul Buku: zyny
Buku 'zyny' berhasil dikembalikan!

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): -
```

```
s: [10:12:4] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 6

9 === Hapus Buku ===
10 1. Berdasarkan Nomor Urut
11 2. Berdasarkan ISBN
12 3. Berdasarkan Judul
13 Pilih: 3
14 Masukkan Judul Buku: zyny
15 Buku 'zyny' berhasil dihapus!
16 Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n):
17
```

```
ss: [10:12:4] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
n.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 7

99 Terima kasih telah menggunakan program ini!
00 Tekan ENTER untuk keluar...
01
02
03
04
```

IMPLEMENTASI PROGRAM

Kode program utama

```
using System;

namespace projek_akhir_Leny_Khoirina
{
    internal class Program
    {
        // Struktur data buku

        struct Buku
        {
            public string Judul;
            public string Penulis;
            public string ISBN;
```

```

        public int NoUrut;
        public bool Dipinjam;
    }

    // Array untuk menyimpan data buku
    static Buku[] daftarBuku = new Buku[100];
    static int jumlahBuku = 0;
    static int noUrutSelanjutnya = 1;

    // =====
    // === FUNGSI UTAMA (MENU) ===
    // =====
    static void Main(string[] args)
    {
        bool jalan = true;

        while (jalan)
        {
            Console.Clear();
            Console.WriteLine("== APLIKASI MANAJEMEN
PERPUSTAKAAN ==");
            Console.WriteLine("1. Tambah Buku");
            Console.WriteLine("2. Tampilkan Semua Buku");
            Console.WriteLine("3. Cari Buku");
            Console.WriteLine("4. Pinjam Buku");
            Console.WriteLine("5. Kembalikan Buku");
            Console.WriteLine("6. Hapus Buku");
            Console.WriteLine("7. Keluar");
            Console.Write("Pilih menu: ");
            string pilih = Console.ReadLine();

            switch (pilih)
            {
                case "1": TambahBuku(); break;
                case "2": TampilkanSemuaBuku(); break;
                case "3": CariBuku(); break;
                case "4": PinjamBuku(); break;
                case "5": KembalikanBuku(); break;
                case "6": HapusBuku(); break;
                case "7":
                    Console.WriteLine("\nTerima kasih telah
menggunakan program ini!");
                    Console.WriteLine("Tekan ENTER untuk
keluar... ");
                    Console.ReadLine();
                    jalan = false;
                    break;
                default:
                    Console.WriteLine("Pilihan tidak
valid.");
            }
        }
    }
}

```

```

                break;
            }

            if (jalan)
            {
                Console.WriteLine("\nApakah ingin menggunakan
menu lain? (y/n) : ");
                string lanjut =
Console.ReadLine().ToLower();
                if (lanjut != "y")
                {
                    Console.WriteLine("\nTerima kasih telah
menggunakan program ini!");
                    Console.WriteLine("Tekan ENTER untuk
keluar...");

                    Console.ReadLine();
                    jalan = false;
                }
            }
        }

// =====
// == FUNGSI VALIDASI ISBN (13 DIGIT) ==
// =====
static bool ValidasiISBN(string isbn)
{
    if (isbn.Length != 13)
    {
        Console.WriteLine("Maaf, ISBN tidak valid.
Harus terdiri dari 13 digit angka.");
        return false;
    }
    foreach (char c in isbn)
    {
        if (!Char.IsDigit(c))
        {
            Console.WriteLine("Maaf, ISBN hanya boleh
berisi angka.");
            return false;
        }
    }
    return true;
}

// =====
// == FUNGSI TAMBAH BUKU ==
// =====
static void TambahBuku()
{
    Console.WriteLine("\n== Tambah Buku Baru ==");
}

```

```

Console.WriteLine("Masukkan Judul Buku: ");
string judul = Console.ReadLine();
Console.WriteLine("Masukkan Nama Penulis: ");
string penulis = Console.ReadLine();
Console.WriteLine("Masukkan ISBN (13 digit): ");
string isbn = Console.ReadLine();

if (!ValidasiISBN(isbn))
{
    Console.WriteLine("Kembali ke menu utama..."); 
    return;
}

daftarBuku[jumlahBuku].Judul = judul;
daftarBuku[jumlahBuku].Penulis = penulis;
daftarBuku[jumlahBuku].ISBN = isbn;
daftarBuku[jumlahBuku].NoUrut = noUrutSelanjutnya;
daftarBuku[jumlahBuku].Dipinjam = false;

jumlahBuku++;
noUrutSelanjutnya++;

Console.WriteLine("Buku berhasil ditambahkan!");
}

// =====
// === FUNGSI TAMPILKAN SEMUA BUKU ===
// =====
static void TampilkanSemuaBuku()
{
    Console.WriteLine("\n== Daftar Buku ==");
    if (jumlahBuku == 0)
    {
        Console.WriteLine("Belum ada buku yang terdaftar.");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
    {
        Buku b = daftarBuku[i];
        Console.WriteLine($"Judul: {b.Judul}");
        Console.WriteLine($"Penulis: {b.Penulis}");
        Console.WriteLine($"ISBN: {b.ISBN}");
        Console.WriteLine($"Nomor Urut Buku: {b.NoUrut}");
        Console.WriteLine($"Status: {(b.Dipinjam ? "Dipinjam" : "Tersedia")}");
    }
}

```

```

// =====
// === FUNGSI CARI BUKU ===
// =====
static void CariBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Cari Buku ===");
    Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
    Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
    Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
    Console.Write("Pilih: ");
    string pilihan = Console.ReadLine();

    Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
    if (ditemukan == null)
    {
        Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
        return;
    }

    TampilkanDetailBuku((Buku)ditemukan);
}

// =====
// === FUNGSI PINJAM BUKU ===
// =====
static void PinjamBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Pinjam Buku ===");
    Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
    Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
    Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
    Console.Write("Pilih: ");
    string pilihan = Console.ReadLine();

    Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
    if (ditemukan == null)
    {
        Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
    {
        if ((daftarBuku[i].NoUrut == ((Buku)ditemukan).NoUrut)
            {
                if (daftarBuku[i].Dipinjam)
                {
                    Console.WriteLine("Buku sudah dipinjam!");
                }
            }
    }
}

```

```

        else
        {
            daftarBuku[i].Dipinjam = true;
            Console.WriteLine($"Buku
'{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dipinjam!");
        }
        return;
    }
}

// =====
// === FUNGSI KEMBALIKAN BUKU ===
// =====
static void KembalikanBuku()
{
    Console.WriteLine("\n== Kembalikan Buku ==");
    Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
    Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
    Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
    Console.Write("Pilih: ");
    string pilihan = Console.ReadLine();

    Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
    if (ditemukan == null)
    {
        Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
    {
        if ((Buku)ditemukan).NoUrut ==
(daftarBuku[i].NoUrut)
        {
            if (!daftarBuku[i].Dipinjam)
            {
                Console.WriteLine("Buku belum
dipinjam!");
            }
            else
            {
                daftarBuku[i].Dipinjam = false;
                Console.WriteLine($"Buku
'{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dikembalikan!");
            }
            return;
        }
    }
}

```

```

// =====
// === FUNGSI HAPUS BUKU ===
// =====
static void HapusBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Hapus Buku ===");
    Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
    Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
    Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
    Console.Write("Pilih: ");
    string pilihan = Console.ReadLine();

    Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
    if (ditemukan == null)
    {
        Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
    {
        if (daftarBuku[i].NoUrut == ((Buku)ditemukan).NoUrut)
        {
            Console.WriteLine($"Buku '{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dihapus!");
            for (int j = i; j < jumlahBuku - 1; j++)
                daftarBuku[j] = daftarBuku[j + 1];
            jumlahBuku--;
            return;
        }
    }
}

// =====
// === FUNGSI CARI BUKU ===
// =====
static Buku? CariData(string pilihan)
{
    if (pilihan == "1")
    {
        Console.Write("Masukkan Nomor Urut Buku: ");
        int nomor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
            if (daftarBuku[i].NoUrut == nomor) return daftarBuku[i];
    }
    else if (pilihan == "2")
    {
        Console.Write("Masukkan ISBN Buku: ");
    }
}

```

```

        string isbn = Console.ReadLine();
        if (!ValidasiISBN(isbn)) return null;
        for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
            if (daftarBuku[i].ISBN == isbn) return
daftarBuku[i];
    }
    else if (pilihan == "3")
    {
        Console.Write("Masukkan Judul Buku: ");
        string judul = Console.ReadLine().ToLower();
        for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
            if
(daftarBuku[i].Judul.ToLower().Contains(judul)) return
daftarBuku[i];
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Pilihan tidak valid.");
    }

    return null;
}

// =====
// === FUNGSI TAMPIL DETAIL BUKU ===
// =====
static void TampilkanDetailBuku(Buku b)
{
    Console.WriteLine($"\\nJudul: {b.Judul}");
    Console.WriteLine($"Penulis: {b.Penulis}");
    Console.WriteLine($"ISBN: {b.ISBN}");
    Console.WriteLine($"Nomor Urut Buku: {b.NoUrut}");
    Console.WriteLine($"Status: { (b.Dipinjam ?
"Dipinjam" : "Tersedia") }");
}
}
}

```

Penjelasan Kode Program

1. Deklarasi Namespace dan Class

```

using System;

namespace proyek_akhir_Leny_Khoirina
{
    class Program
    {
        ...
    }
}

```

- using System; → digunakan agar kita bisa memakai perintah dasar C# seperti Console.WriteLine() dan Console.ReadLine().
- namespace proyek_akhir_Leny_Khoirina → ruang lingkup (wadah) program agar tidak bentrok dengan program lain.
- class Program → kelas utama tempat kode program dijalankan.

2. Fungsi Utama (menu)

```
// Struktur data buku
struct Buku
{
    public string Judul;
    public string Penulis;
    public string ISBN;
    public int NoUrut;
    public bool Dipinjam;
}
```

- Mengelompokkan data buku menjadi satu kesatuan.
- Mengurangi penggunaan variabel terpisah yang dapat membisingkan.
- Memudahkan saat menambahkan, mencari, menampilkan, meminjam, mengembalikan, atau menghapus buku.

3. Deklarasi Array Menyimpan Data Buku

```
// Array untuk menyimpan data buku
static Buku[] daftarBuku = new Buku[100];
static int jumlahBuku = 0;
static int noUrutSelanjutnya = 1;
```

- sebagai tempat penyimpanan utama, sehingga program dapat mengakses buku dengan mudah.
- untuk mengetahui berapa banyak buku yang sudah ada.
- untuk memastikan setiap buku memiliki nomor identitas unik.

4. Menampilkan Menu Utama

```
// =====
// === FUNGSI UTAMA (MENU) ===
// =====
static void Main(string[] args)
{
    bool jalan = true;

    while (jalan)
    {
        Console.Clear();
        Console.WriteLine("===== APLIKASI MANAJEMEN
PERPUSTAKAAN =====");
        Console.WriteLine("1. Tambah Buku");
        Console.WriteLine("2. Tampilkan Semua Buku");
        Console.WriteLine("3. Cari Buku");
        Console.WriteLine("4. Pinjam Buku");
        Console.WriteLine("5. Kembalikan Buku");
        Console.WriteLine("6. Hapus Buku");
        Console.WriteLine("7. Keluar");
        Console.Write("Pilih menu: ");
        string pilih = Console.ReadLine();

        switch (pilih)
        {
            case "1": TambahBuku(); break;
            case "2": TampilkanSemuaBuku(); break;
            case "3": CariBuku(); break;
            case "4": PinjamBuku(); break;
            case "5": KembalikanBuku(); break;
            case "6": HapusBuku(); break;
            case "7":
```

```

        Console.WriteLine("\nTerima kasih telah
menggunakan program ini!");
        Console.WriteLine("Tekan ENTER untuk
keluar...");

        Console.ReadLine();
        jalan = false;
        break;

    default:
        Console.WriteLine("Pilihan tidak valid.");
        break;
    }

    if (jalan)
    {
        Console.Write("\nApakah ingin menggunakan menu
lain? (y/n) : ");
        string lanjut = Console.ReadLine().ToLower();
        if (lanjut != "y")
        {
            Console.WriteLine("\nTerima kasih telah
menggunakan program ini!");
            Console.WriteLine("Tekan ENTER untuk
keluar...");

            Console.ReadLine();
            jalan = false;
        }
    }
}

```

- menampilkan menu interaktif kepada pengguna.
- menerima input pilihan dari pengguna.
- menjalankan fitur yang dipilih seperti tambah buku, tampilkan semua buku, dan lain sebagainya.

- mengontrol jalannya program dengan variable jalan.
- mengakhiri program saat pengguna memilih menu keluar.

5. Fungsi validasi ISBN

```
// =====
// == FUNGSI VALIDASI ISBN (13 DIGIT) ==
// =====

static bool ValidasiISBN(string isbn)
{
    if (isbn.Length != 13)
    {
        Console.WriteLine("Maaf, ISBN tidak valid. Harus
terdiri dari 13 digit angka.");
        return false;
    }
    foreach (char c in isbn)
    {
        if (!Char.IsDigit(c))
        {
            Console.WriteLine("Maaf, ISBN hanya boleh berisi
angka.");
            return false;
        }
    }
    return true;
}
```

- mencegah kesalahan input yang dapat menyebabkan data buku salah atau duplikat.
- menjamin keakuratan data karena ISBN merupakan identitas resmi buku.
- menjaga agar sistem tetap konsisten dan terstruktur.

6. Fungsi Tambah Buku

```

// =====
// === FUNGSI TAMBAH BUKU ===
// =====

static void TambahBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Tambah Buku Baru ===");
    Console.Write("Masukkan Judul Buku: ");
    string judul = Console.ReadLine();
    Console.Write("Masukkan Nama Penulis: ");
    string penulis = Console.ReadLine();
    Console.Write("Masukkan ISBN (13 digit): ");
    string isbn = Console.ReadLine();

    if (!ValidasiISBN(isbn))
    {
        Console.WriteLine("Kembali ke menu utama...");
        return;
    }

    daftarBuku[jumlahBuku].Judul = judul;
    daftarBuku[jumlahBuku].Penulis = penulis;
    daftarBuku[jumlahBuku].ISBN = isbn;
    daftarBuku[jumlahBuku].NoUrut = noUrutSelanjutnya;
    daftarBuku[jumlahBuku].Dipinjam = false;

    jumlahBuku++;
    noUrutSelanjutnya++;

    Console.WriteLine("Buku berhasil ditambahkan!");
}

```

- menambahkan buku baru ke dalam sistem dengan informasi lengkap.
- menjamin ISBN valid sebelum data disimpan.

- memberikan nomor urut otomatis agar tiap buku memiliki identitas unik di perpustakaan.
- menginisialisasi status buku sebagai belum dipinjam.

7. Fungsi Tampilkan Semua Buku

```
// =====
// === FUNGSI TAMPILKAN SEMUA BUKU ===
// =====
static void TampilkanSemuaBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Daftar Buku ===");
    if (jumlahBuku == 0)
    {
        Console.WriteLine("Belum ada buku yang terdaftar.");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
    {
        Buku b = daftarBuku[i];
        Console.WriteLine($"Judul: {b.Judul}");
        Console.WriteLine($"Penulis: {b.Penulis}");
        Console.WriteLine($"ISBN: {b.ISBN}");
        Console.WriteLine($"Nomor Urut Buku: {b.NoUrut}");
        Console.WriteLine($"Status: {b.Dipinjam} ? Dipinjam" : "Tersedia") );
    }
}
```

- Menampilkan seluruh buku yang tersedia dalam perpustakaan
- Memberikan informasi lengkap buku sehingga pengguna dapat memilih buku yang ingin dipinjam atau dilihat.

- Menunjukkan status peminjaman buku (sedang dipinjam atau masih tersedia).

8. Fungsi Cari Buku

```

// =====
// === FUNGSI CARI BUKU ===
// =====

static void CariBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Cari Buku ===");
    Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
    Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
    Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
    Console.Write("Pilih: ");
    string pilihan = Console.ReadLine();

    Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
    if (ditemukan == null)
    {
        Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
        return;
    }

    TampilkanDetailBuku( (Buku) ditemukan );
}

```

- Menampilkan pilihan cara mencari buku (Nomor Urut, ISBN, Judul)
- Menerima pilihan dari pengguna
- Memanggil fungsi CariData() untuk melakukan pencarian
- Jika buku ditemukan → Menampilkan detail buku
- Jika tidak ditemukan → Memberi pesan “Buku tidak ditemukan”

9. Fungsi Pinjam Buku

```

// =====
// === FUNGSI PINJAM BUKU ===
// =====

static void PinjamBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Pinjam Buku ===");
    Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
    Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
    Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
    Console.Write("Pilih: ");
    string pilihan = Console.ReadLine();

    Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
    if (ditemukan == null)
    {
        Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
    {
        if (daftarBuku[i].NoUrut == ((Buku)ditemukan).NoUrut)
        {
            if (daftarBuku[i].Dipinjam)
            {
                Console.WriteLine("Buku sudah dipinjam!");
            }
            else
            {
                daftarBuku[i].Dipinjam = true;
                Console.WriteLine($"Buku '{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dipinjam!");
            }
        }
    }
}

```

```
    }  
  
    return;  
  
}  
  
}
```

- Fungsi ini memungkinkan pengguna meminjam buku dengan memilih metode pencarian.
 - Jika buku sudah dipinjam, program memberi peringatan dan tidak mengubah data.
 - Jika buku ditemukan dan masih tersedia, status buku berubah menjadi Dipinjam.
 - Fungsi ini membantu mencegah double borrowing atau peminjaman ganda.

10. Fungsi Kembalikan Buku

```
// =====
// === FUNGSI KEMBALIKAN BUKU ===
// =====

static void KembalikanBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Kembalikan Buku ===");
    Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
    Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
    Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
    Console.Write("Pilih: ");
    string pilihan = Console.ReadLine();

    Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
    if (ditemukan == null)
    {
        Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
        return;
    }

    for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
    {
        if (ditemukan == buku[i])
        {
            buku[i] = null;
            Console.WriteLine("Buku berhasil dikembalikan.");
            break;
        }
    }
}
```

```

    {
        if (daftarBuku[i].NoUrut == ((Buku)ditemukan).NoUrut)
        {
            if (!daftarBuku[i].Dipinjam)
            {
                Console.WriteLine("Buku belum dipinjam!");
            }
            else
            {
                daftarBuku[i].Dipinjam = false;
                Console.WriteLine($"Buku '{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dikembalikan!");
            }
            return;
        }
    }
}

```

- Memudahkan Data Pengembalian Buku.
- Tidak memungkinkan pengembalian buku yang belum dipinjam, sehingga data tetap valid.
- Mengembalikan buku berarti mengubah status dari Dipinjam = true menjadi Dipinjam = false.

11. Fungsi Hpus Buku

```

// =====
// === FUNGSI HAPUS BUKU ===
// =====
static void HapusBuku()
{
    Console.WriteLine("\n==== Hapus Buku ===");
    Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
}

```

```

Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
Console.Write("Pilih: ");
string pilihan = Console.ReadLine();

Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
if (ditemukan == null)
{
    Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
    return;
}

for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
{
    if (daftarBuku[i].NoUrut ==
        ((Buku)ditemukan).NoUrut)
    {
        Console.WriteLine($"Buku
'{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dihapus!");
        for (int j = i; j < jumlahBuku - 1; j++)
            daftarBuku[j] = daftarBuku[j + 1];
        jumlahBuku--;
    }
}
}

```

- Fungsi ini menghapus buku secara permanen dari sistem.
- Penghapusan dapat dilakukan berdasarkan pencarian dengan 3 pilihan metode.
- Sistem memastikan buku hanya dihapus apabila benar-benar ditemukan.

12. Fungsi Cari Data Buku

```

// =====
// === FUNGSI CARI BUKU ===

```

```

// =====
static Buku? CariData(string pilihan)
{
    if (pilihan == "1")
    {
        Console.Write("Masukkan Nomor Urut Buku: ");
        int nomor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
            if (daftarBuku[i].NoUrut == nomor) return
        daftarBuku[i];
    }
    else if (pilihan == "2")
    {
        Console.Write("Masukkan ISBN Buku: ");
        string isbn = Console.ReadLine();
        if (!ValidasiISBN(isbn)) return null;
        for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
            if (daftarBuku[i].ISBN == isbn) return
        daftarBuku[i];
    }
    else if (pilihan == "3")
    {
        Console.Write("Masukkan Judul Buku: ");
        string judul = Console.ReadLine().ToLower();
        for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
            if
(daftarBuku[i].Judul.ToLower().Contains(judul)) return
        daftarBuku[i];
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Pilihan tidak valid.");
    }
}

```

```
    return null;
```

- Menerima pilihan pencarian dari CariBuku().
- Meminta input data pencarian (misal: nomor urut, ISBN, atau judul).
- Mencari buku dengan cara mencocokkan input pengguna dengan data di daftarBuku[].

13. Fungsi Tampilkan Detail Buku

```
// =====  
// === FUNGSI TAMPIL DETAIL BUKU ===  
// =====  
  
static void TampilkanDetailBuku(Buku b)  
{  
    Console.WriteLine($"Judul: {b.Judul}");  
    Console.WriteLine($"Penulis: {b.Penulis}");  
    Console.WriteLine($"ISBN: {b.ISBN}");  
    Console.WriteLine($"Nomor Urut Buku: {b.NoUrut}");  
    Console.WriteLine($"Status: {(b.Dipinjam ? "Dipinjam"  
        : "Tersedia")});  
}
```

- Menunjukkan informasi lengkap dari satu buku.
- Menampilkan status apakah sedang dipinjam atau tidak.
- Membantu pengguna melihat identitas buku sebelum melakukan tindakan (pinjam, kembalikan, hapus).

Tampilan Output Hasil Program

```
Navigate Backward (Ctrl+-) D:\Leny Khoirina\PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
m.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 1
98
99 === Tambah Buku Baru ===
100 Masukkan Judul Buku: hujan
101 Masukkan Nama Penulis: hazel
102 Masukkan ISBN (13 digit): 1234567890987
103 Buku berhasil ditambahkan!
104
105 Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n):
106
107
108
109
```

```
Navigate Forward (Ctrl+Shift+-) 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 2
9
10 === Daftar Buku ===
11 Judul: zyny
12 Penulis: hazel
13 ISBN: 0987654321098
14 Nomor Urut Buku: 1
15 Status: Tersedia
16
17 Judul: hujan
18 Penulis: hazel
19 ISBN: 1234567890987
20 Nomor Urut Buku: 2
21 Status: Tersedia
22
23 Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): -
```

```
[10:42:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\proyek akhir_Leny Khoirina\proyek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\proyek akhir_Leny Khoirina.exe
s === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
aki 1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 3

==== Cari Buku ====
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 1
Masukkan Nomor Urut Buku: 2

Judul: hujan
Penulis: hazel
ISBN: 1234567890987
Nomor Urut Buku: 2
Status: Tersedia

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): S
```

```
[10:42:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\proyek akhir_Leny Khoirina\proyek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\proyek akhir_Leny Khoirina.exe
s === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
aki 1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 4

==== Pinjam Buku ====
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 3
Masukkan Judul Buku: zyny
Buku 'zyny' berhasil dipinjam!

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): -
```

```
: [10:12:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\proyek akhir_Leny Khoirina\proyek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\proyek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 5

== Kembalikan Buku ==
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 3
Masukkan Judul Buku: zyny
Buku 'zyny' berhasil dikembalikan!

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): ■
```

```
: [10:12:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\proyek akhir_Leny Khoirina\proyek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\proyek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 6

== Hapus Buku ==
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 3
Masukkan Judul Buku: zyny
Buku 'zyny' berhasil dihapus!

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n):
```

```
ss: [12424] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe  
n.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===  
ek ak 1. Tambah Buku  
90 2. Tampilkan Semua Buku  
91 3. Cari Buku  
92 4. Pinjam Buku  
93 5. Kembalikan Buku  
94 6. Hapus Buku  
95 7. Keluar  
96 Pilih menu: 7  
97  
98 Terima kasih telah menggunakan program ini!  
99 Tekan ENTER untuk keluar...  
00  
01  
02  
03  
04  
05
```

LAMPIRAN

Kode Program Lengkap

```
1     using System;  
2  
3     namespace projek_akhir_Leny_Khoirina  
4     {  
5         internal class Program  
6         {  
7             // Struktur data buku  
8             struct Buku  
9             {  
10                 public string Judul;  
11                 public string Penulis;  
12                 public string ISBN;  
13                 public int NoUrut;  
14                 public bool Dipinjam;  
15             }  
16  
17             // Array untuk menyimpan data buku  
18             static Buku[] daftarBuku = new Buku[100];  
19             static int jumlahBuku = 0;  
20             static int noUrutSelanjutnya = 1;  
21  
22             // =====  
23             // === FUNGSI UTAMA (MENU) ===  
24             // =====  
25             static void Main(string[] args)  
26             {  
27                 bool jalan = true;
```

proyek akhir_Leny Khoirina

proyek_akhir

```
28         bool jalan = true;
29
30     while (jalan)
31     {
32         Console.Clear();
33         Console.WriteLine("== APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ==");
34         Console.WriteLine("1. Tambah Buku");
35         Console.WriteLine("2. Tampilkan Semua Buku");
36         Console.WriteLine("3. Cari Buku");
37         Console.WriteLine("4. Pinjam Buku");
38         Console.WriteLine("5. Kembalikan Buku");
39         Console.WriteLine("6. Hapus Buku");
40         Console.WriteLine("7. Keluar");
41         Console.Write("Pilih menu: ");
42         string pilih = Console.ReadLine();
43
44         switch (pilih)
45         {
46             case "1": TambahBuku(); break;
47             case "2": TampilkanSemuaBuku(); break;
48             case "3": CariBuku(); break;
49             case "4": PinjamBuku(); break;
50             case "5": KembalikanBuku(); break;
51             case "6": HapusBuku(); break;
52             case "7":
53                 Console.WriteLine("\nTerima kasih telah menggunakan program ini!");
54                 Console.WriteLine("Tekan ENTER untuk keluar...");
55                 Console.ReadLine();
56                 jalan = false;
57                 break;
58             default:
59                 Console.WriteLine("Pilihan tidak valid.");
```

proyek_akhir_Leny Khoirina

proyek_akhir

```
58         default:
59             Console.WriteLine("Pilihan tidak valid.");
60             break;
61
62         if (jalan)
63         {
64             Console.Write("\nApakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): ");
65             string lanjut = Console.ReadLine().ToLower();
66             if (lanjut != "y")
67             {
68                 Console.WriteLine("\nTerima kasih telah menggunakan program ini!");
69                 Console.WriteLine("Tekan ENTER untuk keluar...");
70                 Console.ReadLine();
71                 jalan = false;
72             }
73         }
74     }
75
76 }
77
78 // =====
79 // == FUNGSI VALIDASI ISBN (13 DIGIT) ==
80 // =====
81 static bool ValidasiISBN(string isbn)
82 {
83     if (isbn.Length != 13)
84     {
85         Console.WriteLine("Maaf, ISBN tidak valid. Harus terdiri dari 13 digit angka.");
86         return false;
87     }
88     foreach (char c in isbn)
```

```

  07
  88     foreach (char c in isbn)
  89     {
  90         if (!Char.IsDigit(c))
  91         {
  92             Console.WriteLine("Maaf, ISBN hanya boleh berisi angka.");
  93             return false;
  94         }
  95     }
  96     return true;
  97 }
  98
  99 // =====
 100 // === FUNGSI TAMBAH BUKU ===
 101 // =====
 102 1 reference
 103 static void TambahBuku()
 104 {
 105     Console.WriteLine("\n==== Tambah Buku Baru ===");
 106     Console.Write("Masukkan Judul Buku: ");
 107     string judul = Console.ReadLine();
 108     Console.Write("Masukkan Nama Penulis: ");
 109     string penulis = Console.ReadLine();
 110     Console.Write("Masukkan ISBN (13 digit): ");
 111     string isbn = Console.ReadLine();
 112
 113     if (!ValidasiISBN(isbn))
 114     {
 115         Console.WriteLine("Kembali ke menu utama...");
 116         return;
 117     }

```

proyek akhir_Leny Khoirina

```

 116
 117     daftarBuku[jumlahBuku].Judul = judul;
 118     daftarBuku[jumlahBuku].Penulis = penulis;
 119     daftarBuku[jumlahBuku].ISBN = isbn;
 120     daftarBuku[jumlahBuku].NoUrut = noUrutSelanjutnya;
 121     daftarBuku[jumlahBuku].Dipinjam = false;
 122
 123     jumlahBuku++;
 124     noUrutSelanjutnya++;
 125
 126     Console.WriteLine("Buku berhasil ditambahkan!");
 127 }
 128
 129 // =====
 130 // === FUNGSI TAMPILKAN SEMUA BUKU ===
 131 // =====
 132 1 reference
 133 static void TampilkanSemuaBuku()
 134 {
 135     Console.WriteLine("\n==== Daftar Buku ===");
 136     if (jumlahBuku == 0)
 137     {
 138         Console.WriteLine("Belum ada buku yang terdaftar.");
 139         return;
 140     }
 141
 142     for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
 143     {
 144         Buku b = daftarBuku[i];
 145         Console.WriteLine($"Judul: {b.Judul}");
 146         Console.WriteLine($"Penulis: {b.Penulis}");

```

```
proyek aknir_Leny Knoirina proyek_
144         BUKU d = daftarBUKU[i];
145         Console.WriteLine($"\\nJudul: {b.Judul}");
146         Console.WriteLine($"Penulis: {b.Penulis}");
147         Console.WriteLine($"ISBN: {b.ISBN}");
148         Console.WriteLine($"Nomor Urut Buku: {b.NoUrut}");
149         Console.WriteLine($"Status: {(b.Dipinjam ? "Dipinjam" : "Tersedia")}");
150     }
151 }
152 
153 // =====
154 // === FUNGSI CARI BUKU ===
155 // =====
156 static void CariBuku()
157 {
158     Console.WriteLine("\\n==== Cari Buku ===");
159     Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
160     Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
161     Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
162     Console.Write("Pilih: ");
163     string pilihan = Console.ReadLine();
164 
165     Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
166     if (ditemukan == null)
167     {
168         Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
169         return;
170     }
171 
172     TampilkanDetailBuku((Buku)ditemukan);
173 }
174 }
```

```
proyek aknir_Leny Knoirina proyek_
175 // =====
176 // === FUNGSI PINJAM BUKU ===
177 // =====
178 static void PinjamBuku()
179 {
180     Console.WriteLine("\\n==== Pinjam Buku ===");
181     Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
182     Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
183     Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
184     Console.Write("Pilih: ");
185     string pilihan = Console.ReadLine();
186 
187     Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
188     if (ditemukan == null)
189     {
190         Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
191         return;
192     }
193 
194     for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
195     {
196         if (daftarBuku[i].NoUrut == ((Buku)ditemukan).NoUrut)
197         {
198             if (daftarBuku[i].Dipinjam)
199             {
200                 Console.WriteLine("Buku sudah dipinjam!");
201             }
202             else
203             {
204                 daftarBuku[i].Dipinjam = true;
205                 Console.WriteLine("Buku berhasil dipinjam!");
206             }
207         }
208     }
209 }
```

```
PROJECT_GURU_EASY_KHONINDA
```

```
202         else
203     {
204         daftarBuku[i].Dipinjam = true;
205         Console.WriteLine($"Buku '{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dipinjam!");
206     }
207     return;
208 }
209 }
210 }
211
212 // =====
213 // == FUNGSI KEMBALIKAN BUKU ==
214 // =====
215 static void KembalikanBuku()
216 {
217     Console.WriteLine("\n== Kembalikan Buku ==");
218     Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
219     Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
220     Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
221     Console.Write("Pilih: ");
222     string pilihan = Console.ReadLine();
223
224     Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
225     if (ditemukan == null)
226     {
227         Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
228         return;
229     }
230
231     for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
232     {
```

```
232     {
233         if (daftarBuku[i].NoUrut == ((Buku)ditemukan).NoUrut)
234         {
235             if (!daftarBuku[i].Dipinjam)
236             {
237                 Console.WriteLine("Buku belum dipinjam!");
238             }
239             else
240             {
241                 daftarBuku[i].Dipinjam = false;
242                 Console.WriteLine($"Buku '{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dikembalikan!");
243             }
244             return;
245         }
246     }
247 }
248
249 // =====
250 // == FUNGSI HAPUS BUKU ==
251 // =====
252 static void HapusBuku()
253 {
254     Console.WriteLine("\n== Hapus Buku ==");
255     Console.WriteLine("1. Berdasarkan Nomor Urut");
256     Console.WriteLine("2. Berdasarkan ISBN");
257     Console.WriteLine("3. Berdasarkan Judul");
258     Console.Write("Pilih: ");
259     string pilihan = Console.ReadLine();
260
261     Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
```

```
261         Buku? ditemukan = CariData(pilihan);
262         if (ditemukan == null)
263         {
264             Console.WriteLine("Buku tidak ditemukan.");
265             return;
266         }
267
268         for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
269         {
270             if (daftarBuku[i].NoUrut == ((Buku)ditemukan).NoUrut)
271             {
272                 Console.WriteLine($"Buku '{daftarBuku[i].Judul}' berhasil dihapus!");
273                 for (int j = i; j < jumlahBuku - 1; j++)
274                     daftarBuku[j] = daftarBuku[j + 1];
275                 jumlahBuku--;
276                 return;
277             }
278         }
279     }
280
281     // =====
282     // === FUNGSI CARI BUKU ===
283     // =====
284     static Buku? CariData(string pilihan)
285     {
286         if (pilihan == "1")
287         {
288             Console.Write("Masukkan Nomor Urut Buku: ");
289             int nomor = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
290             for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
291                 if (daftarBuku[i].NoUrut == nomor) return daftarBuku[i];
292         }
293     }
294 }
```

```
290         for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
291             if (daftarBuku[i].NoUrut == nomor) return daftarBuku[i];
292     }
293     else if (pilihan == "2")
294     {
295         Console.WriteLine("Masukkan ISBN Buku: ");
296         string isbn = Console.ReadLine();
297         if (!ValidasiISBN(isbn)) return null;
298         for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
299             if (daftarBuku[i].ISBN == isbn) return daftarBuku[i];
300     }
301     else if (pilihan == "3")
302     {
303         Console.WriteLine("Masukkan Judul Buku: ");
304         string judul = Console.ReadLine().ToLower();
305         for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
306             if (daftarBuku[i].Judul.ToLower().Contains(judul)) return daftarBuku[i];
307     }
308     else
309     {
310         Console.WriteLine("Pilihan tidak valid.");
311     }
312
313     return null;
314 }
315
316 // =====
317 // === FUNGSI TAMPIL DETAIL BUKU ===
318 // =====
319
1 reference
static void TampilkanDetailBuku(Buku b)
```

```

302
303     {
304         Console.WriteLine("Masukkan Judul Buku: ");
305         string judul = Console.ReadLine().ToLower();
306         for (int i = 0; i < jumlahBuku; i++)
307             if (daftarBuku[i].Judul.ToLower().Contains(judul)) return daftarBuku[i];
308     }
309     else
310     {
311         Console.WriteLine("Pilihan tidak valid.");
312     }
313     return null;
314 }
315
316 // =====
317 // === FUNGSI TAMPIL DETAIL BUKU ===
318 // =====
319 static void TampilkanDetailBuku(Buku b)
320 {
321     Console.WriteLine($"\\nJudul: {b.Judul}");
322     Console.WriteLine($"Penulis: {b.Penulis}");
323     Console.WriteLine($"ISBN: {b.ISBN}");
324     Console.WriteLine($"Nomor Urut Buku: {b.NoUrut}");
325     Console.WriteLine($"Status: {(b.Dipinjam ? "Dipinjam" : "Tersedia")}");
326 }
327
328 }

```

ScreenShot Tampilan Program

```

Navigate Backward (Ctrl+-) D:\Leny Khoirina\PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
m.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
rek akl 1. Tambah Buku
90 2. Tampilkan Semua Buku
91 3. Cari Buku
92 4. Pinjam Buku
93 5. Kembalikan Buku
94 6. Hapus Buku
95 7. Keluar
96 Pilih menu: 1
97
98 === Tambah Buku Baru ===
99 Masukkan Judul Buku: hujan
100 Masukkan Nama Penulis: hazel
101 Masukkan ISBN (13 digit): 1234567890987
102 Buku berhasil ditambahkan!
103
104 Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n):
105
106
107
108
109

```

```
Navigate Forward (Ctrl+Shift+-) 1\proyek akhir_Leny Khoirina\proyek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\proyek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 2

=== Daftar Buku ===

1 Judul: zyny
2 Penulis: hazel
3 ISBN: 0987654321098
4 Nomor Urut Buku: 1
5 Status: Tersedia

7 Judul: hujan
8 Penulis: hazel
9 ISBN: 1234567890987
Nomor Urut Buku: 2
Status: Tersedia

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): -
```

```
[10:42:00] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\proyek akhir_Leny Khoirina\proyek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\proyek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 3

== Cari Buku ==
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 1
Masukkan Nomor Urut Buku: 2

Judul: hujan
Penulis: hazel
ISBN: 1234567890987
Nomor Urut Buku: 2
Status: Tersedia

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): S
```

```
[10:42:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
1s === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
akl 1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 4

== Pinjam Buku ==
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 3
Masukkan Judul Buku: zyny
Buku 'zyny' berhasil dipinjam!

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): -
```

```
[10:42:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
1s === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
akl 1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 5

== Kembalikan Buku ==
1. Berdasarkan Nomor Urut
2. Berdasarkan ISBN
3. Berdasarkan Judul
Pilih: 3
Masukkan Judul Buku: zyny
Buku 'zyny' berhasil dikembalikan!

Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n): -
```

```
s: [10:12:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 6

9 === Hapus Buku ===
10 1. Berdasarkan Nomor Urut
11 2. Berdasarkan ISBN
12 3. Berdasarkan Judul
13 Pilih: 3
14 Masukkan Judul Buku: zyny
15 Buku 'zyny' berhasil dihapus!
16 Apakah ingin menggunakan menu lain? (y/n):
17
```

```
ss: [10:12:41] D:\Leny Khoirina_X PPLG 1\projek akhir_Leny Khoirina\projek akhir_Leny Khoirina\bin\Debug\projek akhir_Leny Khoirina.exe
n.cs === APLIKASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN ===
1. Tambah Buku
2. Tampilkan Semua Buku
3. Cari Buku
4. Pinjam Buku
5. Kembalikan Buku
6. Hapus Buku
7. Keluar
Pilih menu: 7

99 Terima kasih telah menggunakan program ini!
00 Tekan ENTER untuk keluar...
01
02
03
04
```