

PROPOSAL PROYEK UAS
APLIKASI PENGELOLAAN BUKU
PERPUSTAKAAN



Dosen Pengampu : Risna Sari,S.Kom.,M.Kom

NAMA : Sintia
NIM : 2404411018
KELAS : 3A

FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
TAHUN 2026

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan merupakan fasilitas penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran, khususnya di lingkungan sekolah. Perpustakaan menyediakan berbagai koleksi buku yang perlu dikelola secara sistematis agar dapat dimanfaatkan dengan optimal. Namun, pada kenyataannya masih banyak perpustakaan yang melakukan pengelolaan data buku serta pencatatan peminjaman dan pengembalian secara manual. Metode manual ini memiliki berbagai kelemahan, seperti rawan kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta sulitnya melakukan pencarian buku.

Pengelolaan buku perpustakaan yang belum terkomputerisasi juga menyulitkan petugas perpustakaan dalam mengatur stok buku dan memantau status peminjaman. Proses pencarian buku berdasarkan judul atau pengarang membutuhkan waktu yang lama karena harus dilakukan secara manual. Selain itu, pencatatan peminjaman dan pengembalian buku yang tidak terstruktur dapat menyebabkan ketidaksesuaian data.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, pemanfaatan aplikasi berbasis komputer menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi pengelolaan buku perpustakaan memungkinkan petugas untuk mengelola data buku, melakukan pencarian dan penyaringan buku, serta mengatur peminjaman dan pengembalian secara cepat dan terstruktur. Seluruh data disimpan di dalam database sehingga lebih aman dan mudah dikelola.

Oleh karena itu, pada proyek ini dikembangkan sebuah Aplikasi Pengelolaan Buku Perpustakaan Berbasis Desktop menggunakan bahasa pemrograman Kotlin yang terhubung langsung dengan database. Aplikasi ini dirancang khusus untuk digunakan oleh Admin atau Petugas Perpustakaan dengan sistem login sebagai pengaman akses. Aplikasi ini diharapkan menjadi solusi nyata dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan perpustakaan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang aplikasi pengelolaan buku perpustakaan yang terstruktur?
2. Bagaimana mengimplementasikan fitur pencarian dan penyaringan buku?
3. Bagaimana mengatur proses peminjaman dan pengembalian buku secara terkomputerisasi?
4. Bagaimana menerapkan sistem login dan database pada aplikasi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat aplikasi pengelolaan buku perpustakaan berbasis desktop.
2. Mengimplementasikan fitur pencarian dan penyaringan buku.
3. Mengatur proses peminjaman dan pengembalian buku.
4. Menghubungkan aplikasi dengan database SQL.
5. Menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dalam pengembangan aplikasi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mempermudah admin dalam mengelola data buku perpustakaan.
2. Mempercepat proses pencarian dan penyaringan buku.
3. Menata pencatatan peminjaman dan pengembalian buku dengan rapi.
4. Mengurangi kesalahan pencatatan data.

BAB II

ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM

2.1 Identifikasi Masalah

- Pengelolaan data buku masih manual.
- Pencarian buku membutuhkan waktu lama.
- Data peminjaman dan pengembalian tidak terstruktur.
- Tidak adanya sistem login untuk pengamanan data.

2.2 Pengguna Sistem

Pengguna sistem pada aplikasi ini adalah:

Admin / Petugas Perpustakaan, yang bertugas:

- Mengelola data buku
- Melakukan pencarian dan penyaringan buku
- Mencatat peminjaman dan pengembalian buku

2.3 Kebutuhan Fungsional

- Login admin
- Pengelolaan data buku (tambah, ubah, hapus, lihat)
- Pencarian buku berdasarkan judul dan pengarang
- Penyaringan buku berdasarkan kategori atau penerbit
- Pencatatan peminjaman buku
- Pencatatan pengembalian buku
- Penyimpanan data ke database

2.4 Kebutuhan Non-Fungsional

- Aplikasi mudah digunakan
- Keamanan data melalui login
- Data tersimpan permanen di database
- Tampilan antarmuka sederhana dan user-friendly

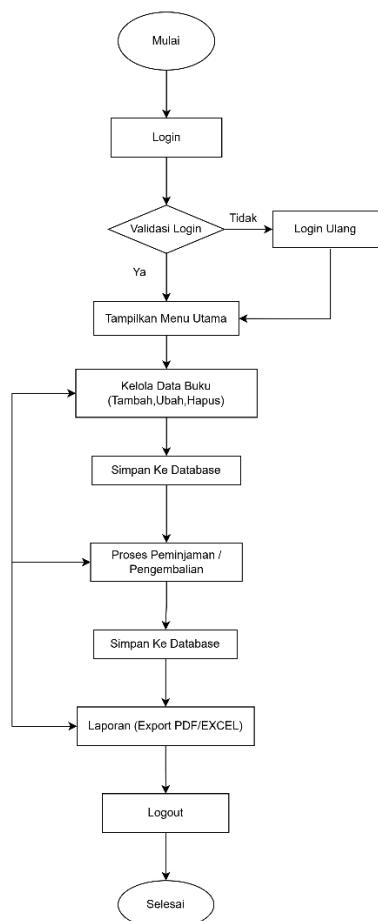
BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Alur Kerja Sistem

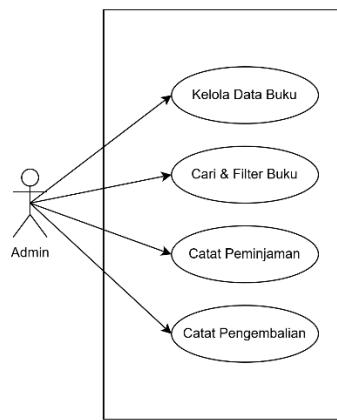
1. Admin menjalankan aplikasi
2. Admin melakukan login
3. Sistem memverifikasi login ke database
4. Admin masuk ke menu utama
5. Admin mengelola buku, melakukan pencarian dan penyaringan
6. Admin mencatat peminjaman dan pengembalian
7. Data disimpan ke database
8. Admin logout

3.2 Flowchart Sistem



Gambar 3.1 Flowchart Sistem Pengelolaan Buku Perpustakaan

3.3 Use Case Diagram



Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Pengelolaan Buku Perpustakaan

3.4 Perancangan Database

1. Tabel Admin

- id_admin
- username
- password
- nama_admin

Extra options				
← T → id_admin username password nama_admin				
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete 1 admin admin123 Admin Perpustakaan				
↑ <input type="checkbox"/> Check all <i>With selected:</i> Edit Copy Delete Export				
<input type="checkbox"/> Show all		Number of rows:	25	Filter rows: <input type="text" value="Search this table"/>

Gambar 3.3 Struktur Tabel Admin

2. Tabel Buku

- id_buku
- judul_buku
- pengarang
- penerbit
- tahun_terbit
- kategori
- stok

The screenshot shows a table named 'Buku' with the following columns and data:

	id_buku	judul_buku	pengarang	penerbit	tahun_terbit	kategori	stok
<input type="checkbox"/>	1	Pemrograman Kotlin	Andi Wijaya	Informatika	2021	Teknologi	5
<input type="checkbox"/>	2	Basis Data SQL	Budi Santoso	Elex Media	2020	Teknologi	3
<input type="checkbox"/>	3	Manajemen Perpustakaan	Siti Aminah	Graha Ilmu	2019	Manajemen	4

Below the table are standard database navigation buttons: back, forward, check all, with selected, edit, copy, delete, and export.

Gambar 3.4 Struktur Tabel Buku

3. Tabel Peminjaman

- id_peminjaman
- nama_pelajar
- kelas
- id_buku
- tanggal_pinjam
- tanggal_kembali
- status

The screenshot shows a table named 'Admin_Peminjaman' with the following columns and data:

	id_peminjaman	nama_pelajar	kelas	id_buku	tanggal_pinjam	tanggal_kembali	status
<input type="checkbox"/>	1	Andi Pratama	X RPL 1	1	2026-01-01	NULL	Dipinjam
<input type="checkbox"/>	2	Siti Aisyah	XI IPA 2	2	2025-12-20	2025-12-27	Dikembalikan

Below the table are standard database navigation buttons: back, forward, check all, with selected, edit, copy, delete, and export.

Gambar 3.5 Struktur Tabel Admin Peminjaman

BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Perangkat Lunak yang Digunakan

- Bahasa Pemrograman : Kotlin
- Database : MySQL
- IDE : IntelliJ IDEA
- GUI : Swing

4.2 Struktur Project Aplikasi

Aplikasi disusun dengan struktur folder terpisah, meliputi:

- **ui** : berisi tampilan GUI (Form Login, Dashboard, Data Buku)
- **model** : berisi representasi data (Buku, Admin, Peminjaman)
- **dao** : berisi proses koneksi dan query database

4.3 Implementasi Antarmuka Pengguna (GUI)

Pada tahap ini dilakukan implementasi antarmuka pengguna (Graphical User Interface) pada aplikasi pengelolaan buku perpustakaan. Antarmuka dirancang agar mudah digunakan oleh admin, dengan tampilan yang sederhana, rapi, dan konsisten pada setiap halaman.

4.4 Implementasi Login

Login digunakan untuk membatasi akses aplikasi. Hanya admin yang memiliki username dan password yang dapat masuk ke sistem dan mengelola data perpustakaan.

4.4.1 Tampilan Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai gerbang awal untuk mengakses sistem. Admin diwajibkan memasukkan username dan password yang valid untuk dapat masuk ke menu utama aplikasi.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login

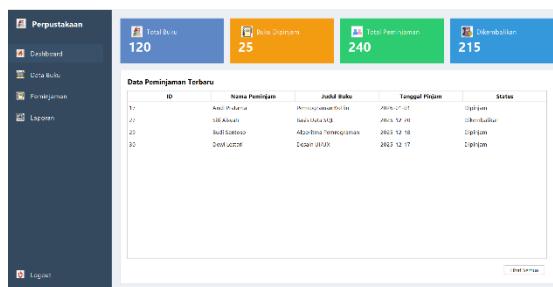
Penjelasan:

- Terdapat field **Username** dan **Password**
- Tombol **Login** digunakan untuk memverifikasi data
- Jika login berhasil, sistem akan menampilkan halaman dashboard
- Jika gagal, sistem akan menampilkan pesan kesalahan

4.5 Implementasi Dashboard

4.5.1 Tampilan Dashboard

Dashboard menampilkan ringkasan informasi perpustakaan untuk membantu admin memantau kondisi data secara cepat.



Gambar 4.2 Tampilan Dashboard Aplikasi

Penjelasan:

- Informasi total buku
- Jumlah buku dipinjam
- Total peminjaman
- Buku yang telah dikembalikan
- Navigasi menu di sisi kiri

4.6 Implementasi Data Buku

4.6.1 Tampilan Halaman Data Buku

Halaman Data Buku digunakan untuk mengelola seluruh data buku yang tersimpan di database.

The screenshot shows the 'Data Buku' page. On the left, there is a sidebar with a dark blue background containing the following menu items: Perpustakaan (selected), Dashboard, Data Buku, Peminjaman, and Laporan. Below these is a 'Logout' button. The main content area has a light gray background. On the left side, there is a form titled 'Formulir Buku' with fields for: ID Buku (disabled), Judul Buku, Pengarang, Penerbit, Tahun, Kategori, and Stok. There are also buttons for Simpan, Edit, Delete, and Reset. To the right of the form is a table titled 'Data Buku' with the following data:

ID	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Tahun	Kategori	Stok
1	Numerical Analysis	Richard L. Burden	Pragmatic Bookshelf	2021	Kategori 1	10
2	Java Dasar	Budi Setiawan	Media	2020	Kategori 2	5
3	Algoritma dan Strukturnya	Siti Afifah	Galuhama	2010	Kategori 3	4

Gambar 4.3 Tampilan Halaman Data Buku

Penjelasan:

- Form input data buku (tambah & ubah)
- Tabel daftar buku
- Tombol CRUD (Tambah, Ubah, Hapus, Reset)
- Fitur pencarian (filter) data buku secara realtime

4.6.2 Proses Penambahan Data Buku

ID	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Tahun	Kategori	Stok
1	Pemrograman Python	Andi Wikayasa	Informatika	2021	Teknologi	2
2	Basis Data	Rudi Surya	Book Media	2020	Teknologi	3
3	Mausim	SAI Amnah	Gramedia	2019	Mausim	5
4	Programme	Nurul Syaiful	Syauqih	2017	Teknologi	10

Gambar 4.4 Proses Penambahan Data Buku

ID	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Tahun	Kategori	Stok
1	Pemrograman Python	Andi Wikayasa	Informatika	2021	Teknologi	2
2	Basis Data	Rudi Surya	Book Media	2020	Teknologi	3
3	Mausim	SAI Amnah	Gramedia	2019	Mausim	5
4	Programme	Nurul Syaiful	Syauqih	2017	Teknologi	10
5	Tinggi Untuk Pemula	New	Syauqih	2021	Teknologi	10

Gambar 4.5 Tampilan Setelah Proses Penambahan Data Buku

Penjelasan:

Admin mengisi data buku pada form, kemudian menekan tombol **Tambah** untuk menyimpan data ke database.

4.6.3 Proses Pengubahan dan Penghapusan Data Buku

Gambar 4.6 Proses Ubah dan Hapus Data Buku

Penjelasan:

- Admin memilih data pada tabel
- Data otomatis masuk ke form
- Admin dapat mengubah atau menghapus data

4.6.4 Fitur Pencarian Data Buku

The screenshot shows a search interface for books. On the left is a sidebar with menu items: Dashboard, Data Buku, Peminjaman, and Laporan. The main area has two panels: a 'Formulir Buku' (Book Form) on the left containing fields for ID Buku (2), Judul Buku (Buku Java SQL), Penulis (Andi Setiawan), Penerbit (Penerbit), Tahun Terbit (2010), and Stok (3); and a 'Data Buku' table on the right with one row: ID Buku 1, Judul Buku Buku Java SQL, Penulis Andi Setiawan, Penerbit Erlangga, Tahun Terbit 2010, Kategori 3, and Stok 3.

Gambar 4.7 Fitur Pencarian Buku

Penjelasan:

Fitur pencarian digunakan untuk mempermudah admin dalam menemukan buku berdasarkan kata kunci tertentu.

4.7 Implementasi Peminjaman Buku

4.7.1 Tampilan Halaman Peminjaman

The screenshot shows a borrowing form and a data table. The form includes fields for ID Peminjaman (1), Nama (Andi Setiawan), Kelas (X IPA 1), ID Buku (2), Tanggal Pinjam (2022-4-20), Tanggal Kembali (2022-4-27), Status (Dipinjam), and a Date input field. To the right is a table titled 'Data Peminjaman' with three rows: ID 1, Nama Andi Setiawan, Kelas X IPA 1, ID Buku 1, Tanggal Pinjam 2022-4-20, Tanggal Kembali 2022-4-27, and Status Dipinjam.

Gambar 4.8 Halaman Peminjaman Buku

Penjelasan:

- Form input data peminjaman
- Tabel data peminjaman
- Status buku (Dipinjam / Dikembalikan)
- Filter pencarian data peminjaman

4.7.2 Proses Peminjaman dan Pengembalian

The screenshot shows a software interface for library management. On the left is a sidebar with icons for Dashboard, Data Buku, Kegiatan, and Laporan, and a Logout button. The main area has two parts: a 'Form Peminjaman' on the left containing fields for ID Peminjaman (4), Nama Peminjam (Andi Herwan), Kelas (X IPS 1), ID Buku (1), Tanggal Pinjam (2023-10-10), Tanggal Kembali (2023-10-20), Status (Dipinjam), and a 'Simpan' button; and a 'Grid' table on the right showing four rows of data with columns for ID, Name, Class, Book ID, Borrow Date, Return Date, and Status.

ID	Name	Kelas	ID Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status
1	Andi Herwan	X IPS 1	1	2023-10-10	2023-10-10	Dipinjam
2	Siti Asyiqah	X IPS 2	2	2023-10-10	2023-10-20	Dikembalikan
3	Ucup	X MIPA 2	3	2023-10-10	2023-10-10	Dipinjam
4	Sinta	X MIPA 1	4	2023-10-10	2024-01-06	Dipinjam

Gambar 4.9 Proses Peminjaman Buku

This screenshot shows the same software interface as above. The 'Form Peminjaman' on the left has been updated with new data: ID Peminjaman (4), Nama Peminjam (Sinta), Kelas (X MIPA 1), ID Buku (3), Tanggal Pinjam (2023-10-10), Tanggal Kembali (2023-10-10), Status (Dipinjam), and a 'Simpan' button. The 'Grid' table on the right now shows five rows of data, including the new entry for Sinta.

ID	Name	Kelas	ID Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status
1	Andi Herwan	X IPS 1	1	2023-10-10	2023-10-10	Dipinjam
2	Siti Asyiqah	X IPS 2	2	2023-10-10	2023-10-20	Dikembalikan
3	Ucup	X MIPA 2	3	2023-10-10	2023-10-10	Dipinjam
4	Sinta	X MIPA 1	4	2023-10-10	2024-01-06	Dipinjam

Gambar 4.10 Proses Pengembalian Buku

Penjelasan:

Admin mencatat data peminjaman buku yang tersimpan otomatis ke database.

4.8 Implementasi Laporan

4.8.1 Tampilan Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan untuk melihat data peminjaman secara keseluruhan dan mengekspor data.

The screenshot shows a 'Laporan Peminjaman' page. On the left is a sidebar with icons for Dashboard, Data Buku, Kegiatan, and Laporan, and a Logout button. The main area contains a search bar for 'Cari Nama' and a date range 'Cari Tanggal'. Below is a table titled 'Data Peminjaman' with columns: ID, Nama, Kelas, ID Buku, Tanggal Pinjam, Tanggal Kembali, and Status. The table displays the same data as the previous screenshots.

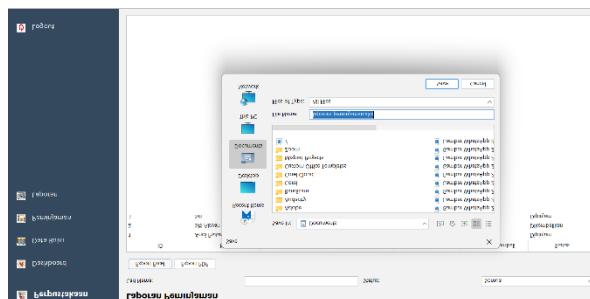
ID	Nama	Kelas	ID Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status
1	Andi Herwan	X IPS 1	1	2023-10-10	2023-10-10	Dipinjam
2	Siti Asyiqah	X IPS 2	2	2023-10-10	2023-10-20	Dikembalikan
3	Ucup	X MIPA 2	3	2023-10-10	2023-10-10	Dipinjam
4	Sinta	X MIPA 1	4	2023-10-10	2024-01-06	Dipinjam

Gambar 4.11 Halaman Laporan

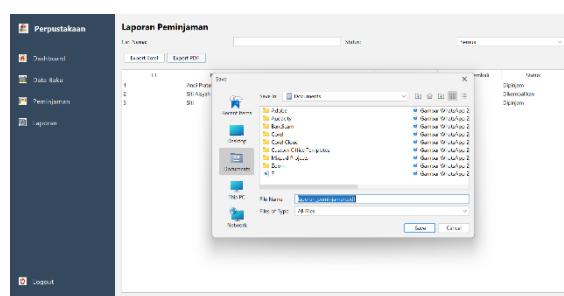
Penjelasan:

- Tabel laporan peminjaman
- Filter data laporan
- Tombol Export Excel
- Tombol Export PDF

4.8.2 Proses Export Laporan



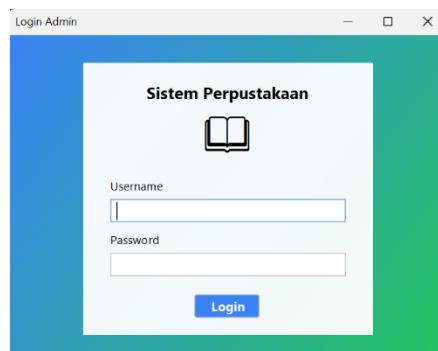
Gambar 4.12 Export Laporan ke Excel



Gambar 4.13 Export Laporan ke PDF

4.9 Implementasi Logout

4.9.1 Proses Logout Sistem



Gambar 4.14 Proses Logout

Penjelasan:

Logout digunakan untuk mengakhiri sesi admin dan mengembalikan sistem ke halaman login.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Aplikasi pengelolaan buku perpustakaan ini dirancang untuk membantu admin dalam mengelola data buku, melakukan pencarian dan penyaringan, serta mengatur peminjaman dan pengembalian buku secara terkomputerisasi. Dengan menggunakan Kotlin dan database SQL, aplikasi ini menjadi solusi nyata dalam pengelolaan perpustakaan.

5.2 Saran

Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur laporan, denda keterlambatan, dan pengembangan ke platform lain.

Sebagai bentuk pertanggungjawaban dan dokumentasi proyek UAS, source code aplikasi akan dipublikasikan melalui repository GitHub sebagai bagian dari luaran proyek UAS, sehingga dapat diakses, dipelajari, dan dikembangkan lebih lanjut.