



## Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web SDIT Al Hikmah

Mochammad Iqbal Suyudi Wijaya<sup>1</sup>, Hadi Zakaria<sup>2\*</sup>, Riana Damayanti<sup>3</sup>, Rizki Aufarramdhi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Pamulang, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[2201iqbal68@gmail.com](mailto:2201iqbal68@gmail.com), <sup>2\*</sup>[dosen00274@unpam.ac.id](mailto:dosen00274@unpam.ac.id), <sup>3</sup>[rianadamayanti058@gmail.com](mailto:rianadamayanti058@gmail.com),

<sup>4</sup>[ramdhi@gmail.com](mailto:ramdhi@gmail.com)

(\* : coresponding author)

**Abstrak** – SDIT Al Hikmah saat ini menghadapi tantangan dalam manajemen perpustakaan karena masih mengandalkan proses manual. Permasalahan yang muncul antara lain adalah ketidaksinkronan data peminjaman, risiko kehilangan arsip, serta pencarian koleksi buku yang memakan banyak waktu dan kurang efisien. Akibatnya, efektivitas layanan dan kenyamanan bagi para pemangku kepentingan menjadi tidak maksimal. Sebagai solusi, dirancang dan dibangun sebuah Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web. Penelitian ini menerapkan metode observasi, wawancara, dan tinjauan literatur. Pengembangan sistemnya sendiri menggunakan model *prototyping* dengan pendekatan siklus hidup pengembangan sistem (SDLC) model *waterfall*. Adapun perancangan sistemnya divisualisasikan melalui UML dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang terhubung dengan basis data MySQL. Hasil akhir dari proyek ini adalah sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data buku dan keanggotaan, serta mencatat transaksi peminjaman dan pengembalian secara digital. Implementasi sistem ini terbukti berhasil membantu pustakawan dalam menyederhanakan administrasi, meningkatkan efisiensi, dan pada akhirnya meningkatkan mutu layanan bagi seluruh pengguna perpustakaan.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Perpustakaan; Berbasis Web; SDIT Al Hikmah; Manajemen Perpustakaan

**Abstract** – SDIT Al Hikmah is currently facing challenges in its library management, which still relies on manual processes. The problems that arise include unsynchronized borrowing data, the risk of losing records, and a time-consuming and inefficient book search process. Consequently, the effectiveness of its services and stakeholder convenience have become suboptimal. To address these issues, a web-based Library Information System was designed and developed. This research employed observation, interviews, and a literature review as its methodologies. The system was developed using a *prototyping* model with a *waterfall* approach to the System Development Life Cycle (SDLC). The system design was visualized using UML and implemented in the PHP programming language, connected to a MySQL database. The final outcome of this project is an information system capable of managing book data, memberships, and digitally recording loan and return transactions. The system's implementation has proven successful in assisting librarians to simplify administration, enhance efficiency, and ultimately improve the quality of service for all library users.

**Keywords:** Information System; Library; Web-Based; SDIT Al Hikmah; Library Management

### 1. PENDAHULUAN

Evolusi teknologi informasi dan komunikasi telah secara fundamental mengubah beragam aspek kehidupan manusia, dengan sektor pendidikan menjadi salah satu bidang yang paling terpengaruh. Kini, adopsi teknologi bukan lagi pilihan, melainkan sebuah komponen esensial untuk memperkaya kualitas proses pembelajaran sekaligus meningkatkan efisiensi dalam administrasi institusi pendidikan. Menurut (Noor et al., 2020) Bagi dunia pendidikan, perpustakaan adalah penyedia ilmu pengetahuan dan informasi yang mempunyai peranan signifikan terhadap para siswa. Keberadaan perpustakaan sangat diperlukan dalam proses pembelajaran sebagai tempat penyimpanan buku dan pusat referensi ilmiah. Menurut (Sari et al., 2024) Eksistensi perpustakaan di sebuah sekolah memiliki peran penting dalam menunjang kegiatan belajar mengajar.

Menurut (Hidayah & Rahmadi, 2020) Pustakawan menghadapi tantangan karena harus mengelola koleksi lebih dari 300 judul buku (ribuan eksemplar) dan lebih dari 500 siswa, sementara jam istirahat siswa untuk pelayanan sangat pendek. Namun, pengelolaan perpustakaan di banyak sekolah, termasuk di SDIT Al Hikmah, masih dilakukan secara manual dan konvensional. Menurut (Sutanti, 2025) Proses manual seperti pendaftaran anggota, pencatatan peminjaman, dan pengembalian buku membutuhkan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan. Menurut (Pasaribu, 2021) Keamanan data kurang terjamin karena bersifat fisik, sehingga rentan hilang atau



dimanipulasi. Proses manual ini sering menimbulkan berbagai kendala, seperti pencatatan yang tidak rapi, pencarian data buku yang memakan waktu, risiko kehilangan data, dan ketidaktepatan dalam pencatatan transaksi peminjaman serta pengembalian buku. Menurut (Putri et al., 2022) Proses manual ini juga menyebabkan antrean panjang saat siswa meminjam dan mengembalikan buku.

Seiring bertambahnya jumlah siswa dan koleksi buku, kebutuhan akan sistem yang dapat mengelola aktivitas perpustakaan secara otomatis dan terintegrasi menjadi sangat mendesak di SDIT Al Hikmah. Oleh karena itu, pembangunan "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web" diusulkan sebagai solusi untuk mendukung kebutuhan manajemen perpustakaan secara menyeluruh. Menurut (Ismayani & Amsury, 2023) Sistem informasi perpustakaan berbasis web ini bertujuan untuk mengkomputerisasi proses manual agar kesalahan dalam peminjaman buku dapat diminimalkan. Implementasi sistem ini tidak hanya akan mempercepat proses pelayanan, tetapi juga menyediakan fitur pencarian buku secara *real-time*, laporan transaksi, dan pengelolaan data anggota yang lebih sistematis. Menurut (Rohmanto et al., 2021) Rancangan sistem ini membuat pelayanan perpustakaan menjadi tidak terbatas, mempermudah pencarian buku, mengotomatiskan pembuatan laporan, dapat mendeteksi buku yang sedang dipinjam, dan mempermudah proses penginputan data.

## 2. METODE

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Tahapan awal dalam penelitian ini adalah pengumpulan data yang bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna serta alur proses yang berjalan di Perpustakaan SDIT Al Hikmah. Metode pengumpulan data dilakukan melalui:

- Observasi (Pengamatan Langsung)** Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas perpustakaan di SDIT Al Hikmah untuk memahami alur kerja, proses pencatatan data, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta interaksi antara petugas dan pengguna.
- Wawancara** Penulis melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan petugas perpustakaan untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai kendala yang dihadapi, kebutuhan sistem, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan.
- Studi Pustaka** Penulis mempelajari berbagai referensi seperti jurnal, buku, dan laporan terdahulu yang relevan dengan topik sistem informasi perpustakaan dan metode pengembangan perangkat lunak untuk mendukung proses perancangan sistem.

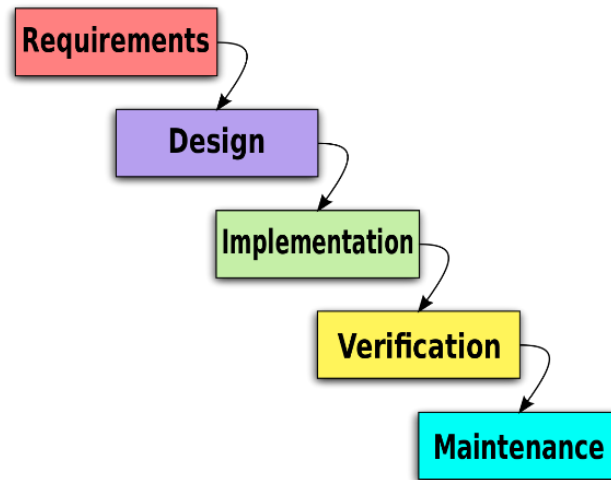
### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem ini menggunakan metode *Waterfall*, yaitu sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak tradisional yang linier dan berurutan. Setiap tahap—mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan—diselesaikan secara bertahap. Untuk memvisualisasikan rancangan sistem, digunakan beberapa diagram UML seperti *activity diagram*, *use case diagram*, ERD, dan *sequence diagram*. Adapun perangkat yang digunakan dalam pengembangan sistem ini antara lain Visual Studio Code, Laragon, PHP, MySQL, Power Designer, dan StarUML.

Sistem ini dibangun menggunakan teknologi berbasis web dengan detail sebagai berikut:

**Tabel 1.** Teknologi yang Digunakan dalam Pengembangan Sistem

Teknologi	Fungsi
PHP	Bahasa pemrograman backend
MySQL	Sistem manajemen basis data
HTML, CSS	Struktur dan desain halaman web
JavaScript	Interaktivitas antarmuka



Gambar 1. Metode Waterfall

Dalam pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SDIT Al Hikmah, metode yang digunakan adalah **Waterfall**, yaitu pendekatan yang dilakukan secara berurutan dan sistematis. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum berlanjut ke tahapan berikutnya. Adapun tahapan-tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a) **Analisis Kebutuhan**

Tahap ini dilakukan dengan observasi dan wawancara bersama petugas perpustakaan untuk mengetahui permasalahan yang ada, seperti pencatatan manual dan kesulitan pencarian data. Hasilnya digunakan untuk merumuskan kebutuhan sistem secara jelas.

b) **Perancangan**

Setelah kebutuhan dikumpulkan, dilakukan perancangan sistem berupa desain tampilan (UI) dan struktur database (ERD dan relasi tabel), serta diagram seperti use case dan activity diagram sebagai gambaran alur sistem.

c) **Implementasi**

Pada tahap ini, sistem mulai dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka. Proses pengembangan dilakukan secara lokal menggunakan Laragon.

d) **Pengujian**

Sistem yang telah selesai kemudian diuji untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai rencana. Pengujian dilakukan oleh petugas perpustakaan dengan metode black-box testing.

e) **Penerapan**

Setelah lulus uji coba, sistem diunggah ke server lokal sekolah dan mulai digunakan oleh petugas dalam kegiatan perpustakaan seperti peminjaman, pengembalian, dan pencatatan kunjungan.

f) **Pemeliharaan**

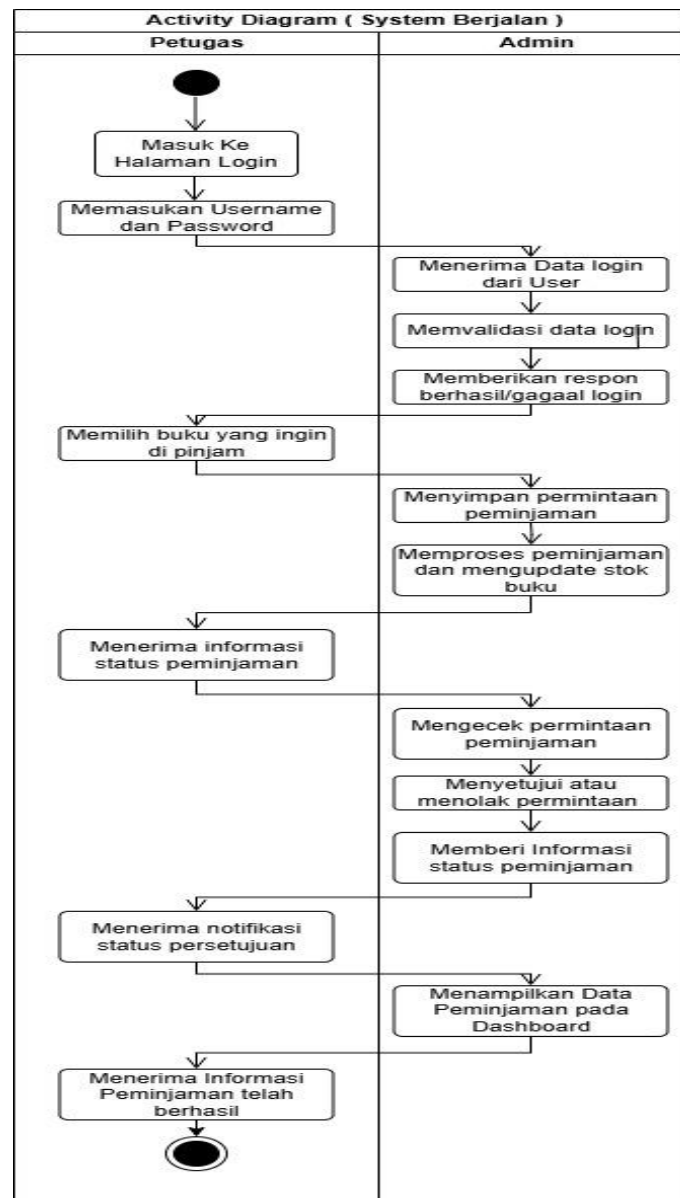
Tahap ini bertujuan untuk memperbaiki bug yang ditemukan saat penggunaan serta menyesuaikan sistem apabila ada kebutuhan baru di kemudian hari.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Perancangan Sistem

##### 3.1.1 Activity Diagram Sistem Berjalan

*Activity diagram* ini menggambarkan alur kerja antara *Petugas* dan *Admin* dalam proses peminjaman buku melalui sistem.

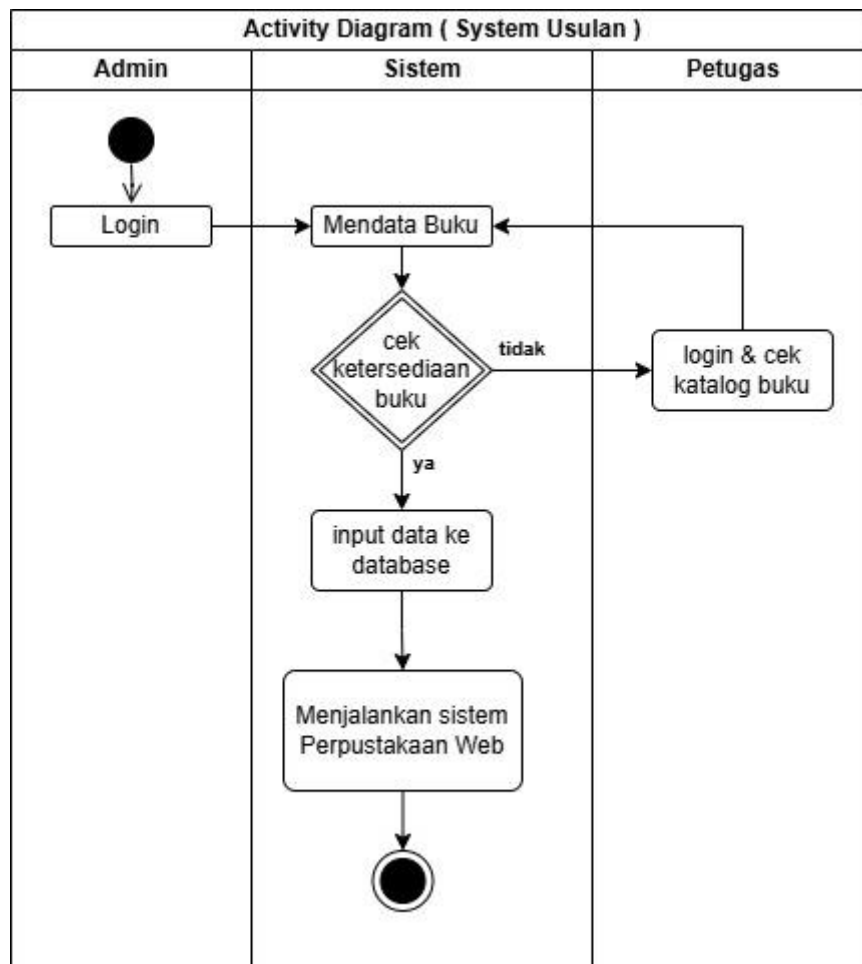


**Gambar 2.** Activity Diagram Sistem Berjalan

Berdasarkan gambar di atas, diagram ini menjelaskan alur sistem peminjaman buku yang berjalan secara digital antara petugas dan admin. Proses dimulai dari login petugas, pemilihan buku, hingga pengajuan permintaan peminjaman. Admin memvalidasi login, memproses permintaan, mengupdate stok buku, lalu menyetujui atau menolak permintaan tersebut. Informasi status peminjaman dikirim kembali ke petugas hingga muncul notifikasi bahwa peminjaman berhasil. Sistem ini menunjukkan proses yang sudah terdigitalisasi dan efisien tanpa ketergantungan pada pencatatan manual.

### 3.1.2 Activity Diagram Sistem Susulan

*Activity diagram* di atas memperlihatkan alur kerja dalam sistem usulan perpustakaan berbasis web yang melibatkan tiga pihak utama: **Admin**, **Sistem**, dan **Petugas**.

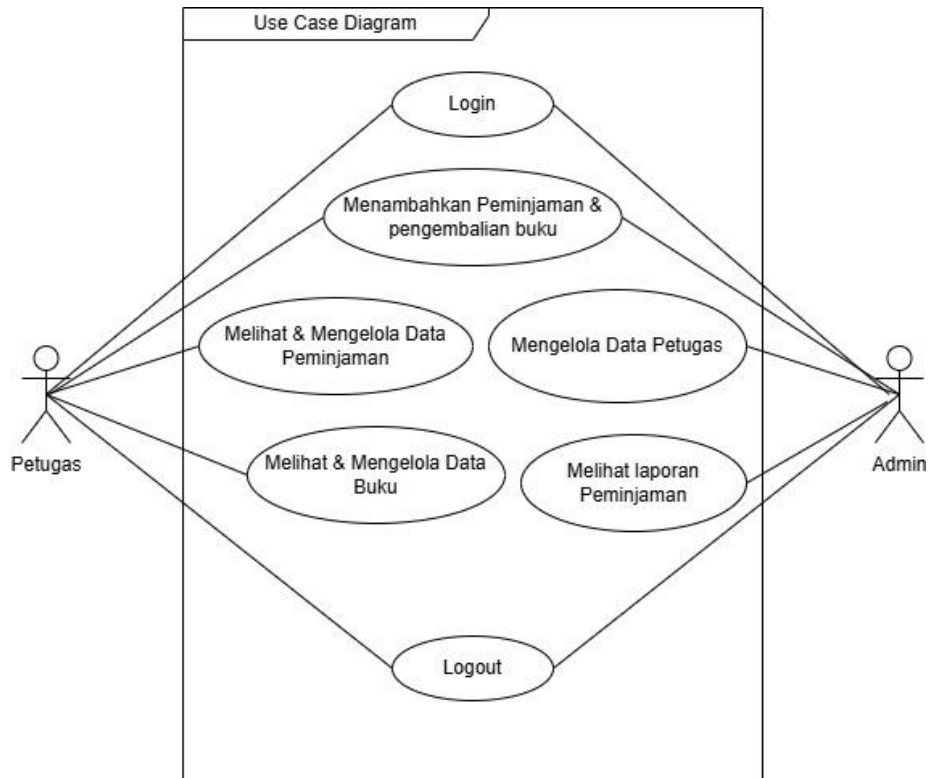


**Gambar 2.** Activity Diagram Sistem Usulan

Berdasarkan gambar di atas, diagram ini menggambarkan alur sistem perpustakaan yang diusulkan, di mana admin melakukan login lalu mendata buku dan mengecek ketersediaannya. Jika tersedia, data buku diinput ke dalam database dan sistem perpustakaan web dijalankan. Petugas dapat login dan mengecek katalog buku secara langsung melalui sistem. Sistem ini lebih efisien karena data buku terintegrasi dalam database dan dapat diakses secara daring.

### 3.1.3 Use Case

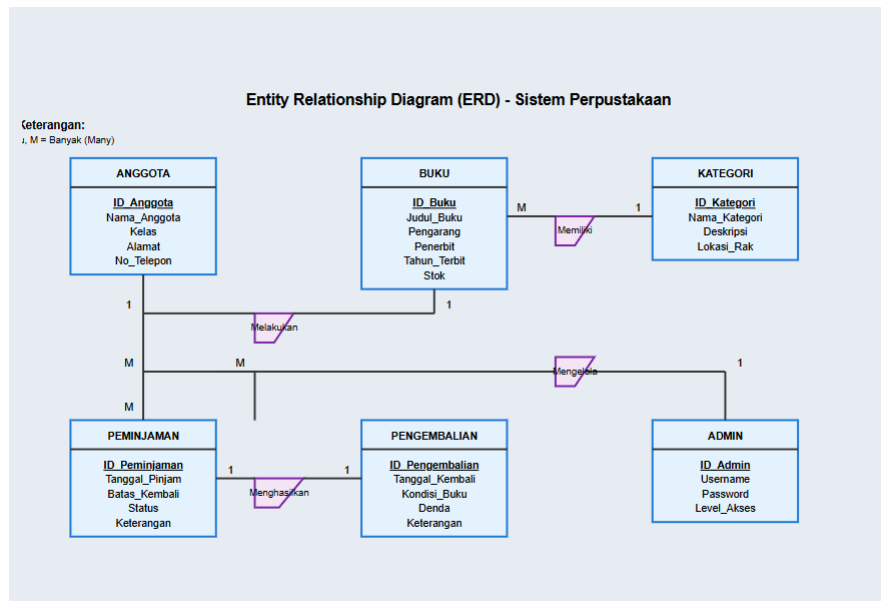
Menjelaskan peran dan interaksi antara actor (petugas, guru) dengan sistem, serta fungsi-fungsi utama sistem.



**Gambar 3.** Use Case Diagram

Use case diagram di atas menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu **Petugas** dan **Admin**, terhadap sistem pengelolaan peminjaman buku di perpustakaan. Diagram ini menunjukkan berbagai fungsi utama (use case) yang tersedia dalam sistem, serta bagaimana masing-masing aktor menjalankan perannya sesuai dengan hak aksesnya.

### 3.1.4 ERD

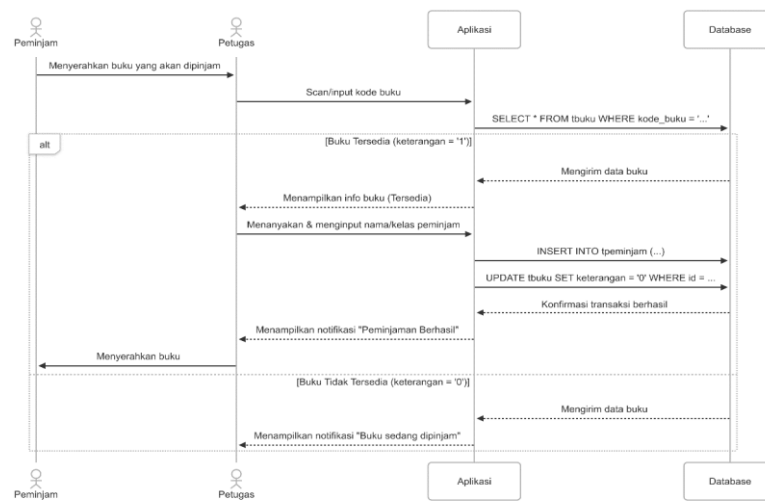


**Gambar 4.** ERD (Entity Relationship Diagram)

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan representasi konseptual dari struktur basis data sistem perpustakaan. Entitas utama terdiri dari Petugas, Peminjaman, Pengembalian, Buku, Kategori, dan Admin. Entitas Petugas menyimpan data pengguna internal yang melakukan transaksi, sedangkan entitas Peminjaman dan Pengembalian mencatat aktivitas sirkulasi buku. Entitas Buku memuat informasi detail koleksi, dan diklasifikasikan melalui entitas Kategori. Admin berfungsi sebagai pengelola sistem yang memantau seluruh proses. Hubungan antar entitas dirancang logis dan terstruktur guna menjaga integritas serta mempermudah pengelolaan data perpustakaan.

### 3.1.5 Sequence Diagram

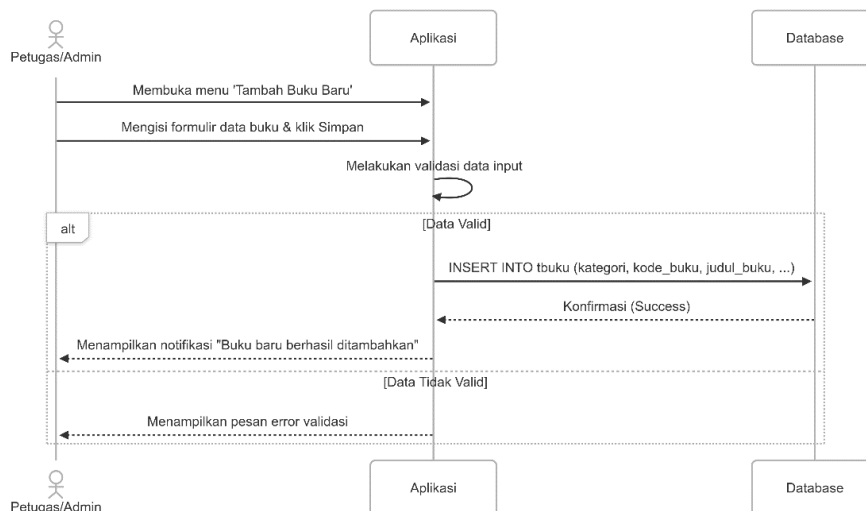
#### 1) Sequence Diagram Proses Peminjaman Buku



**Gambar 5.** Sequence Diagram Proses Peminjaman Buku

Sequence diagram pada Gambar 6. menggambarkan alur proses peminjaman buku yang dilakukan oleh seorang peminjam dan diproses oleh petugas melalui sistem aplikasi yang terhubung dengan database. Diagram ini memperlihatkan interaksi antar komponen secara kronologis, mulai dari serah terima buku hingga validasi dan penyimpanan data transaksi

#### 2) Sequence Diagram Penambahan Buku



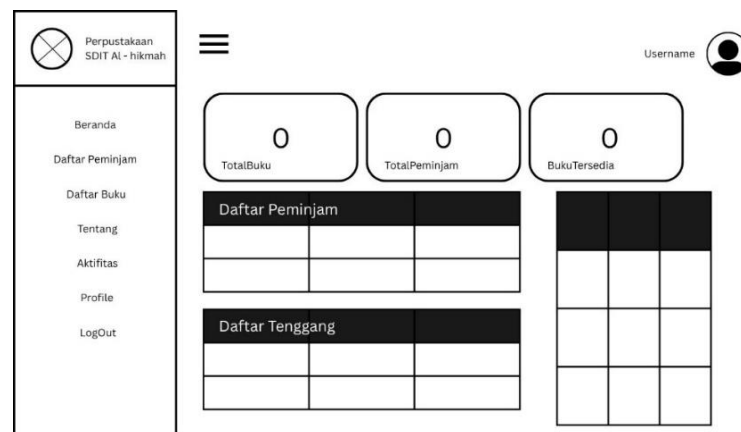
**Gambar 6.** Sequence Diagram Penambahan Buku



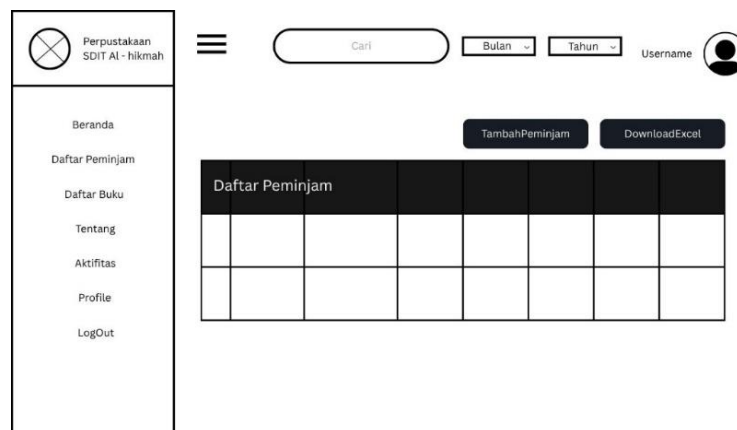
Sequence diagram pada Gambar 7. memperlihatkan alur proses pengembalian buku dalam sistem perpustakaan yang dilakukan oleh peminjam dan diproses oleh petugas melalui aplikasi. Diagram ini menggambarkan interaksi logis dan teknis antara aktor dan sistem, dimulai dari saat buku diserahkan hingga data diperbarui dalam database.

### 3.2 Perancangan Layar

Perancangan antarmuka pengguna dilakukan untuk mempermudah interaksi antara pengguna dengan sistem. Tampilan dashboard menampilkan ringkasan informasi utama seperti total buku, total peminjam, dan jumlah buku tersedia. Di bawahnya terdapat tiga tabel yang menyajikan data peminjam terbaru dan pengembalian buku secara real-time serta daftar peminjam yang melewati masa tenggang. Elemen-elemen disusun dengan gaya minimalis dan responsif, memudahkan admin dalam memantau aktivitas perpustakaan secara efisien.



**Gambar 7.** Perancangan Dashboard



**Gambar 8.** Perancangan Daftar Peminjaman Buku

Tampilan halaman peminjaman buku menyajikan data transaksi peminjaman dalam bentuk tabel yang terstruktur. Pengguna dapat melakukan pencarian berdasarkan nama, judul, bulan, dan tahun, serta menambahkan data baru atau mengunduh data dalam format Excel. Desainnya dibuat bersih dan responsif, memudahkan admin dalam mengelola informasi peminjaman secara efisien.

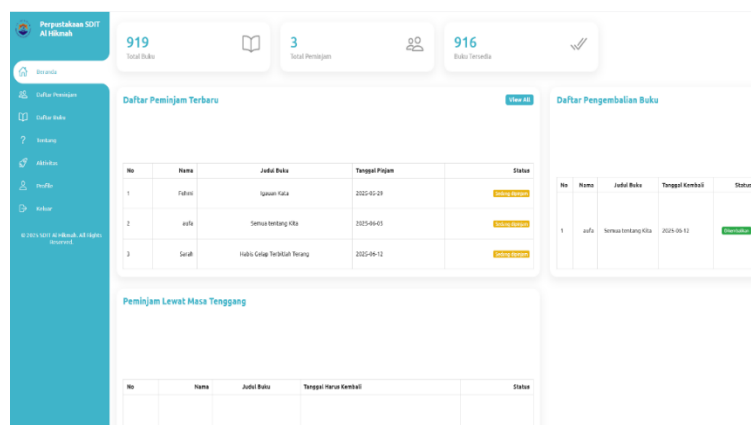
### 3.3 Implementasi

Implementasi sistem dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh petugas perpustakaan untuk mengelola data peminjaman dan pengembalian buku secara digital. Gambar berikut menunjukkan tampilan antarmuka utama sistem.



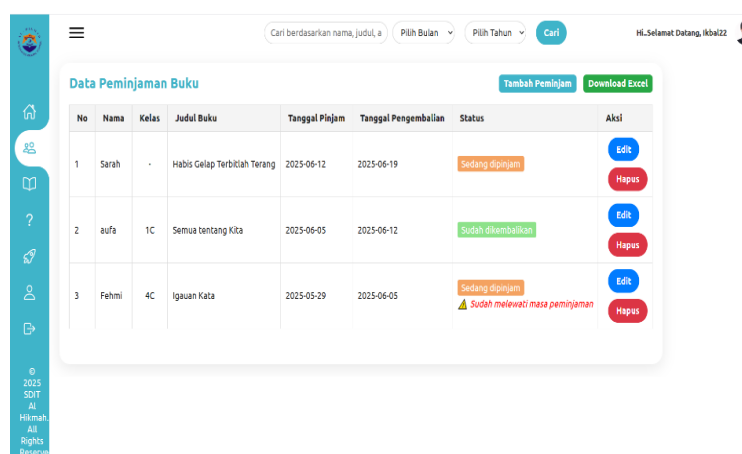


**JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi**  
**Volume 3, No. 2 Juli Tahun 2025**  
**ISSN 3025-0919 (media online)**  
**Hal 480-489**



**Gambar 9.** Halaman Dashboard

Gambar 10. menampilkan halaman dashboard yang berisi ringkasan informasi penting seperti jumlah total buku, jumlah peminjam, dan jumlah buku yang tersedia. Di bagian bawah terdapat tabel “Daftar Peminjam Terbaru”, “Daftar Pengembalian Buku”, serta “Peminjam Lewat Masa Tenggang”. Setiap tabel menampilkan data secara real-time, lengkap dengan informasi nama peminjam, judul buku, tanggal pinjam/kembali, dan status terkini. Desain halaman dashboard dibuat responsif dan minimalis untuk memudahkan pemantauan aktivitas perpustakaan secara efisien.



**Gambar 10.** Halaman Data Peminjaman Buku

Gambar 11. memperlihatkan halaman pengelolaan data peminjaman buku. Halaman ini menyediakan fitur pencarian berdasarkan nama, judul buku, dan tahun. Petugas dapat menambahkan data peminjaman baru, melakukan pengeditan, atau menghapus data yang sudah ada. Data ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi lengkap seperti nama peminjam, kelas, judul buku, tanggal pinjam, tanggal kembali, serta status peminjaman. Fitur notifikasi status juga ditampilkan secara visual, seperti “Sedang dipinjam”, “Sudah dikembalikan”, atau “Melewati masa peminjaman”.

Dengan implementasi ini, sistem mampu mempercepat proses administrasi perpustakaan, meningkatkan akurasi data, dan memudahkan monitoring secara real-time oleh petugas.

## 4. KESIMPULAN

Studi ini telah berhasil mengembangkan sebuah Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web sebagai solusi atas permasalahan manajemen perpustakaan yang bersifat manual di SDIT Al Hikmah. Proyek pengembangan ini menggunakan pendekatan sekuensial dari model *Waterfall* yang



mencakup fase analisis, desain, implementasi, hingga pengujian, dengan memanfaatkan teknologi *backend* PHP dan basis data MySQL. Luaran utama dari studi ini adalah sebuah platform terintegrasi dan terkomputerisasi yang memiliki kapabilitas untuk manajemen koleksi buku, data keanggotaan, serta pencatatan sirkulasi (peminjaman dan pengembalian) secara efisien. Penerapan platform baru ini secara nyata telah memberdayakan staf perpustakaan untuk menjalankan tugas administratif dengan lebih efektif, memperbaiki akurasi data, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan standar layanan bagi seluruh komunitas sekolah di SDIT Al Hikmah.

## REFERENCES

- Hidayah, S. N., & Rahmadi, S. A. (2020). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Jurnal Emitor*, 20(01), 13–18.
- Ismayani, H. P., & Amsury, F. (2023). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SDIT Al-Insan Islamic School Bekasi. *Jurnal Komputer Antartika*, 1, 117–125.
- Noor, H., Ekawati, F., & Wibowo, D. A. (2020). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Barcode Pada Smp Negeri 11 Banjarmasin. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(2), 71. <https://doi.org/10.31602/tji.v11i2.2781>
- Pasaribu, J. S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Plus Pratama Adi Bandung. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 7(2), 148–158. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol7.iss2.2021.552>
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Salah satu teknologi yang berkembang adalah teknologi informasi, dapat dilihat dari banyaknya. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 2(1), 5–10.
- Rohmanto, R., Nugraha, M. F., & Yani, T. I. (2021). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website di SMK Bani Muchtar Rancaekek. *Jurnal Dimamu*, 1(1), 91–97.
- Sari, R. K., Ayu Muthia, D., & Andini Putri, D. (2024). Teknik 18 (2): 443-454 Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Ijccs*, x, No.x(x), 1–5.
- Sutanti, E. (2025). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web SD Swata Islam Terpadu Daar Al Ulum Kab . Asahan. *Repeater : Publikasi Teknik Informatika Dan Jaringan*, 3, 50–57.