

Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Berbasis Laravel untuk Digitalisasi Layanan

Aflah Adhika Fauzan¹, Farhan Pratama Putra², Arif Nursetyo³

¹²³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon 45154

Artikel Info

Kata kunci:

Sistem perpustakaan digital
Laravel framework
Digitalisasi layanan
MVC architecture
MySQL database

ABSTRAK

Sistem perpustakaan konvensional yang masih menggunakan pencatatan manual menimbulkan berbagai permasalahan operasional seperti proses peminjaman yang memakan waktu lama, kesulitan penelusuran katalog, risiko kesalahan administratif tinggi, serta keterbatasan akses online. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem perpustakaan berbasis Laravel untuk digitalisasi layanan di SMKN 1 Kedawung. Metodologi pengembangan menggunakan analisis kebutuhan, perancangan sistem dengan UML, implementasi menggunakan Laravel 11 dan MySQL, serta pengujian Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan sistem berhasil dikembangkan dengan fitur pengelolaan anggota online, katalog digital terintegrasi, sirkulasi otomatis, notifikasi reminder, dan dashboard pelaporan real-time. Pengujian membuktikan seluruh fungsionalitas berjalan sesuai spesifikasi dengan peningkatan efisiensi waktu pelayanan dan akurasi data. Sistem memiliki kelebihan akses online 24/7 dan otomatisasi proses, namun masih terbatas pada aplikasi web responsif tanpa integrasi teknologi RFID.

Author Korespondensi :

Aflah Adhika Fauzan,
Farhan Pratama Putra,
Arif Nursetyo,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Catur Insan Cendekia, Cirebon 45154

Email: aflah.fauzan.ti.22@cic.ac.id,

farhan.putra.ti.22@cic.ac.id,

arif.nursetyo@cic.ac.id

1. PENDAHULUAN

Penerapan sistem perpustakaan konvensional menimbulkan beberapa permasalahan, antara lain proses pencatatan peminjaman dan pengembalian yang memakan waktu, kesulitan dalam penelusuran katalog, risiko kesalahan administratif yang tinggi, serta keterbatasan akses terhadap koleksi perpustakaan [1]. Sebagian besar perpustakaan di Indonesia memang belum sepenuhnya menggunakan jaringan teknologi informasi (TI) secara terintegrasi, sehingga perpustakaan manual atau semi-digital masih dominan [2].

Perpustakaan merupakan salah satu komponen vital dalam institusi pendidikan yang berperan sebagai pusat pengetahuan dan informasi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, paradigma layanan perpustakaan mengalami transformasi signifikan dari model konvensional menuju model digital yang lebih efisien dan efektif [3]. Digitalisasi perpustakaan memungkinkan proses katalogisasi, sirkulasi, manajemen anggota, serta pelaporan dilakukan secara otomatis dan real-time. Dengan demikian, kualitas layanan kepada

pengguna dapat meningkat secara signifikan, baik dari segi kecepatan, akurasi, maupun kemudahan akses. Implementasi sistem perpustakaan digital juga mendukung prinsip good governance dalam pengelolaan institusi pendidikan, terutama dalam aspek akuntabilitas dan transparansi data. Sistem berbasis web memungkinkan integrasi antara data koleksi, data anggota, serta histori transaksi peminjaman dalam satu basis data terpusat. Hal ini mempermudah pengelola dalam melakukan monitoring ketersediaan buku, analisis tingkat peminjaman, serta perencanaan pengadaan koleksi berdasarkan kebutuhan pengguna. Selain itu, akses berbasis web memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian katalog secara mandiri tanpa harus datang langsung ke perpustakaan, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi waktu.

Laravel sebagai salah satu framework PHP modern menawarkan berbagai keunggulan seperti sintaks yang ekspresif, sistem migrasi database yang handal, serta dukungan terhadap arsitektur MVC (Model-View-Controller) [4]. Arsitektur MVC mendukung pengembangan aplikasi yang modular dan mudah dipelihara, sehingga mempermudah proses pengembangan lanjutan maupun perbaikan sistem di masa depan. Penelitian sebelumnya oleh Sulistyoko dkk [5] menunjukkan bahwa sistem perpustakaan digital dapat meningkatkan efisiensi layanan hingga 65% dibandingkan sistem manual. Supriyadi [6] juga membuktikan bahwa penggunaan Laravel memberikan keunggulan dalam keamanan, kecepatan pengembangan, dan kemudahan pemeliharaan dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 85%. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi teknologi web modern berpotensi memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kualitas layanan perpustakaan.

Berdasarkan latar belakang dan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem perpustakaan berbasis Laravel sebagai upaya digitalisasi layanan. Sistem yang dirancang mencakup fitur manajemen data buku, manajemen anggota, proses peminjaman dan pengembalian, pencarian katalog, serta penyajian laporan sirkulasi secara terintegrasi. Pengembangan sistem ini diharapkan mampu mengoptimalkan pengelolaan perpustakaan, meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan administratif, serta memperluas aksesibilitas koleksi perpustakaan secara keseluruhan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi akademik dalam pengembangan sistem informasi berbasis web pada institusi pendidikan serta mendukung transformasi digital layanan perpustakaan secara berkelanjutan.

2. METODE

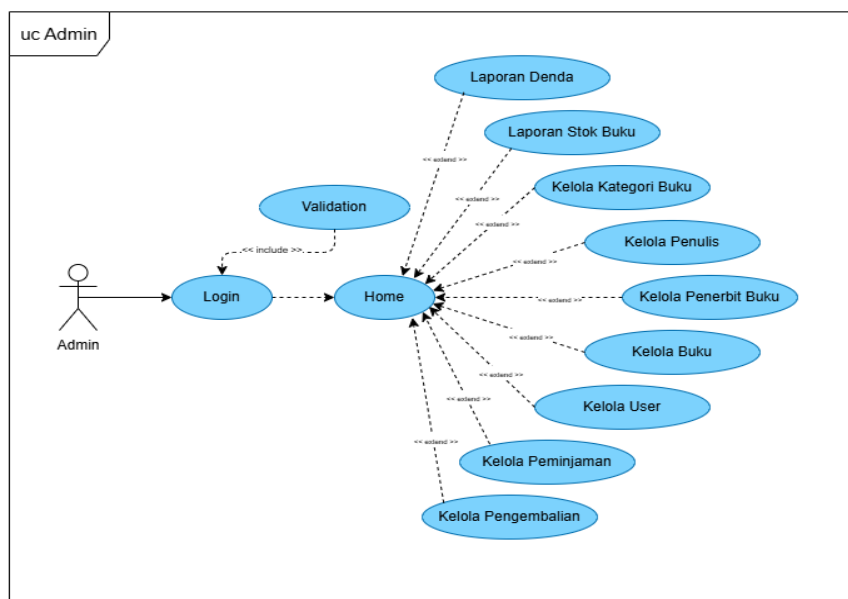
Penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan sistem yang terdiri dari lima tahapan utama: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi.

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan pengelola perpustakaan SMKN 1 Kedawung dan survei terhadap pengguna perpustakaan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Analisis sistem berjalan menunjukkan bahwa perpustakaan masih menggunakan pendekatan semi-manual dengan keterbatasan dalam proses pendaftaran anggota, katalogisasi, peminjaman, dan pengembalian buku.

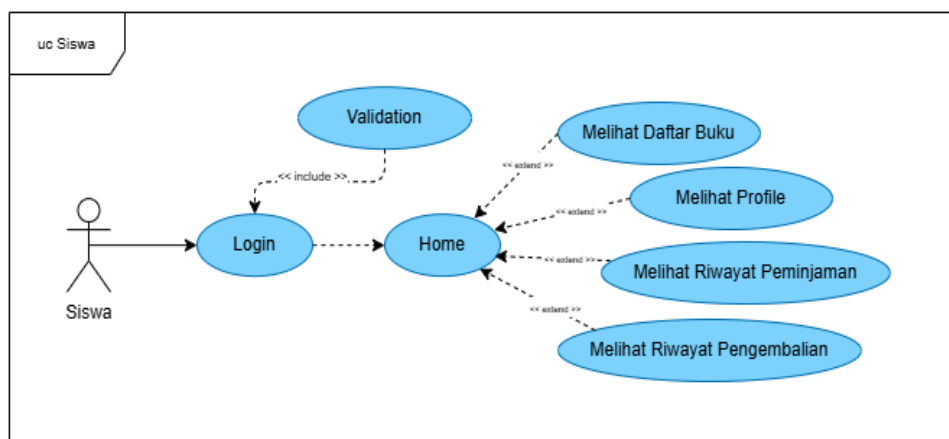
2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang mencakup use case diagram, class diagram, flowchart, dan entity relationship diagram. Sistem dirancang dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) menggunakan framework Laravel 11 dengan database MySQL untuk penyimpanan data. Untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang dikembangkan, digunakan diagram use case yang merepresentasikan hak akses dan fungsi masing-masing aktor. Diagram use case Admin yang ditunjukkan pada Gambar 2.2.1 dan Member disajikan pada Gambar 2.2.2 berikut untuk memperjelas batasan peran, alur interaksi, serta fitur yang dapat diakses oleh setiap jenis pengguna.



Gambar 2.2 1 Use Case Admin

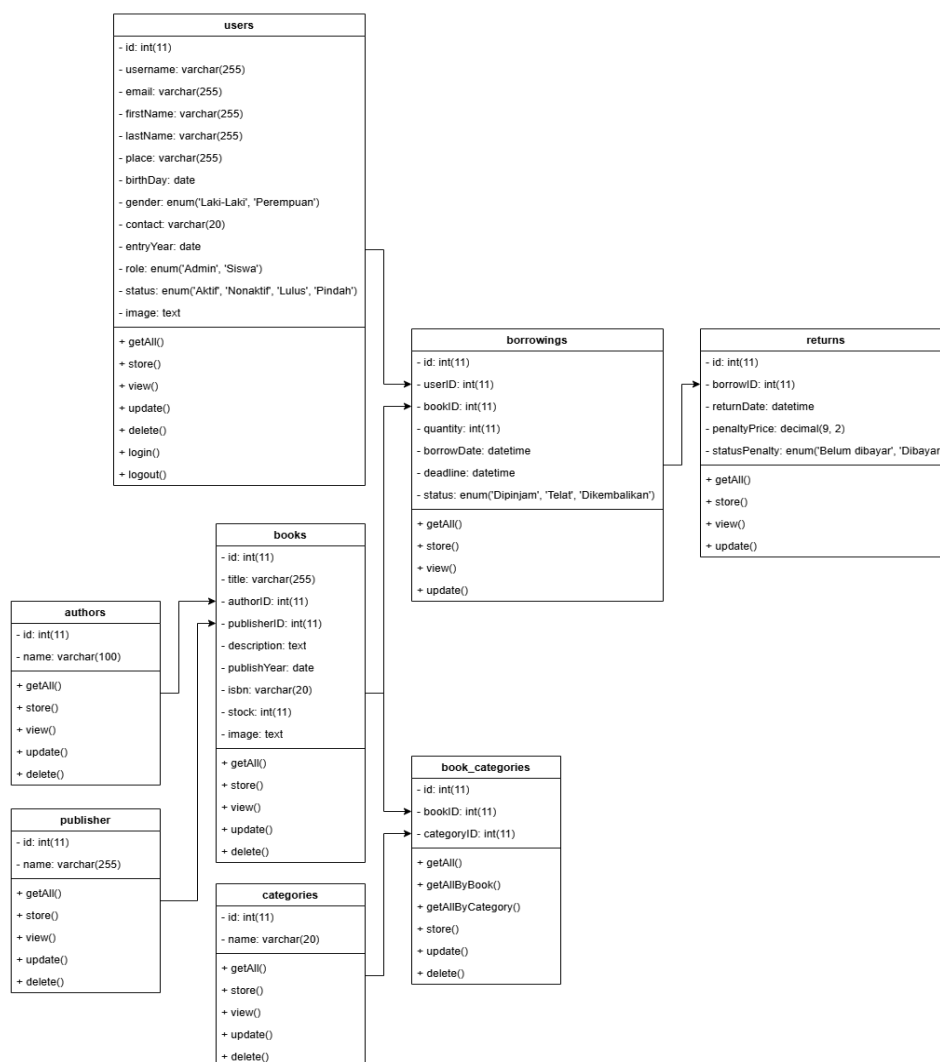
Gambar 2.2.1 menunjukkan diagram use case Admin pada sistem perpustakaan berbasis Laravel yang dikembangkan. Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor *Admin* dengan berbagai fitur yang tersedia dalam sistem. Proses dimulai dari Login, di mana Admin harus memasukkan kredensial untuk mengakses sistem. Pada tahap ini terdapat proses Validation yang memastikan data login yang dimasukkan sesuai dan valid. Setelah berhasil melalui proses validasi, Admin diarahkan ke halaman Home sebagai pusat navigasi utama sistem. Dari halaman Home, Admin memiliki hak akses penuh terhadap berbagai fungsi manajemen sistem. Admin dapat melakukan Kelola Buku, Kelola Kategori Buku, Kelola Penulis, dan Kelola Penerbit Buku untuk mengatur data koleksi secara menyeluruh. Selain itu, Admin juga dapat mengelola data pengguna melalui fitur Kelola User. Dari halaman Home, Admin memiliki hak akses penuh terhadap berbagai fungsi manajemen sistem. Admin dapat melakukan Kelola Buku, Kelola Kategori Buku, Kelola Penulis, dan Kelola Penerbit Buku untuk mengatur data koleksi secara menyeluruh. Selain itu, Admin juga dapat mengelola data pengguna melalui fitur Kelola User. Secara keseluruhan, diagram use case ini menunjukkan bahwa Admin memiliki peran sentral dalam pengelolaan operasional sistem perpustakaan, mencakup manajemen data master, transaksi, hingga pelaporan. Struktur relasi include dan extend pada diagram mengindikasikan keterkaitan antar fitur yang terintegrasi dalam satu sistem terpadu.



Gambar 2.2 2 Use case Mamber

Secara keseluruhan, diagram use case ini menunjukkan bahwa Admin memiliki peran sentral dalam pengelolaan operasional sistem perpustakaan, mencakup manajemen data master, transaksi, hingga pelaporan.

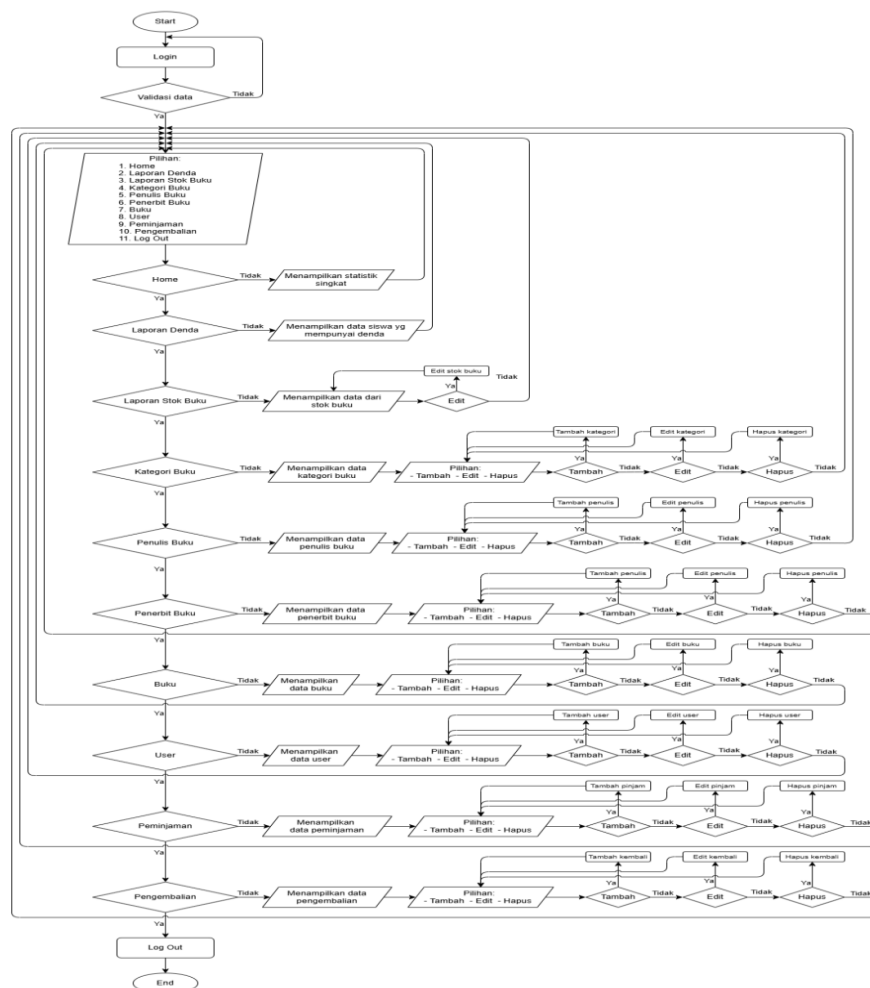
Struktur relasi include dan extend pada diagram mengindikasikan keterkaitan antar fitur yang terintegrasi dalam satu sistem terpadu. Proses diawali dengan Login, di mana siswa harus memasukkan kredensial untuk dapat mengakses sistem. Pada tahap ini terdapat proses Validation yang memastikan bahwa data login yang dimasukkan valid dan sesuai dengan data yang tersimpan di sistem. Setelah proses autentikasi berhasil, siswa diarahkan ke halaman Home sebagai pusat navigasi utama. Proses diawali dengan Login, di mana siswa harus memasukkan kredensial untuk dapat mengakses sistem. Pada tahap ini terdapat proses Validation yang memastikan bahwa data login yang dimasukkan valid dan sesuai dengan data yang tersimpan di sistem. Setelah proses autentikasi berhasil, siswa diarahkan ke halaman Home sebagai pusat navigasi utama. Dalam aspek riwayat transaksi, sistem menyediakan fitur Melihat Riwayat Peminjaman dan Melihat Riwayat Pengembalian. Fitur ini memungkinkan siswa memantau buku yang sedang atau pernah dipinjam serta status pengembaliannya. Dengan demikian, siswa dapat mengontrol kewajiban peminjaman dan menghindari keterlambatan pengembalian yang berpotensi menimbulkan denda. Secara keseluruhan, diagram use case ini menunjukkan bahwa peran siswa lebih berfokus pada akses informasi dan monitoring aktivitas pribadi, berbeda dengan Admin yang memiliki kewenangan pengelolaan data dan operasional sistem. Struktur relasi pada diagram menggambarkan integrasi fitur yang terpusat pada halaman Home sebagai titik akses utama setelah proses login berhasil.



Gambar 2.2 3 Class Diagram

Gambar 2.2.3 menunjukkan struktur basis data sistem perpustakaan berbasis Laravel yang dirancang dalam bentuk class diagram atau Entity Relationship Diagram (ERD). Diagram ini menggambarkan entitas utama yang digunakan dalam sistem, atribut yang dimiliki setiap entitas, serta hubungan antar tabel yang saling terintegrasi untuk mendukung proses pengelolaan perpustakaan secara digital. Entitas users berfungsi untuk

menyimpan seluruh data pengguna sistem, baik yang berperan sebagai Admin maupun Siswa. Tabel ini memuat informasi identitas seperti username, email, nama depan dan belakang, jenis kelamin, kontak, tahun masuk, serta status keanggotaan. Atribut role digunakan untuk membedakan hak akses pengguna dalam sistem. Tabel ini memiliki relasi dengan tabel borrowings, karena setiap pengguna dapat melakukan lebih dari satu transaksi peminjaman buku. Entitas books menyimpan data koleksi buku yang tersedia di perpustakaan, seperti judul, penulis, penerbit, tahun terbit, ISBN, deskripsi, dan jumlah stok. Setiap buku terhubung dengan satu penulis pada tabel authors dan satu penerbit pada tabel publisher, sehingga membentuk relasi one-to-many. Artinya, satu penulis atau satu penerbit dapat memiliki banyak buku, tetapi satu buku hanya memiliki satu penulis dan satu penerbit. Selanjutnya, entitas categories digunakan untuk mengelompokkan buku berdasarkan kategori tertentu. Karena satu buku dapat memiliki lebih dari satu kategori dan satu kategori dapat dimiliki oleh banyak buku, maka digunakan tabel penghubung book_categories untuk membentuk relasi many-to-many antara buku dan kategori. Struktur ini memungkinkan sistem mengelola klasifikasi buku secara fleksibel. Dalam proses transaksi, tabel borrowings mencatat data peminjaman buku yang dilakukan oleh pengguna. Informasi yang disimpan meliputi pengguna yang meminjam, buku yang dipinjam, jumlah buku, tanggal peminjaman, batas waktu pengembalian, serta status peminjaman. Data ini kemudian terhubung dengan tabel returns, yang mencatat informasi pengembalian buku, termasuk tanggal pengembalian, jumlah denda, dan status pembayaran denda. Relasi antara borrowings dan returns memastikan bahwa setiap transaksi peminjaman dapat ditelusuri proses pengembaliannya secara sistematis. Secara keseluruhan, struktur basis data pada diagram tersebut menunjukkan perancangan sistem yang terorganisasi dan terintegrasi dengan baik. Hubungan antar entitas dirancang untuk mendukung pengelolaan data pengguna, koleksi buku, kategori, penulis, penerbit, serta transaksi peminjaman dan pengembalian secara efisien, sehingga mampu menjaga konsistensi dan integritas data dalam sistem perpustakaan digital.

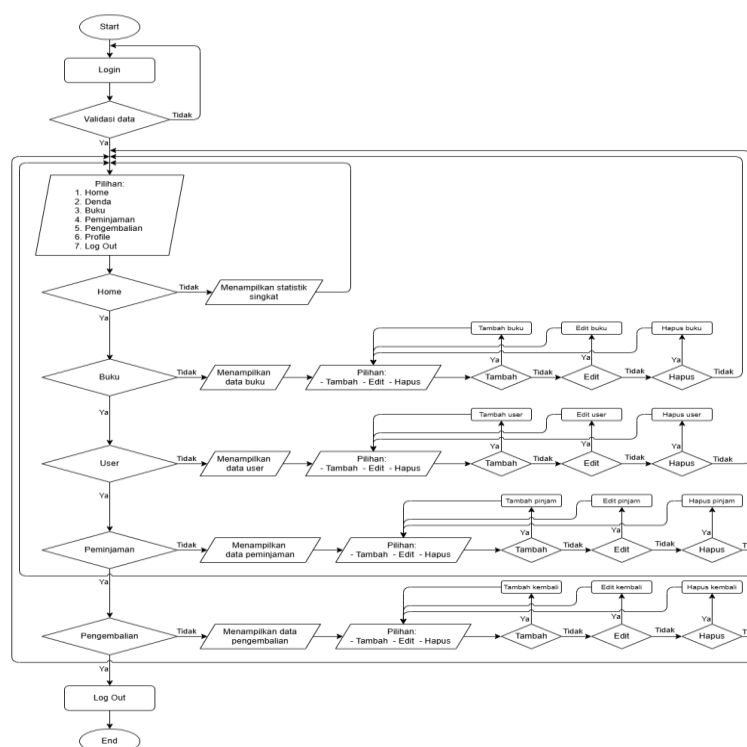


Gambar 2.2 4 Flowchart Admin

Gambar 2.2.4 menggambarkan flowchart atau diagram alur proses sistem perpustakaan yang digunakan oleh admin dalam mengelola seluruh fitur pada aplikasi. Diagram ini menunjukkan alur kerja sistem secara menyeluruh, dimulai dari proses autentikasi hingga pengguna keluar dari sistem. Proses diawali dengan Start, kemudian pengguna melakukan Login dengan memasukkan data autentikasi. Sistem selanjutnya melakukan validasi data untuk memastikan bahwa username dan password yang dimasukkan sesuai. Apabila data tidak valid, maka pengguna akan dikembalikan ke halaman login. Namun, jika validasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman utama (Home) yang menampilkan menu utama sistem. Pada halaman utama tersedia berbagai pilihan menu, antara lain Home, Laporan Denda, Laporan Stok Buku, Kategori Buku, Penulis Buku, Penerbit Buku, Buku, User, Peminjaman, Pengembalian, dan Log Out. Setiap menu memiliki alur proses tersendiri yang digambarkan secara bercabang dalam diagram. Jika pengguna memilih menu Home, sistem akan menampilkan statistik singkat sebagai gambaran umum kondisi perpustakaan, seperti jumlah buku, jumlah pengguna, atau jumlah transaksi. Pada menu Laporan Denda, sistem akan menampilkan data siswa atau anggota yang memiliki denda keterlambatan.

Sementara itu, pada menu Laporan Stok Buku, sistem menampilkan data ketersediaan stok buku yang ada di perpustakaan. Untuk menu pengelolaan data seperti Kategori Buku, Penulis Buku, Penerbit Buku, Buku, User, Peminjaman, dan Pengembalian, alur prosesnya memiliki pola yang serupa. Sistem terlebih dahulu menampilkan daftar data sesuai dengan menu yang dipilih. Setelah itu, pengguna diberikan opsi untuk melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete), yaitu Tambah, Edit, dan Hapus. Jika memilih Tambah, sistem akan menampilkan form input data baru. Jika memilih Edit, sistem akan memperbarui data yang sudah ada. Jika memilih Hapus, sistem akan menghapus data sesuai pilihan pengguna setelah melalui proses konfirmasi. Untuk menu pengelolaan data seperti Kategori Buku, Penulis Buku, Penerbit Buku, Buku, User, Peminjaman, dan Pengembalian, alur prosesnya memiliki pola yang serupa. Sistem terlebih dahulu menampilkan daftar data sesuai dengan menu yang dipilih. Setelah itu, pengguna diberikan opsi untuk melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete), yaitu Tambah, Edit, dan Hapus. Jika memilih Tambah, sistem akan menampilkan form input data baru. Jika memilih Edit, sistem akan memperbarui data yang sudah ada. Jika memilih Hapus, sistem akan menghapus data sesuai pilihan pengguna setelah melalui proses konfirmasi.

Untuk menu pengelolaan data seperti Kategori Buku, Penulis Buku, Penerbit Buku, Buku, User, Peminjaman, dan Pengembalian, alur prosesnya memiliki pola yang serupa. Sistem terlebih dahulu menampilkan daftar data sesuai dengan menu yang dipilih. Setelah itu, pengguna diberikan opsi untuk melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete), yaitu Tambah, Edit, dan Hapus. Jika memilih Tambah, sistem akan menampilkan form input data baru. Jika memilih Edit, sistem akan memperbarui data yang sudah ada. Jika memilih Hapus, sistem akan menghapus data sesuai pilihan pengguna setelah melalui proses konfirmasi. Secara keseluruhan, flowchart tersebut menggambarkan alur sistem yang terstruktur dan sistematis. Diagram ini memperlihatkan bagaimana setiap fitur saling terhubung dalam satu kesatuan sistem, serta menunjukkan bahwa aplikasi telah dirancang dengan mekanisme kontrol alur yang jelas untuk mendukung pengelolaan perpustakaan secara efektif dan efisien.



Gambar 2.2 5 Flowchart Member

Gambar 2.2.5 menggambarkan flowchart alur sistem perpustakaan dari sisi pengguna (member/siswa). Diagram ini menunjukkan tahapan proses yang dimulai dari autentikasi hingga pengguna keluar dari sistem, beserta alur pengelolaan data yang dapat diakses sesuai menu yang tersedia. Gambar tersebut menggambarkan flowchart alur sistem perpustakaan dari sisi pengguna (member/siswa). Diagram ini menunjukkan tahapan proses yang dimulai dari autentikasi hingga pengguna keluar dari sistem, beserta alur pengelolaan data yang dapat diakses sesuai menu yang tersedia. Apabila pengguna memilih menu Home, sistem akan menampilkan statistik singkat sebagai informasi ringkas terkait kondisi sistem. Jika memilih menu Buku, sistem akan menampilkan daftar data buku yang tersedia. Pada bagian ini, terdapat opsi pengelolaan data berupa Tambah, Edit, dan Hapus. Jika pengguna memilih Tambah, sistem akan memproses penambahan data buku baru. Jika memilih Edit, sistem akan memperbarui data buku yang dipilih. Sementara itu, jika memilih Hapus, sistem akan menghapus data buku sesuai perintah pengguna. Alur yang serupa juga diterapkan pada menu User, di mana sistem menampilkan data pengguna dan menyediakan opsi Tambah, Edit, serta Hapus. Pada menu Peminjaman, sistem menampilkan data transaksi peminjaman dan memberikan pilihan untuk menambahkan transaksi baru, mengubah data yang ada, atau menghapus transaksi tertentu. Begitu pula pada menu Pengembalian, sistem menampilkan data pengembalian buku dan menyediakan fitur pengelolaan data yang sama. Alur yang serupa juga diterapkan pada menu User, di mana sistem menampilkan data pengguna dan menyediakan opsi Tambah, Edit, serta Hapus. Pada menu Peminjaman, sistem menampilkan data transaksi peminjaman dan memberikan pilihan untuk menambahkan transaksi baru, mengubah data yang ada, atau menghapus transaksi tertentu. Begitu pula pada menu Pengembalian, sistem menampilkan data pengembalian buku dan menyediakan fitur pengelolaan data yang sama. Secara keseluruhan, flowchart ini menggambarkan struktur sistem yang terorganisir dengan baik, di mana setiap menu memiliki mekanisme pengelolaan data yang konsisten dan sistematis. Diagram tersebut menunjukkan bahwa aplikasi dirancang dengan kontrol alur yang jelas untuk memastikan setiap proses berjalan sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan.

2.3 Implementasi

Implementasi sistem menggunakan teknologi berikut: (1) **Backend**: Laravel 11 sebagai framework PHP; (2) **Database**: MySQL untuk penyimpanan data; (3) **Frontend**: Bootstrap framework untuk antarmuka responsive; (4) **Development Tools**: Visual Studio Code, Laragon sebagai server lokal, Postman untuk pengujian API.

Sistem dikembangkan dengan fitur utama meliputi: (1) Modul pengelolaan anggota dengan registrasi online; (2) Katalog digital dengan sistem pencarian terintegrasi; (3) Sistem sirkulasi peminjaman dan pengembalian otomatis; (4) Sistem notifikasi reminder; (5) Dashboard pelaporan real-time.

2.4 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian mencakup testing terhadap seluruh modul sistem termasuk login, pengelolaan data, transaksi, dan laporan.

3. PEMBAHASAN HASIL

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem perpustakaan digital berhasil dikembangkan dengan seluruh fitur yang direncanakan. Sistem memiliki dua role utama yaitu admin dan member/siswa dengan hak akses yang berbeda.

3.1 Implementasi Interface Sistem

Sistem berhasil diimplementasikan dengan interface yang user-friendly dan responsif. Role admin memiliki akses penuh terhadap 11 menu utama: Home, Laporan Denda, Laporan Stok Buku, Kategori Buku, Penulis Buku, Penerbit Buku, Buku, User, Peminjaman, Pengembalian, dan Logout. Sementara role member/siswa memiliki 7 menu: Home, Denda, Buku, Peminjaman, Pengembalian, Profile, dan Logout.

3.2 Hasil Pengujian

Tabel 3.2 1 Hasil Pengujian Black Box Testing

Modul	Fungsi	Status	Keterangan
Login	Autentikasi user	✓	Berhasil
Pengelolaan Anggota	CRUD anggota	✓	Berhasil
Katalog Digital	Pencarian koleksi	✓	Berhasil
Sirkulasi	Peminjaman/Pengembalian	✓	Berhasil
Pelaporan	Generate laporan	✓	Berhasil

Pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan dengan baik sesuai spesifikasi yang telah ditentukan.

3.3 Analisis Kelebihan dan Keterbatasan

Kelebihan sistem:

1. Akses online 24/7 untuk pengguna perpustakaan
2. Otomatisasi proses sirkulasi yang mengurangi kesalahan administratif
3. Peningkatan akurasi data dan efisiensi waktu pelayanan

4. Sistem notifikasi otomatis untuk reminder pengembalian
5. Dashboard monitoring real-time untuk analisis data

Keterbatasan sistem:

1. Belum tersedia aplikasi mobile native
2. Belum terintegrasi dengan teknologi RFID
3. Terbatas pada akses website responsive

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem perpustakaan berbasis Laravel untuk digitalisasi layanan di SMKN 1 Kedawung. Sistem berhasil mengoptimalkan proses pengelolaan koleksi, peminjaman, dan pengembalian buku secara efisien dengan katalog online terintegrasi yang mudah diakses. Implementasi sistem pengelolaan data yang terintegrasi memudahkan analisis data dan pembuatan laporan, sementara fitur notifikasi otomatis meningkatkan kedisiplinan pengembalian buku. Sistem informasi real-time tentang status operasional perpustakaan meningkatkan kenyamanan pengguna. Pengujian Black Box Testing membuktikan seluruh fungsionalitas berjalan sesuai spesifikasi. Arsitektur MVC Laravel terbukti efektif dalam mengorganisasi kode program, sementara Bootstrap framework menghasilkan antarmuka responsif di berbagai perangkat.

Saran untuk pengembangan selanjutnya:

1. Pengembangan aplikasi mobile berbasis Android dan iOS
2. Implementasi teknologi RFID untuk otomatisasi sirkulasi
3. Integrasi dengan sistem perpustakaan nasional
4. Penambahan fitur e-book dan digital repository
5. Implementasi sistem backup otomatis dan disaster recovery plan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMKN 1 Kedawung yang telah bersedia menjadi mitra dalam pengembangan sistem, serta Universitas Catur Insan Cendekia yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

REFERENCES

- [1] M. L. Maknun, M. K. Muna, A. Prasetyo, and M. Eliza, "Struktur dan Sistem dalam Peningkatan Inklusi Sosial Ekonomi melalui Pengembangan Layanan Perpustakaan di Kabupaten Magelang," *Libr. J. Perpust.*, vol. 10, no. 2, pp. 331-362, 2022.
- [2] Z. Zikrayanti, N. Rahmi, and W. Sekedang, "Efektivitas Pemasaran Layanan Perpustakaan Online pada Masa COVID-19 di Perpustakaan Nasional Republik Indonesia," *Media Pustak.*, vol. 30, no. 1, pp. 68-79, 2023.
- [3] F. Fahrizandi, "Pemanfaatan Teknologi Informasi di Perpustakaan," *Tik Ilmeu J. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 63, 2020.
- [4] M. Stauffer, *Laravel: Up & Running: A Framework for Building Modern PHP Apps*, O'Reilly Media, Inc, 2019.
- [5] G. B. Sulistyono and P. Widodo, "Pemanfaatan Framework Codeigniter Untuk Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Ijns.org Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 10, no. 4, pp. 198-203, 2021.
- [6] Supriyadi, "Perancangan Sistem Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 6, no. 2, pp. 105-113, 2023.
- [7] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Manajemen Information System: Managing the Digital Firm*, 2014.
- [8] Roger S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, McGraw-Hill, 2000.
- [9] George Macgregor, "Introduction to Digital Libraries," *Proc. ACM/IEEE Jt. Conf. Digit. Libr.*, 2021.
- [10] J. Lockhart, *Modern PHP: New Features and Good Practices*, O'Reilly Media, 2015.

- [11] Undang-Undang Republik Indonesia No 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan, 2007.
- [12] Sulisty-Basuki, "Modul 1: Istilah Pustaka dan Perluasannya," Pengantar Ilmu Perpust., pp. 1-55, 2014.
- [13] M. Breeding, "The Future of Library Resource Discovery," vol. 2, no. 1, 2015.
- [14] J. Otto and M. Thornton, "Bootstrap 4 Documentation," 2011.
- [15] B. W. Boehm, A View of 20th and 21st Century Software Engineering, IEEE, 2007.