

Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan di SMP Negeri 1 Baros Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel

Design of A Web-Based Library Information System At Smp Negeri 1 Baros Using The Laravel Framework

Ilham Rizqi Firmansyah Fathurohman 1*, Sigit Auliana², Nurul Chapid³, Gagah Dwiki Putra Aryono⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Bangsa, Indonesia

*e-mail: rizqilham@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong berbagai institusi pendidikan untuk mengadopsi sistem berbasis digital guna meningkatkan efisiensi pelayanan. Di SMP Negeri 1 Baros, pengelolaan perpustakaan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan proses pendataan anggota, pencatatan koleksi buku, peminjaman, pengembalian, dan pelaporan menjadi kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan framework Laravel agar dapat mempermudah proses administrasi perpustakaan. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode Waterfall, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga evaluasi sistem. Tools yang digunakan meliputi Laravel, MySQL, dan XAMPP.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan dalam pengelolaan perpustakaan, serta memberikan akses layanan perpustakaan yang lebih fleksibel bagi siswa, guru, dan petugas perpustakaan.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Perpustakaan; Laravel; Web; Waterfall

Abstract

The rapid development of information technology is encouraging various educational institutions to adopt digital-based systems to improve service efficiency. At SMP Negeri 1 Baros, manual library management has resulted in ineffective processes for member data collection, book collection records, borrowing, returning, and reporting. This research aims to design and build a web-based library information system using the Laravel framework to streamline library administration processes. The development method used is the Waterfall method, starting with needs analysis, design, implementation, testing, and system evaluation. The tools used include Laravel, MySQL, and XAMPP.

The results of the study indicate that the developed information system can improve efficiency, accuracy, and ease of library management, while providing more flexible access to library services for students, teachers, and librarians.

Keywords— *Information System; Library; Laravel; Web; Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Teknologi terus berkembang dan merambah setiap aspek kehidupan manusia di era globalisasi kontemporer, khususnya teknologi informasi. Seiring dengan pesatnya kemajuan informasi dan teknologi, kebutuhan masyarakat akan informasi pun semakin meningkat, sehingga muncul terobosan-terobosan baru yang terus mengalami peningkatan. Internet yang dapat diakses oleh semua usia dan hampir semua 3demografi merupakan salah satu industri yang berkembang pesat dan sedang digemari saat ini. Kita dapat memperoleh informasi dengan cepat dalam subjek apa pun, baik di dalam negeri maupun di luar negeri, berkat internet. Bisa memperoleh informasi terburu dalam segala bidang baik dari dalam maupun luar negeri [1].

Salah satu fondasi utama yang mendukung kemajuan suatu negara adalah pendidikan. Salah satu proses terpenting dalam evolusi bidang pendidikan adalah proses belajar. Referensi bacaan yang baik, seperti buku, kamus, majalah, dan bahan bacaan lainnya, diperlukan untuk meningkatkan proses belajar. Tujuan fasilitas perpustakaan adalah untuk menampung koleksi buku atau bahan bacaan lainnya. Koleksi tersebut diperbarui untuk mencerminkan kemajuan ilmiah. Hal yang sama berlaku di lingkungan pendidikan resmi seperti sekolah. Ketersediaan perpustakaan merupakan suatu keharusan.[2].

Untuk melayani anggota, pustakawan, dan pemimpin secara efektif, perpustakaan sekolah perlu dikelola dengan baik. Kemudahan bagi anggota untuk memperoleh informasi yang akurat dan tepat waktu merupakan tanda layanan yang baik. Mengelola data peminjaman dan pengembalian dapat menjadi tantangan bagi petugas perpustakaan karena mereka harus terus-menerus membuka catatan, yang membuat mereka rentan terhadap kesalahan. Seiring berjalannya waktu, petugas juga kesulitan memeriksa buku yang jumlahnya terus bertambah dan buku yang tidak lagi dibutuhkan. Ini hanyalah beberapa tantangan yang muncul ketika pemrosesan data perpustakaan masih dilakukan secara manual[3].

Memelihara data yang komprehensif tentang koleksi buku terkini mungkin menjadi tantangan. Diharapkan penelitian ini akan menghasilkan terciptanya sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat mengakomodasi kemajuan teknologi informasi di masa mendatang dan memenuhi persyaratan dasar administrasi perpustakaan.[4] Diharapkan perpustakaan akan menjadi pusat informasi yang lebih efektif dan efisien, mempermudah pengelolaan perpustakaan, dan menawarkan pengalaman yang lebih baik saat menggunakan layanan perpustakaan dengan menciptakan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan kerangka kerja Laravel yang dirancang dengan baik[5].

Seiring dengan perkembangan teknologi, solusi terhadap permasalahan tersebut dapat ditemukan melalui penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Sistem informasi berbasis web memungkinkan pengguna mengakses layanan perpustakaan kapan saja dan dari mana saja, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi. Sistem ini juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, pelaporan, dan penyajian informasi secara *real-time*. [6]

Framework Laravel dipilih sebagai alat pengembangan sistem informasi ini karena Laravel merupakan salah satu *framework* PHP yang paling populer dan banyak digunakan. Laravel menyediakan struktur kerja yang rapi, dokumentasi yang lengkap, dan fitur-fitur unggulan seperti *routing*, *middleware*, *template engine (Blade)*, serta integrasi yang mudah dengan berbagai layanan basis data dan API. Laravel juga mendukung pengembangan sistem modular dan terstruktur sehingga sangat cocok untuk membangun aplikasi skala menengah hingga besar, termasuk sistem informasi perpustakaan. Selain itu, Laravel memiliki sistem keamanan yang baik, mendukung autentikasi pengguna, serta pengelolaan hak akses berdasarkan peran, yang tentunya sangat penting dalam pengelolaan data perpustakaan[7]. Dengan memanfaatkan Laravel sebagai *framework*, sistem informasi perpustakaan dapat

dirancang dengan antarmuka pengguna yang *user-friendly*, responsif, dan mudah digunakan oleh siswa, guru, maupun petugas perpustakaan. Fitur-fitur utama yang dapat dibangun dalam sistem ini antara lain: pencatatan data anggota perpustakaan, pencatatan dan pengelolaan koleksi buku, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, pengingat pengembalian, serta pembuatan laporan otomatis. [7]

Implementasi sistem ini diharapkan dapat menjawab tantangan pengelolaan perpustakaan yang selama ini dihadapi oleh SMP Negeri 1 Baros. Tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan perpustakaan, tetapi juga memberikan pengalaman layanan informasi yang lebih baik kepada seluruh warga sekolah. Dengan sistem berbasis web, perpustakaan juga dapat lebih mudah diperluas cakupan layanannya, termasuk integrasi dengan perpustakaan digital tingkat kabupaten atau nasional. [8]

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan *framework* Laravel di SMP Negeri 1 Baros. Penelitian ini diharapkan tidak hanya menghasilkan sistem informasi yang dapat digunakan secara langsung, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap literasi digital di lingkungan pendidikan serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi serupa di sekolah-sekolah lain.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Teknologi informasi kini menjadi elemen penting yang tidak dapat dipisahkan dari sistem pendidikan modern. Penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, penyampaian informasi, serta peningkatan efisiensi proses belajar mengajar. [9]

Dalam konteks SMP Negeri 1 Baros, penerapan sistem informasi perpustakaan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan perpustakaan, memudahkan petugas dalam mengelola data, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi seluruh warga sekolah. Sistem ini juga diharapkan dapat mendukung digitalisasi sekolah menuju sistem pendidikan yang lebih modern dan efisien. [10]

Lebih jauh lagi, sistem informasi ini tidak hanya menasar pada efisiensi administratif, tetapi juga menjadi sarana literasi digital bagi siswa. Dengan menggunakan sistem ini, siswa dapat terbiasa dengan teknologi informasi dalam kegiatan belajar sehari-hari, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kompetensi digital mereka di masa depan. [10]

Penelitian ini difokuskan pada proses perancangan dan pembangunan sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan menggunakan *framework* Laravel di SMP Negeri 1 Baros. Dalam proses pengembangannya, penelitian ini melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian sistem untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sistem perpustakaan yang aktif dan fungsional di SMP Negeri 1 Baros, serta menjadi acuan bagi sekolah-sekolah lain yang ingin menerapkan sistem informasi serupa. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi berbasis web di lingkungan pendidikan dasar dan menengah

2. METODE PENELITIAN

Metode analisa sistem yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan beberapa langkah yang sistematis dan terstruktur untuk memastikan bahwa kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh SMP Negeri 1 Baros.

Dapat teridentifikasi dengan jelas, serta solusi yang diusulkan dapat di implementasikan secara efektif.

Langkah dalam metode analisa sistem meliputi :

1) Studi Literatur

Peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel ilmiah, dan buku yang relevan terkait perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis website, khususnya yang menggunakan framework laravel. Termasuk analisis penelitian terdahulu yang mendukung konsep dan mafaat perancangan sistem informasi untuk meningkatkan kualitas perpustakaan.

2) Observasi Dan Wawancara

Peneliti melakukan observasi langsung di SMP Negeri 1 Baros, Wawancara dilakukan dengan guru, siswa, dan pihak perpustakaan sekolah untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem perpustakaan.

3) Analisis Kebutuhan Pengguna

Peneliti menganalisis sistem atau metode yang saat ini digunakan di SMP Negeri 1 Baros, termasuk metode pengelolaan perpustakaan dan tugas secara manual. Analisis ini bertujuan untuk kebutuhan pengguna untuk perpustakaan berbasis *website* adalah proses penting dalam merancang dan mengelola platform digital perpustakaan yang dapat memenuhi ekspektasi penggunaanya secara efektif.

4) Analisis Sistem Eksisting

Peneliti menganalisis sistem atau metode yang saat ini digunakan di SMP Negeri 1 Baros, Termasuk metode pengelolaan perpustakaan dan analisis ini bertujuan untuk kebutuhan pengguna untuk perpustakaan berbasis *website* adalah proses penting dalam merancang dan mengelola platform digital perpustakaan.

Pendekatan SWOT digunakan untuk menganalisis Learning Management System (LMS) berbasis *website* yang dirancang menggunakan *framework* Laravel. Analisis ini melibatkan identifikasi Kekuatan (*Strengths*), Kelemahan (*Weaknesses*), Peluang (*Opportunities*), dan Ancaman (*Threats*), serta strategi yang sesuai berdasarkan masing-masing komponen matriks SWOT.

- Kekuatan (*Strengths*)
 - a. Kemudahan Akses
 - b. Ortabilitas Materi
 - c. Efisiensi
 - d. Fleksibilitas PengembanganMemanfaatkan kemudahan akses dan fleksibilitas teknologi untuk memperluas penggunaan perpustakaan, misalnya melalui integrasi dengan perangkat mobile dan fitur website untuk meningkatkan motivasi siswa.
- Kelemahan (*Weaknesses*)
 - a. Keterbatasn Infrastruktur : Tidak semua siswa memiliki akses internet stabil.
 - b. Kebutuhan Pelatihan : Guru dan siswa memerlukan pelatihan untuk mengoperasikan sistem aplikasi perpustakaan.
 - c. Kompleksitas Pengembangan : Membutuhkan waktu dan tenaga ahli untuk implementasi sistem aplikasi perpustakaan.
 - d. Ketergantungan Pada Teknologi : Sistem tidak dapat berjalan tanpa infrastruktur teknologi yang memadai.

Mengatasi kelemahan dengan menyediakan pelatihan pengguna, memperkuat infrastruktur jaringan di lingkungan sekolah.

- Peluang (*Opportunities*)
 - a. Tren Digitalisasi Pendidikan : Dukungan pemerintah terhadap digitalisasi pendidikan di Indonesia.
 - b. Peningkatan Keterbitan Siswa : Sistem perpustakaan dapat meningkatkan interaksi dan motivasi belajar siswa.
 - c. Integrasi Teknologi Lain : Perpustakaan dapat di integrasikan dengan teknologi AI, data *analytic*, atau aplikasi lainnya.

- d. Pengembangan Skala Luas : Perpustakaan berbasis *website* dapat di implementasikan sekolah lain yang menghadapi masalah serupa.

Mengembangkan fitur-fitur inovatif, seperti analitik pembelajaran dan forum diskusi berbasis *framework* laravel, untuk mendukung tren digitalisasi pendidikan dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik lagi bagi siswa

- Ancaman (Threats)
 - a. Keamanan Data : Resiko kebocoran data siswa dan Guru.
 - b. Perubahan Kebijakan : Kebijakan pendidikan yang kurang mendukung digitalisasi dapat menjadi hambatan.
 - c. Ketergantungan Pada infrastruktur Eksternal : Pemadaman listrik atau masalah server dapat mengganggu sistem

Mengantisipasi ancaman dengan memastikan keamanan data melalui penerapan protokol enkripsi, *backup* rutin, dan pengelolaan server yang andal. Selain itu, sistem harus dirancang agar tetap kompetitif dengan menyediakan

Prosedur Sistem Yang Berjalan

Prosedur sistem yang berjalan di perpustakaan sekolah SMP Negeri 1 Baros meliputi serangkaian aktivitas yang dilakukan untuk memastikan kelancaran pengelolaan perpustakaan, mulai dari pengelolaan koleksi, pelayanan, hingga pemeliharaan fasilitas. Berikut adalah prosedur sistem yang umumnya diterapkan di perpustakaan sekolah:

1. Penentuan Kebutuhan

Guru atau pustakawan bersama kepala sekolah dan komite sekolah menilai kebutuhan buku dan bahan pustaka yang relevan dengan kurikulum dan minat siswa.

2. Penerimaan Dan Pengecekan Buku

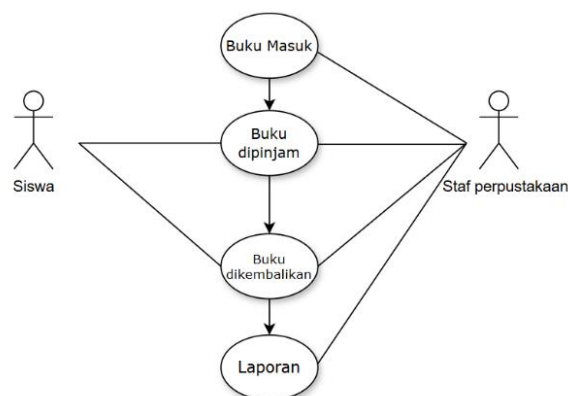
Buku yang diterima akan diperiksa kelengkapannya, kondisi fisiknya, dan kesesuaian dengan pesanan

3. Katalogisasi

Buku yang diterima akan dikatalogkan dengan menggunakan sistem klasifikasi yang sesuai (misalnya *Dewey Decimal Classification* atau sistem lain).

4. Penataan dan Penyimpanan

Buku yang sudah diproses akan disusun di rak sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan



Gambar 2.1 Rancangan Prosedur Sistem Berjalan

Konfigurasi Sistem Berjalan

Pada konfigurasi sistem ini di SMP Negeri 1 Baros, masih menggunakan sistem secara manual dimana masih menggunakan media buku besar sebagai pencatatan data anggota, peminjaman, pengembalian buku, dan laporan spesifikasi hardware dan spesifikasi software pada sistem yang berjalan ini tidak ada, tetapi hak akses Brainware sebagai berikut :

- a. Siswa hanya meminjam dan mengembalikan buku.
- b. Petugas perpustakaan bertugas mencatat nama siswa, kelas, judul buku, tanggal buku, tanggal peminjam buku dan tanggal pengembalian buku.
- c. Kepala sekolah bertugas untuk mengecek laporan perpustakaan

Permasalahan Yang Dihadapi Dan Alternatif Pemecahan Masalah

Permasalahan Yang Dihadapi

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan pada SMP Negeri 1 Baros berikut permasalahan yang dihadapi :

- a. Proses pendataan data anggota, penginputan data koleksi buku, peminjaman dan pengembalian buku serta pembuatan laporan masih dilakukan secara manual.
- b. Proses peminjaman dan pengembalian buku belum terdokumentasi secara sistematis dan real time.
- c. Tidak adanya sistem terintegrasi yang memudahkan siswa dan guru dalam mengakses informasi koleksi buku perpustakaan.
- d. Pembuatan laporan perpustakaan membutuhkan waktu yang lama dan rentan terhadap kesalahan.

Alternatif Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, berikut alternatif pemecahan yang dapat di implementasikan :

1. Membangun perpustakaan berbasis *website*, merancang aplikasi perpustakaan berbasis *framework* laravel yang menyediakan fitur pengelolaan pemilihan buku secara online.
2. Mengatasi masalah kinerja sistem yang lambat, sekolah perlu melakukan upgrade infrastruktur teknologi, seperti memperbaiki perangkat keras (Seperti menggunakan *cloud storage*).
3. Pelatihan pengguna, memberikan pelatihan penggunaan aplikasi perpustakaan *online* kepada guru dan siswa untuk memaksimalkan pemanfaatan aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan dalam pengelolaan perpustakaan, serta memberikan akses layanan perpustakaan yang lebih fleksibel bagi siswa, guru, dan petugas perpustakaan

Rancangan Hipo

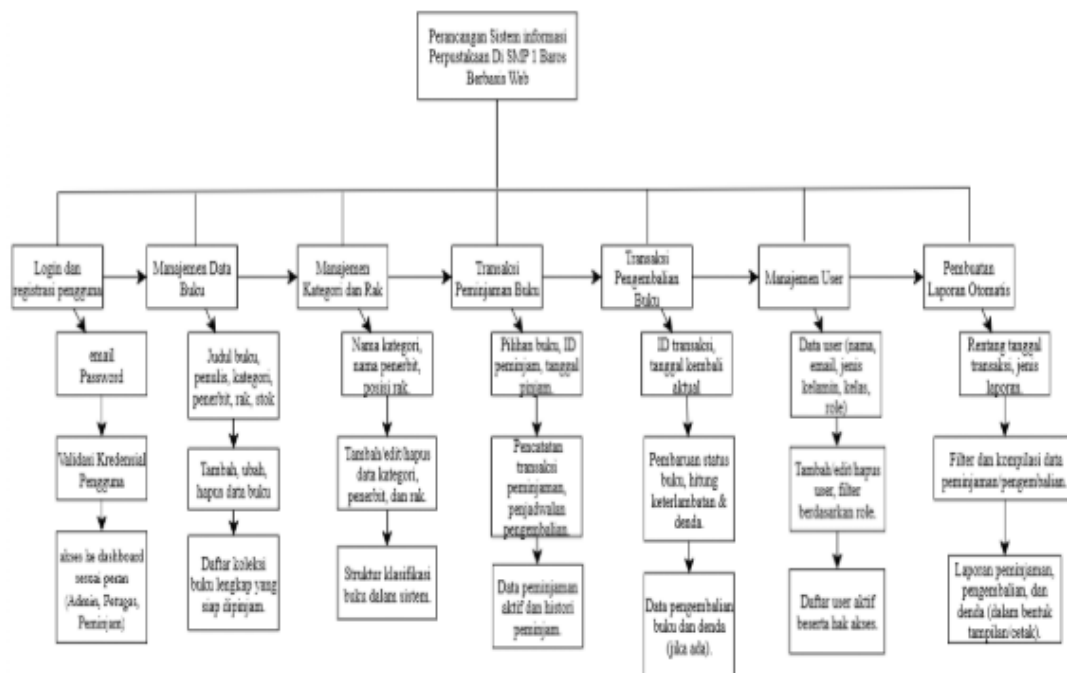
Berikut adalah diagram HIPO (*Hierarchy Plus Input Process Output*), untuk sistem perancangan sistem perpustakaan berbasis web. Diagram HIPO digunakan untuk memberikan gambaran hierarkis tentang proses dan aliran data dalam sistem.

1. *Hierarchy Chart* (Bagan Hierarki):

Menunjukkan struktur hierarki dari sistem, menggambarkan hubungan antara proses-proses utama dan sub-proses yang ada.

2. *Infu/output Chart* (Bagan Masukan, Proses dan keluaran):
Menggambarkan data masukan yang diperlukan dan keluaran yang dihasilkan oleh setiap proses dalam sistem.
3. *Proses Description* (Deskripsi)
Menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam setiap proses untuk mencapai keluaran dari data masukan.

A. Hierarchy Chart (Bagan Hierarki)



Gambar 3.1 Diagram HIPO

Penjelasan Gambar 3.1 Diagram HIPO :

1. **Login dan Registrasi Pengguna**
Fitur ini digunakan untuk proses autentikasi dan pendaftaran pengguna baru. Pengguna memasukkan email dan password untuk masuk ke sistem.
2. **Manajemen Data Buku**
Modul ini memungkinkan admin atau petugas untuk mengelola data buku perpustakaan, seperti menambahkan, mengedit, dan menghapus buku.
3. **Manajemen Kategori dan Rak**
Fitur ini berfungsi untuk mengelola struktur klasifikasi buku, seperti nama kategori, nama penerbit, dan posisi rak penyimpanan.
4. **Transaksi Peminjaman Buku**
Digunakan untuk mencatat transaksi peminjaman buku oleh anggota perpustakaan.
5. **Transaksi Pengembalian Buku**
Fitur ini mencatat proses pengembalian buku oleh anggota sistem memperbarui status buku, menghitung denda jika ada keterlambatan, dan mencatat tanggal pengembalian aktual.
6. **Manajemen User**
Modul ini mengatur data pengguna dalam sistem, termasuk nama, email, jenis kelamin, kelas, dan peran (role).
7. **Pembuatan Laporan Otomatis**

Fitur ini memungkinkan sistem menyusun laporan peminjaman, pengembalian, dan denda berdasarkan rentang tanggal dan jenis laporan

B. Input/output Proses Chart (Bagan Masukan, Proses dan keluaran)

Tabel 3.1 Input/Outout Proses Chart 1

Fitur	Input	Proses	Output
Login dan Registrasi pengguna	Email, Password (untuk login) dan data diri (untuk registrasi)	Validasi kredensial dan pencatatan data pengguna baru ke sistem	Akses ke dashboard sesuai peran (Admin, Petugas, Peminjam) atau akun pengguna baru berhasil dibuat
Manajemen Data Buku	Data buku: Judul, Penulis, Kategori, Penerbit, Rak, Stok	Tambah, ubah, dan hapus data buku dalam database	Koleksi buku yang terdaftar dan dapat ditampilkan atau dipinjam
Manajemen Kategori dan Rak	Nama Kategori, Nama Penerbit, Posisi Rak	Tambah, edit, atau hapus data kategori, penerbit, dan rak	Struktur klasifikasi buku yang terorganisir dalam sistem
Tranksaksi Peminjaman Buku	Pilihan Buku, ID Peminjam, Tanggal Pinjam	Pencatatan transaksi peminjaman dan penjadwalan pengembalian	Data peminjaman aktif dan histori peminjaman tersimpan
Tranksaksi Pengembalian Buku	ID Transaksi, Tanggal Pengembalian Aktual	Pembaruan status buku, perhitungan keterlambatan dan denda	Data pengembalian buku dan jumlah denda (jika ada) tercatat
Pembuatan Laporan Otomatis	Rentang tanggal transaksi, jenis laporan (peminjaman/pengembalian/denda)	Filter dan kompilasi data transaksi dari database	Laporan peminjaman, pengembalian, dan denda dalam bentuk tampilan atau cetak (PDF/Excel)

C. Proses Description (Deskripsi)

1. Login dan Registrasi Pengguna
Proses : Pengguna mengisi email dan password untuk login atau mendaftar akun baru. Sistem memverifikasi kredensial dan memberikan akses ke dashboard sesuai dengan peran pengguna (admin, petugas, atau peminjam).
2. Manajemen Data Buku
Proses : Admin atau petugas menambahkan, mengedit, atau menghapus informasi buku (judul, penulis, kategori, penerbit, rak, dan stok) agar data koleksi perpustakaan selalu terupdate dan siap untuk dipinjam.
3. Manajemen Kategori dan Rak
Proses : Petugas mengelola data kategori buku, penerbit, dan posisi rak. Proses ini membantu mengklasifikasikan buku secara rapi dan memudahkan pencarian berdasarkan kategori atau lokasi.
4. Transaksi Peminjaman Buku
Proses : Petugas mencatat peminjaman buku oleh pengguna berdasarkan pilihan buku dan ID peminjam. Sistem menyimpan data transaksi dan menetapkan tanggal pengembalian secara otomatis.
5. Transaksi Pengembalian Buku
Proses : Petugas mencatat tanggal pengembalian aktual. Sistem memperbarui status buku, menghitung denda jika terjadi keterlambatan, dan menyimpan data pengembalian dalam histori transaksi.
6. Proses Manajemen User (Pengguna)

Proses : Admin mengelola data pengguna sistem, seperti menambahkan pengguna baru, mengedit informasi pengguna (nama, email, jenis kelamin, kelas, peran), atau menghapus pengguna.

7. Pembuatan Laporan Otomatis

Proses : Admin atau petugas memilih periode dan jenis laporan. Sistem memfilter data peminjaman dan pengembalian lalu menyusun laporan yang bisa ditampilkan di layar atau dicetak sebagai dokumen.

A. Testing

Program dibuat berdasarkan data-data yang diterima dan petunjuk yang diberikan oleh pembimbing, mengacu pada rancangan sistem dan database yang telah dibuat. Kemudian, program tersebut diuji coba bersama dengan dosen pembimbing, dan hasil uji coba sesuai dengan harapan.

- Identifikasi dan rencana pengujian

Tabel 3.2 Identifikasi dan rencana pengujian

No	Pengujian	Deskripsi	Pengujian
1	Koneksi server	Start Program	Black box
2	Halaman <i>Login</i> Admin	Admin login dengan akun yang valid	Black box
3	Halaman <i>Login</i> Anggota	Siswa/petugas dapat login ke sistem sebagai anggota	Black box
4	Input Data Buku	Admin dapat menambah data buku baru ke dalam sistem	Black box
5	Edit & Hapus Data Buku	Admin dapat mengedit dan menghapus data buku yang ada	Black box
6	Peminjaman Buku	Admin dapat mencatat peminjaman buku oleh anggota	Black box
7	Pengembalian Buku	Admin mencatat pengembalian buku dan sistem menghitung denda	Black box
8	Pencarian Buku	Pengguna dapat mencari buku berdasarkan judul/kategori	Black box
9	Cetak Laporan	Sistem menghasilkan laporan peminjaman dan pengembalian	Black box
10	<i>Logout</i>	Pengguna keluar dari sistem dengan aman	Black box

- Hasil Uji Coba

Tabel 3.3 Hasil Uji Coba

No	Pengujian	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Koneksi server	Start Program	Program dapat berjalan dan terhubung ke <i>server</i>	Sesuai
2	Halaman Login Admin	Admin login dengan akun yang valid	Admin berhasil masuk ke dashboard	Sesuai
3	Halaman Login Anggota	Siswa/guru dapat login ke sistem sebagai anggota	Anggota berhasil masuk ke halaman anggota	Sesuai
4	Input Data Buku	Admin dapat menambah data buku baru ke dalam sistem	Data buku tersimpan dan tampil di daftar	Sesuai
5	Edit & Hapus Data Buku	Admin dapat mengedit dan	Data buku berhasil diperbarui/dihapus	Sesuai

		menghapus data buku yang ada		
6	Peminjaman Buku	Admin dapat mencatat peminjaman buku oleh anggota	Data peminjaman tersimpan dan tampil	Sesuai
7	Pengembalian Buku	Admin mencatat pengembalian buku dan sistem menghitung denda	Status buku berubah menjadi tersedia	Sesuai
8	Pencarian Buku	Pengguna dapat mencari buku berdasarkan judul/kategori	Buku yang dicari muncul sesuai kata kunci	Sesuai
9	Cetak Laporan	Sistem menghasilkan laporan peminjaman dan pengembalian	Laporan tampil dan dapat diunduh	Sesuai
10	Logout	Pengguna keluar dari sistem dengan aman	Sistem kembali ke halaman login	Sesuai

B. Evaluasi

- **Kinerja sistem**

Sistem menunjukkan respon yang baik dan stabil selama dalam proses pengujian dengan semua fungsi berjalan lancar tanpa mengalami crash atau lagging

- **Fungsionalitas**

Fitur peminjaman dan pengembalian melalui web bekerja sesuai harapan. Data peminjaman dan pengembalian ditampilkan jelas dan lengkap di web, dan fungsi laporan otomatis berjalan dengan baik.

- **Penggunaan**

Penggunaan melaporkan sistem mudah digunakan untuk mencatat peminjaman buku dan pengembalian buku diweb dan memiliki antarmuka yang memudahkan navigasi dan pengelolaan data.

C. Implementasi

Schedule

No	Kegiatan	Bulan											
		April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
1	Pengajuan Judul												
2	Observasi dan Wawancara												
3	Analisis Kebutuhan Sistem												
4	Merancang Sistem Usulan												
5	Mengembangkan sistem												
6	Pengujian Sistem												
7	Implementasi Sistem												

D. Penerapan

Tahap pertama (Uji Coba Awal)

- a. Dilakukan pada akhir juni
- b. Sistem diuji coba untuk peminjaman buku dan pengembalian buku.
- c. Admin melakukan pengujian fungsi login dan semua fitur yang ada seperti peminjaman buku dan pengembalian buku.

Tahap Kedua (Implementasi Penuh)

- a. Dilakukan minggu ke 2 bulan juli
- b. Sistem diterapkan secara penuh dalam operasional harian
- c. Evaluasi harian dilakukan untuk memastikan sistem berjalan dengan lancar.

Perhitungan Penerapan

- a. Total waktu penerapan 3 minggu
- b. Penerapan sistem dilakukan dalam 2 tahap
- c. Tahap 1 berlangsung selama 2 minggu dan tahap 2 berlangsung selama 1 minggu dan selama 1 minggu melakukan evaluasi.

4. KESIMPULAN

Setelah melalui rangkaian tahapan penelitian mulai dari identifikasi masalah, studi pustaka, analisa sistem berjalan, perancangan sistem, hingga implementasi dan pengujian sistem aplikasi perpustakaan Sekolah SMP Negeri 1 Baros berbasis web di kec. Baros, Kab. Serang Prov. Banten. Maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang merangkum hasil dari keseluruhan proses penelitian ini.

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dalam penelitian ini telah dirancang sebuah sistem aplikasi perpustakaan berbasis web menggunakan Framework laravel, yang direncanakan untuk mendukung proses registrasi online, pengelolaan data buku, pencatatan transaksi, serta laporan otomatis, sistem ini mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi dalam pengelolaan perpustakaan.
- b. Sistem dirancang bertujuan untuk merespon berbagai kendala yang ditemukan pada proses pencatatan manual, seperti keterlambatan pendataan, potensi kesalahan rekap data, dan kesulitan dalam penyusunan laporan transaksi. Dengan pendekatan digital, proses registrasi online diharapkan menjadi terstruktur, dan mudah untuk ditelusuri kembali.
- c. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap fitur pada aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengguna dengan peran admin maupun user dapat mengakses sistem berdasarkan hak akses yang telah ditentukan, sehingga pembatasan akses terhadap fitur dapat diterapkan dengan lebih terstruktur
- d. Sistem yang dirancang dilengkapi dengan fitur laporan yang dapat disesuaikan berdasarkan periode waktu tertentu, seperti harian, mingguan, atau bulanan,. Selain itu, laporan tersebut juga dapat diunduh dalam format PDF untuk mendukung keperluan dokumentasi dan pelaporan operasional sekolah

5. SARAN

Berdasarkan hasil penerapan dan implementasi sistem aplikasi perpustakaan pada Sekolah SMP Negeri 1 Baros berbasis web di kec. Baros, Kab. Serang Prov. Banten, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan dan pemanfaatan sistem di masa mendatang:

1. Pelatihan Pengguna

Disarankan agar pengguna sistem, terutama admin perpustakaan dan user, diberikan pelatihan intensif mengenai cara menggunakan sistem ini..

2. Peningkatan Tampilan Antarmuka (UI/UX)
Agar lebih mudah digunakan oleh semua kalangan, tampilan antarmuka sistem perpustakaan dapat dirancang lebih intuitif dan responsif.
3. Pemantauan Evaluasi Berkala
Sistem yang telah diterapkan sebaiknya dievaluasi secara rutin untuk memastikan kinerjanya tetap optimal.
4. Pengembangan Aplikasi
Sistem perpustakaan berbasis web untuk meningkatkan efektivitas layanan perpustakaan melalui pemanfaatan teknologi informasi, serta mengurangi ketergantungan terhadap sistem manual yang rentan terhadap kesalahan, keterlambatan, dan duplikasi data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardian, and Fandli Saputra. "Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Pada CV. Mitra Mobil Aceh Besar." *Jurnal Ilmiah Akuntansi* 8.2 (2021): 57-74.
- [2] Rahwanto, E., & Sudaryono, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Pt. Inter Aneka Plasindo. *PANDAWA*, 2(3), 335-358.
- [3] Papuangan, M., Hizbullah, I., Arsul, F. T., & Pulo, N. (2021). Sistem Informasi Penjualan Motor Bekas Berbasis Web Pada Bengkel Anca Jaya Monalisa Baru. *Jurnal Teknik*, 1(01), 36-45.
- [4] Lim, N. E., & Silalahi, M. (2023). Rancang Bangun Sistem E-Administrasi Berbasis Codeigniter Framework Di Kp2a Batam. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 8(1), 37-46.
- [5] Ramadhany, Achmad, and Peniarsih Peniarsih. "Sistem informasi penelitian LPPM di Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma berbasis web." *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma* 9.1 (2022): 119-128.
- [6] Siregar, U. K., Sitakar, T. A., Haramain, S., Lubis, Z. N. S., Nadhirah, U., & Yahfizham, Y. (2024). Pengembangan database Management system menggunakan My SQL. *Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, 1(1), 8-12.
- [7] Agustina, Dian Sri. "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di MAN 1 OKU Menggunakan PHP dan MySQL." *JSIM: Jurnal Sistem Informasi Mahakarya* 5.2 (2022): 46-52.
- [8] Baskara, I. Gusti Ngurah Ananda, Pande Putu Gede Putra Pertama, and Luh Made Yulyantari. "Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan SD Negeri 12 Pemecutan." *Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER)| Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali*. Vol. 2. No. 1. 2025.
- [9] Muhammad, G. M., Rizqi, M., Widyaningrum, R., Kolong, J., Keban, Y. B., Nasution, M., ... & (Placeholder1)Yumnah, S. (2022). *Dasar-dasar pendidikan*. Pradina Pustaka.
- [10] Widarti, E., Joosten, J., Pratiwi, P. Y., Pradnyana, G. A., Indradewi, I. G. A. A. D., Kamilah, N., ... & Sepriano, S. (2024). *Buku Ajar Pengantar Sistem Informasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.