Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)
ISSN: 2745-8911
Vol. 6, No. 1, April 2025

Aplikasi Manajemen Perpustakaan Berbasis Website Di SMAN 1 Pringsewu

[1]Siti Mukodimah, [2]Faustinus Alfaro Wilson, [3]Didi Susianto
[1,3]Prodi Sistem Informasi, Institut Bakti Nusantara
[2]Prodi Manajemen Informatika, Institut Bakti Nusantara
[1,2]PSDKU. Jalan Wisma Rini, No.09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

Abstract

Libraries are crucial educational facilities, serving as information centers and learning resources for students and teachers. However, at SMAN 1 Pringsewu, the manual library management system often creates various problems, such as difficulties in registering books, late returns, and a lack of efficiency in library data management. Therefore, this study aims to develop a website-based library management application that can improve efficiency and ease of school library management. The methods used in this study included data collection through observation and interviews, and system development using the waterfall method, which encompasses the stages of analysis, design, implementation, and testing. The results indicate that the developed application can improve efficiency in book searches, recording borrowings and returns, and managing library member data. However, several challenges remain, including optimizing database access speed and enhancing the user-friendly interface. For further research, it is recommended that the system be developed with additional features, such as online book reservations, integration with the school's academic system, and the use of mobile-based technology for greater flexibility. With further development, this application is expected to provide greater benefits in improving the quality of library services in schools.

Keywords: Application, Library Management, Waterfall

Abstrak

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas penting dalam dunia pendidikan yang berfungsi sebagai pusat informasi dan sumber belajar bagi siswa dan guru. Namun, di SMAN 1 Pringsewu, sistem manajemen perpustakaan yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesulitan dalam pencatatan buku, keterlambatan pengembalian, serta kurangnya efisiensi dalam pengelolaan data perpustakaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi manajemen perpustakaan berbasis website yang dapat meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam pengelolaan perpustakaan sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, serta pengembangan sistem menggunakan metode waterfall, yang mencakup tahap analisis, desain, implementasi, dan pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi dalam pencarian buku, pencatatan peminjaman dan pengembalian, serta pengelolaan data anggota perpustakaan. Meskipun demikian, beberapa tantangan yang masih perlu diperbaiki adalah optimasi kecepatan akses database serta peningkatan tampilan antarmuka agar lebih user-friendly. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar sistem dikembangkan dengan fitur tambahan, seperti reservasi buku secara online, integrasi dengan sistem akademik sekolah, serta penggunaan teknologi berbasis mobile agar lebih fleksibel. Dengan pengembangan lebih lanjut, aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih besar dalam meningkatkan kualitas layanan perpustakaan di sekolah.

Kata Kunci: Aplikasi, Manajemen Perpustakaan, *Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Perpustakaan sekolah memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan belajar mengajar dengan menyediakan sumber belajar yang memadai. Namun,

pengelolaan perpustakaan secara konvensional sering menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan manual yang tidak efisien, kesulitan dalam pelacakan peminjaman buku, serta kurangnya sistem yang mempermudah akses informasi bagi siswa dan guru. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2015 tentang Penumbuhan Budi Pekerti, perpustakaan sekolah berperan sebagai pusat literasi yang harus dikelola dengan baik agar dapat meningkatkan minat baca siswa. Selain itu, Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan juga menegaskan pentingnya pengelolaan perpustakaan yang modern dan terintegrasi dengan teknologi informasi.

Penelitian sebelumnya terkait sistem manajemen perpustakaan berbasis web telah memberikan banyak kontribusi dalam memahami kebutuhan pengguna dan solusi teknis yang dapat diterapkan. Salah satu penelitian yang relevan dilakukan oleh Susanto (2022), yang mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan framework Laravel. Penelitian ini menyoroti pentingnya antarmuka pengguna yang ramah dan fitur pencarian yang cepat untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem berbasis Laravel dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data buku dan anggota dibandingkan dengan metode manual [4]. Penelitian lain oleh Wahyuni (2020) menggunakan metode prototipe untuk pengembangan aplikasi perpustakaan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami kebutuhan pengguna secara iteratif melalui pembuatan prototipe awal yang kemudian disempurnakan berdasarkan masukan pengguna. Studi ini mengungkapkan bahwa pendekatan iteratif membantu menciptakan aplikasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir, meskipun membutuhkan lebih banyak waktu dalam tahap desain dan evaluasi [5]. Selain itu, penelitian oleh Hidayat (2019) membahas implementasi teknologi berbasis cloud dalam sistem perpustakaan. Dengan menggunakan platform cloud, penelitian ini menunjukkan bahwa data perpustakaan dapat diakses dengan mudah kapan saja dan di mana saja, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi. Namun, tantangan yang dihadapi adalah kebutuhan akan koneksi internet yang stabil dan biaya layanan cloud yang perlu dipertimbangkan dalam implementasi di sekolah-sekolah [6].

Meskipun telah banyak penelitian yang mengembangkan sistem manajemen perpustakaan berbasis website, masih terdapat beberapa kekurangan, seperti keterbatasan fitur pelaporan yang komprehensif, integrasi dengan sistem akademik sekolah, serta kemudahan akses bagi pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi manajemen perpustakaan berbasis website dengan fitur yang lebih lengkap, termasuk sistem pelaporan yang terstruktur serta integrasi dengan data akademik siswa dan guru di SMAN 1 Pringsewu. Aplikasi manajemen perpustakaan berbasis website dapat meningkatkan efisiensi dalam proses peminjaman, pengembalian, dan pencatatan buku, serta mempermudah siswa dan guru dalam mengakses informasi perpustakaan secara daring. Manfaat penelitian yang dilakukan yaitu meningkatkan kualitas layanan perpustakaan dan manajemen data koleksi buku, memberikan kemudahan dalam mencari dan meminjam buku.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga pendekatan utama untuk mendapatkan informasi yang relevan dan akurat terkait kebutuhan sistem.

a. Observasi

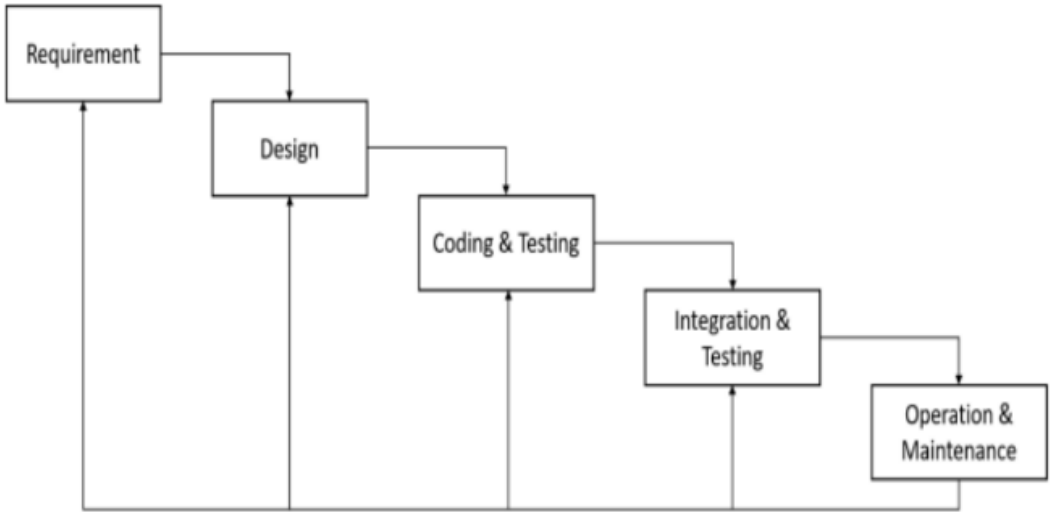
Observasi adalah studi lapanga atau pegamatan yang dilakukan secara langsung pada objek penelitian. Metode observasi dalam penelitian yang dilakukan yaitu mengamati langsung proses pengelolaan perpustakaan di SMAN 1 Pringsewu. Hal ini mencakup pengamatan terhadap pencatatan data buku, peminjaman, dan pengembalian buku.

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mewawancarai pihak yang terlibat dengan objek penelitian. Teknik wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan mewawancarai petugas perpustakaan, siswa, dan pihak terkait untuk menggali kebutuhan dan permasalahan yang mereka hadapi dalam pengelolaan perpustakaan. Wawancara ini memberikan wawasan mendalam tentang fitur yang diharapkan dari sistem.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Untuk mengembangkan aplikasi manajemen perpustakaan berbasis web di SMAN 1 Pringsewu, penelitian ini menggunakan metode Waterfall. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang sistematis dan linier, yang memungkinkan setiap tahap pengembangan dilakukan secara berurutan dan terstruktur.



Gambar 1. Waterfall

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan perpustakaan SMAN 1 Pringsewu, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna. Dengan melakukan wawancara dengan

pustakawan, melihat aktivitas perpustakaan, dan mempelajari dokumen, data yang diperlukan untuk sistem yang dikumpulkan. Analisis ini menghasilkan daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional, seperti fitur pencatatan data buku, pencarian buku, peminjaman dan pengembalian, serta laporan perpustakaan.

2. Perancagan Sistem
   Tahap ini meliputi pembuatan desain sistem yang mendetail mengeai gambaran umum sistem, mulai dari user interface, sampai database. Sesuai dengan kebutuhan stakeholder.
3. Implementasi
   Tahap ini adalah proses membawa desain sistem ke dalam bentuk aplikasi. Pengkodean dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, yang didukung oleh tampilan Tailwind CSS. MySQL digunakan untuk membuat data dasar. Pada tahap ini, fitur-fitur penting mulai dilaksanakan, seperti pencatatan buku, pencarian buku, peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan.
4. Pengujian
   Sistem diuji untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
5. Pemeliharaan
   Setelah aplikasi selesai dikembangkan dan digunakan, dilakukan pemeliharaan secara berkala.

Metode Waterfall diharapkan memungkinkan pengembangan aplikasi manajemen perpustakaan ini dilakukan secara terstruktur. Ini akan memungkinkan pembuatan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, mudah digunakan, dan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Data yang diperoleh dari tahap pengumpulan data dengan teknik wawancara, dan observasi akan diguakan sebagai bahan dalam proses pengembangan sistem perpustakaan di SMA N 1 Pringsewu. Data yang digunakan merupakan data analisis kebutuhan pengguna terhadap sistem perpustakaan, seperti daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional, seperti fitur pencatatan data buku, pencarian buku, peminjaman dan pengembalian, serta laporan perpustakaan.

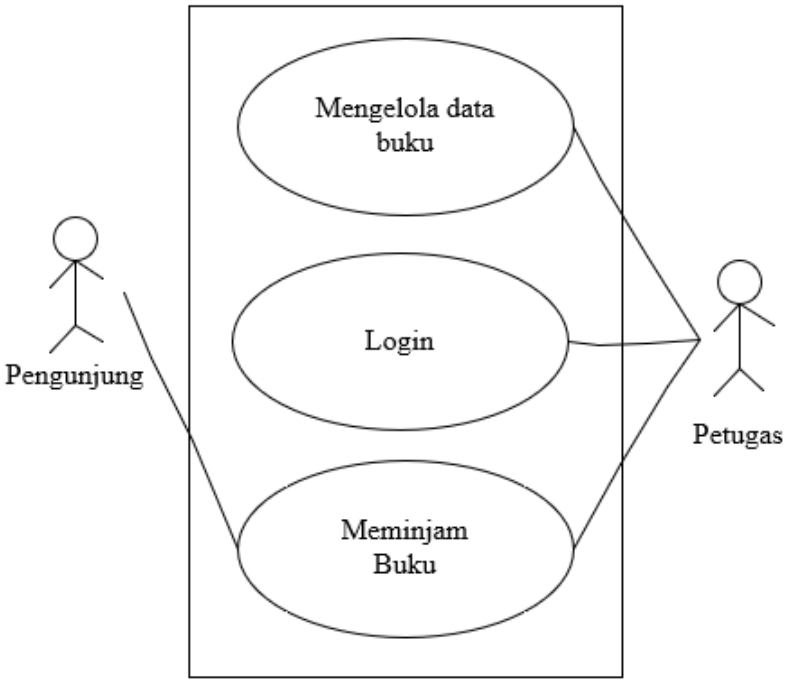
3.2 Pembahasan

Perancangan Sistem

3.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dan sistem dalam suatu aplikasi.

Diagram ini menunjukkan bagaimana suatu sistem berinteraksi dengan pengguna atau sistem lain dalam bentuk use case.



Gambar 2. Use Case Diagram

Pengunjung	Petugas
pe minjaman buku	Dapat login ke halaman, mengakses website, dan menginputkan, menyimpan data buku

1. Login merupakan tindakan awal yang harus dilakukan baik oleh pengunjung maupun petugas untuk masuk ke sistem. Proses login ini bertujuan untuk memverifikasi identitas pengguna dan memberikan akses ke fitur-fitur yang sesuai dengan peran masing-masing.

2. Mengelola data buku khusus untuk petugas. Melalui use case ini, petugas dapat melakukan berbagai aktivitas terkait pengelolaan data buku, seperti menambah data buku baru, mengedit data buku yang sudah ada, menghapus data buku, dan melakukan pencarian buku.

3. Meminjam buku dapat dilakukan oleh pengunjung. Pengunjung dapat mencari buku yang ingin dipinjam dan mengajukan permintaan peminjaman kepada petugas. Petugas kemudian akan memproses permintaan tersebut.

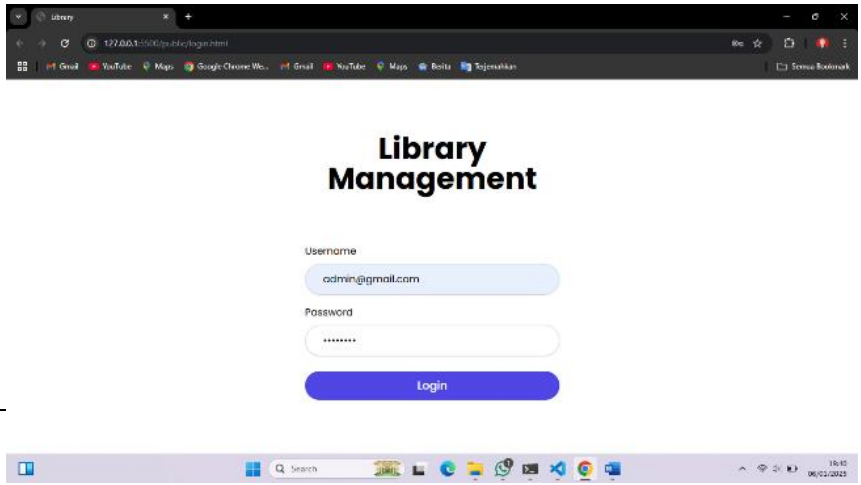
3.2.2 Aktivity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses bisnis dalam suatu sistem. Diagram ini menunjukkan urutan langkah-langkah atau aktivitas dalam suatu proses, termasuk keputusan dan percabangan yang terjadi.

Gambar 3. Acativity Diagram

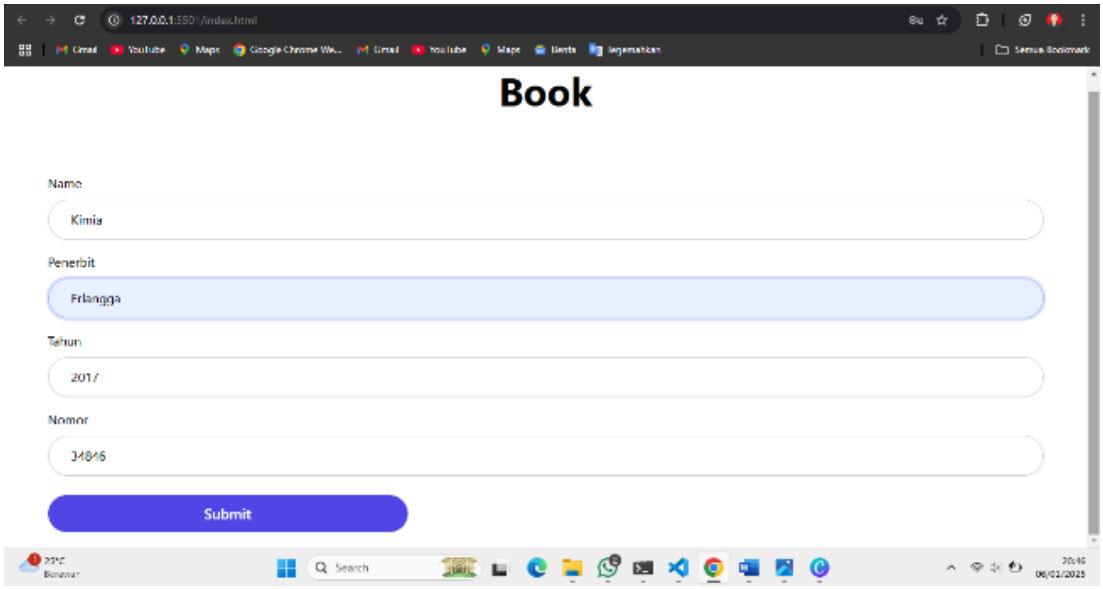
3.3 Implemetasi

Gambar di bawah memperlihatkan tampilan halaman login dari sebuah aplikasi manajemen perpustakaan berbasis website yang dirancang untuk SMAN 1 Pringsewu. Aplikasi ini memungkinkan petugas perpustakaan untuk mengakses dan mengelola data perpustakaan secara digital.



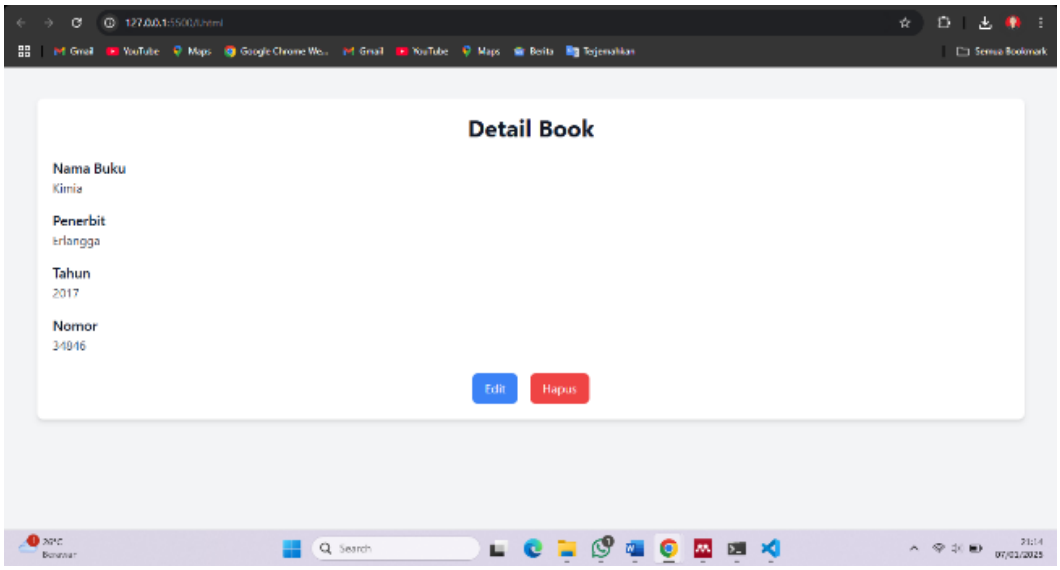
Gambar 4. Halaman Login

Tampilan sederhana dari sebuah formulir input data buku pada sebuah aplikasi perpustakaan berbasis website. Dalam konteks penerapan sistem informasi perpustakaan di SMAN 1 Pringsewu, formulir ini merupakan bagian integral dari proses pencatatan dan pengelolaan koleksi buku perpustakaan.



Gambar 5. Halaman Tambah Buku

Tampilan halaman detail buku pada aplikasi manajemen perpustakaan berbasis web yang dikembangkan untuk SMAN 1 Pringsewu. Fitur ini memungkinkan petugas perpustakaan untuk mengakses informasi lengkap mengenai sebuah buku, termasuk judul, penerbit, tahun terbit, dan nomor inventaris buku. Selain itu, terdapat tombol "Edit" dan "Hapus" yang memberikan otorisasi bagi petugas untuk melakukan perubahan data atau menghapus data buku jika diperlukan. Implementasi fitur ini sejalan dengan tujuan penelitian yang ingin mempermudah pengelolaan data buku pada perpustakaan sekolah, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan perpustakaan.



Gambar 6. Halaman Detail Buku

3.3 Analisa Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi manajemen perpustakaan berbasis website di SMAN 1 Pringsewu berhasil meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan perpustakaan, terutama dalam proses pencatatan buku, peminjaman, dan pengembalian. Dibandingkan dengan sistem manual, implementasi aplikasi ini telah mengurangi kesalahan pencatatan buku serta meningkatkan transparansi dan akurasi data perpustakaan. Meskipun demikian, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperbaiki, seperti optimalisasi kecepatan akses database saat jumlah data semakin besar, serta peningkatan tampilan antarmuka agar lebih user-friendly.

IV. KESIMPULAN

Pengembangan sistem manajemen perpustakaan berbasis website di SMAN 1 Pringsewu memberikan solusi efektif terhadap tantangan pengelolaan manual yang selama ini dihadapi. Dengan menerapkan metode Waterfall, penelitian ini berhasil menghasilkan sistem yang terstruktur, mencakup fitur-fitur seperti pengelolaan data buku, peminjaman, pengembalian, dan pencatatan inventaris. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperbaiki akurasi data dan kualitas layanan perpustakaan. Implementasi teknologi modern seperti HTML, Tailwind CSS, dan Laravel memungkinkan integrasi sistem yang lebih andal serta mempermudah pengguna dalam mengakses informasi. Keberhasilan ini menegaskan pentingnya penerapan teknologi informasi dalam mendukung institusi pendidikan, khususnya untuk meningkatkan efektivitas layanan perpustakaan di sekolah. Namun, penelitian ini juga menyoroti pentingnya perbaikan berkelanjutan, seperti integrasi fitur tambahan dan pengembangan lebih lanjut untuk memenuhi kebutuhan dinamis di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Fitriyani and H. P. Fitrian, "Aplikasi Website Peminjaman Perpustakaan Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus pada SMK Pasundan Rancaekek)," vol. 04, no. 02, 2024.

[2] Suprapti, "Evaluasi Arsip Elektronik Pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Dumai," *Univ. Islam Riau*, 2021.

[3] T. Wulandari and I. S. Wibisono, "Implementation Of Web-Based Administrative Payment Information System Using Laravel 10 Framework Administrasi Berbasis Web Menggunakan," pp. 11–22, 2025.

[4] E. R. Susanto, R. Rusliyawati, A. Sucipto, A. Wantoro, and A. Sulistiawati, "Peningkatan Mutu Sekolah Melalui Implementasi Perpustakaan Digital," *J. Eng. Inf. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, pp. 44–49, 2022.

[5] S. Wahyuni, "Evaluasi kinerja Sistem Informasi Perpustakaan (SIPRUS) menggunakan analisis PIECES ditinjau dari persepsi pustakawan (studi kasus perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)," *Tibanndaru J. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 68–82, 2020.

[6] M. S. HIDAYAT, "Pengembangan Sistem Monitoring Kondisi Lingkungan Berbasis Teknologi Lora Terintegrasi Cloud Untuk Menunjang Penerapan Pertanian Presisi Di Rural Area," 2019, *Universitas Gadjah Mada*.

[7] R. D. R. Yusron and M. M. Huda, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Model Waterfall Dalam Peningkatan Inovasi Teknologi," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 26–36, 2021.

[8] M. A. Choiri, A. Rachman, A. Purwadi, and A. K. Salim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web di SMK Islam Al-Futuhiyyah Menggunakan Model Waterfall," in *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, Dan Teknik Informatika (SNESTIK)*, 2021, pp. 197–206.

[9] Y. E. Achyani and S. Saumi, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Manajemen Buku Perpustakaan Berbasis Web," *J. Saintekom Sains, Teknol. Komput. Dan Manaj.*, vol. 9, no. 1, pp. 83–94, 2019.

[10] N. Hidayanti, E. Nuryani, R. Kania, and F. Y. Wijaya, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Qr Code Berbasis Website," *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 35–47, 2023, doi: 10.47080/simika.v6i1.2417.