



Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web untuk Optimalisasi Layanan Literasi pada Rumah Baca

Ahmad Riadi¹, Lukman Hakim²

Universitas Bina Insan, Bogor, Indonesia

Universitas Bina Insan, Bogor, Indonesia

*Correspondence: riadi@gmail.com

Article History

Manuscript submitted:

11 April 2026

Manuscript revised:

10 Mei 2026

Accepted for publication:

30 Mei 2026

Keywords

Sistem informasi;

Perpustakaan;

Komoditas;

Sistem cerdas;

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Perpustakaan Digital berbasis web sebagai upaya optimalisasi layanan literasi pada Rumah Baca Generasi Cerdas. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data perpustakaan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, meliputi pendataan buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta penyajian laporan perpustakaan. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu pengelola dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan perpustakaan dan mempercepat proses pelayanan kepada anggota. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan skala *Likert*, sistem memperoleh nilai sebesar 92% yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Fitur-fitur yang tersedia seperti pengelolaan data buku, pencarian koleksi, transaksi peminjaman, laporan perpustakaan, serta dashboard informasi dinilai mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan perpustakaan komunitas.

How to Cite: Riadi, A., Hakim, L., etc. (2026). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web untuk Optimalisasi Layanan Literasi pada Rumah Baca. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Era*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.71094/sitera.v2i1.2026>

Introduction

Rumah Baca Generasi Cerdas merupakan salah satu komunitas literasi yang berfokus pada peningkatan minat baca masyarakat, khususnya anak-anak dan remaja di lingkungan sekitar. Komunitas ini hadir sebagai ruang belajar alternatif yang menyediakan berbagai fasilitas literasi seperti koleksi buku bacaan, kegiatan membaca bersama, kelas edukasi, diskusi, hingga pendampingan belajar bagi anak-anak usia sekolah[1]. Keberadaan rumah baca memiliki peranan penting dalam meningkatkan budaya membaca dan memberikan akses pendidikan nonformal kepada masyarakat.

Seiring berkembangnya aktivitas literasi dan meningkatnya jumlah anggota, kebutuhan terhadap pengelolaan perpustakaan yang lebih terstruktur menjadi semakin penting[2]. Selama ini proses pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta penyusunan laporan perpustakaan masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis dan aplikasi spreadsheet sederhana. Cara tersebut sering menimbulkan beberapa permasalahan seperti kesalahan pencatatan data, kehilangan arsip, keterlambatan pencarian informasi, serta kesulitan dalam menyusun laporan perpustakaan secara cepat dan akurat[3].

Selain itu, proses pelayanan kepada anggota juga menjadi kurang efektif karena pengelola harus memeriksa data satu per satu secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan waktu pelayanan menjadi lebih lama dan berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data, terutama pada proses



peminjaman dan pengembalian buku. Apabila jumlah koleksi dan anggota terus bertambah, maka sistem pengelolaan manual akan semakin sulit dipertahankan[4].

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang besar untuk meningkatkan kualitas layanan perpustakaan komunitas melalui pemanfaatan sistem berbasis digital. Sistem informasi perpustakaan berbasis web mampu membantu proses pengelolaan data secara terintegrasi dan lebih efisien. Dengan sistem tersebut, pengelola dapat melakukan pencatatan data buku, pengelolaan anggota, transaksi peminjaman, serta penyusunan laporan secara otomatis dan tersimpan dengan aman di dalam basis data.

Pemanfaatan sistem berbasis web juga memberikan kemudahan bagi anggota perpustakaan dalam mengakses informasi koleksi buku kapan saja dan di mana saja. Pengguna dapat melakukan pencarian buku secara lebih cepat berdasarkan judul, kategori, maupun penulis. Selain itu, sistem juga mampu meningkatkan transparansi data serta meminimalkan risiko kehilangan informasi akibat kerusakan atau kehilangan dokumen manual.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu sistem informasi perpustakaan digital yang mampu membantu pengelolaan perpustakaan komunitas secara lebih efektif dan modern. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan Sistem Informasi Perpustakaan Digital berbasis web pada Rumah Baca Generasi Cerdas guna mendukung optimalisasi layanan literasi dan meningkatkan kualitas pengelolaan perpustakaan komunitas.

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan yang mudah digunakan oleh pengelola maupun anggota komunitas. Sistem diharapkan mampu membantu proses pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta penyajian laporan perpustakaan secara lebih cepat, tepat, dan akurat.

Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem melalui proses pengujian dan evaluasi pengguna. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan berbasis web, diharapkan aktivitas literasi pada Rumah Baca Generasi Cerdas dapat berjalan lebih optimal serta mampu meningkatkan minat baca masyarakat melalui pelayanan perpustakaan yang lebih baik.

Materials and Methods

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan sistem Waterfall[5]. Tahapan penelitian meliputi:

1. Analisis Kebutuhan Sistem Tahap ini dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap sistem perpustakaan.
2. Perancangan Sistem Tahap perancangan dilakukan dengan membuat flowchart, use case diagram, entity relationship diagram (ERD), dan desain antarmuka sistem.
3. Implementasi Sistem Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL berbasis web.
4. Pengujian Sistem Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan.
5. Evaluasi Sistem Tahap evaluasi dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada pengguna untuk mengetahui tingkat kepuasan terhadap sistem.

Results and Discussions

Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan yang akan dikembangkan. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pengelola Rumah Baca Generasi Cerdas. Berdasarkan hasil analisis diperoleh informasi bahwa sistem membutuhkan dua jenis pengguna utama, yaitu admin dan anggota perpustakaan[6].

Admin memiliki hak akses untuk mengelola seluruh data yang terdapat dalam sistem, meliputi pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta penyusunan laporan perpustakaan. Sementara itu, anggota perpustakaan dapat melakukan pencarian buku, melihat informasi koleksi, serta memantau status peminjaman buku.

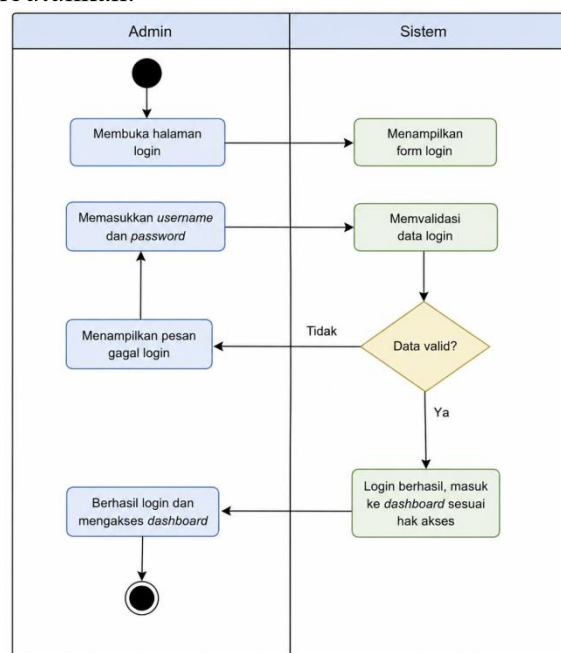
Selain kebutuhan fungsional, penelitian ini juga mengidentifikasi kebutuhan nonfungsional seperti kemudahan penggunaan sistem, keamanan data, tampilan antarmuka yang sederhana, dan kemampuan sistem untuk berjalan pada perangkat komputer maupun smartphone.

Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah seluruh kebutuhan sistem berhasil diidentifikasi. Pada tahap ini peneliti membuat beberapa model rancangan seperti flowchart, use case diagram, entity relationship diagram (ERD), dan desain antarmuka pengguna[7].

Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur proses sistem mulai dari login pengguna, pengelolaan data buku, transaksi peminjaman, hingga proses pencetakan laporan. Use case diagram digunakan untuk menunjukkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Sementara itu, ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antarentitas dalam basis data seperti tabel buku, anggota, transaksi, dan admin.

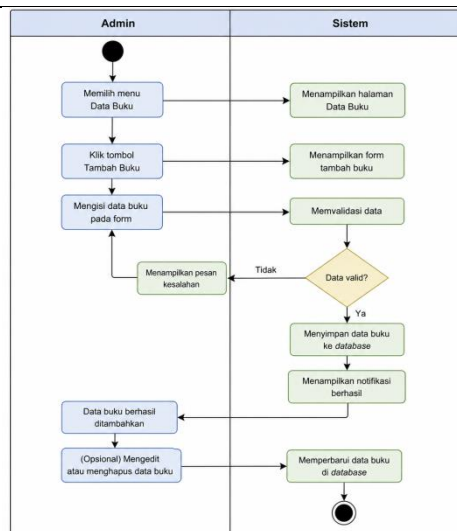
Desain antarmuka sistem dirancang dengan tampilan yang sederhana agar mudah dipahami oleh pengguna. Menu-menu utama ditempatkan secara terstruktur sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses fitur yang dibutuhkan.



Gambar 1 : Actiity Login Admin

Gambar 1 menunjukkan Activity Diagram Login Admin, proses dimulai ketika admin membuka halaman login sistem, kemudian sistem menampilkan form login yang berisi kolom username dan password. Selanjutnya admin memasukkan data akun yang dimiliki untuk dilakukan proses validasi oleh sistem.

Setelah data dimasukkan, sistem akan memeriksa kecocokan username dan password dengan data yang tersimpan pada database. Apabila data login sesuai, maka sistem akan memberikan akses kepada admin dan menampilkan halaman dashboard utama. Namun apabila data yang dimasukkan salah atau tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan gagal login dan meminta admin untuk memasukkan kembali data akun dengan benar.



Gambar 2 : Kelola Data Buku

Gambar 2 Activity Diagram Kelola Data Buku yakni proses dimulai ketika admin membuka menu data buku pada dashboard sistem. Setelah menu dipilih, sistem akan menampilkan halaman data buku yang berisi daftar koleksi buku yang tersedia di perpustakaan. Pada halaman tersebut, admin dapat melakukan beberapa aktivitas seperti menambah data buku baru, mengubah data buku, menghapus data buku, dan mencari data buku tertentu. Ketika admin memilih tombol tambah buku, sistem akan menampilkan form input data buku yang berisi informasi seperti kode buku, judul buku, penulis, penerbit, kategori, tahun terbit, dan jumlah stok buku

Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem dikembangkan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

Sistem yang berhasil dibangun memiliki beberapa fitur utama, antara lain dashboard utama, pengelolaan data buku, pengelolaan data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, pencarian koleksi buku, serta laporan perpustakaan. Dashboard utama menampilkan informasi jumlah buku, jumlah anggota, dan jumlah transaksi secara real-time.

Fitur pengelolaan data buku memungkinkan admin untuk menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data buku dengan mudah. Pada menu transaksi, admin dapat mencatat proses peminjaman dan pengembalian buku secara otomatis. Sistem juga menyediakan fitur laporan yang dapat digunakan untuk mencetak data peminjaman dan stok buku.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna[8]. Pengujian dilakukan pada setiap fitur utama seperti login, pengelolaan data buku, pengelolaan anggota, transaksi peminjaman, pengembalian buku, serta laporan perpustakaan.

Tabel 1 : Uji Coba Metode Black Box

No	Modul Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
SI01.01	Login Sistem	Memasukkan username dan password yang benar	Sistem menampilkan halaman dashboard sesuai hak akses pengguna	Valid
SI02.02	Login Sistem	Memasukkan username atau password yang salah	Sistem menampilkan pesan gagal login	Valid

SI03.03	Kelola Buku	Data	Menekan tombol Tambah Buku dan mengisi form data buku	Sistem menyimpan data buku ke database dan menampilkan notifikasi berhasil	Valid
SI04.04	Kelola Buku	Data	Menekan tombol Ubah pada data buku	Sistem menampilkan form edit data buku	Valid
SI05.05	Kelola Buku	Data	Menekan tombol Hapus pada data buku	Sistem menghapus data buku dan menampilkan notifikasi berhasil	Valid
SI06.06	Kelola Buku	Data	Mengisi kolom pencarian buku	Sistem menampilkan data buku yang dicari	Valid
SI07.07	Kelola Anggota	Data	Menekan tombol Tambah Anggota dan mengisi form anggota	Sistem menyimpan data anggota baru ke database	Valid
SI08.08	Kelola Anggota	Data	Menekan tombol Edit data anggota	Sistem menampilkan halaman edit anggota	Valid
SI09.09	Kelola Anggota	Data	Menekan tombol Delete data anggota	Sistem menghapus data anggota dari database	Valid
SI10.10	Transaksi Peminjaman		Memilih anggota dan buku lalu menekan tombol Simpan	Sistem mencatat transaksi peminjaman buku	Valid
SI11.11	Transaksi Pengembalian		Menekan tombol Pengembalian buku	Sistem memperbarui status buku menjadi tersedia	Valid
SI12.12	Dashboard Sistem		Membuka halaman dashboard	Sistem menampilkan jumlah buku, anggota, dan transaksi	Valid
SI13.13	Laporan Buku		Menekan tombol Cetak Laporan Buku	Sistem menampilkan dan mencetak laporan buku	Valid
SI14.14	Laporan Peminjaman		Menekan tombol Cetak Laporan Peminjaman	Sistem menampilkan laporan transaksi peminjaman	Valid
SI15.15	Logout Sistem		Menekan tombol Logout	Sistem keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman login	Valid

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan mayor. Sistem mampu memproses data dengan cepat dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan.

Evaluasi Sistem

Tahap evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna sistem yang terdiri dari pengelola dan anggota perpustakaan[9]. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan.

Untuk melihat keberhasilan dari sistem ini dilakukan evaluasi dengan skala liker dengan kriteria yang ditentukan:

Tabel 2 : Kriteria Skala Liker

No	Nilai Skor (%)	Kriteria
1	20.00 – 36.00	Tidak Baik
2	36.01 – 52.00	Kurang Baik
3	52.01 – 68.00	Cukup Baik
4	68.01 – 84.00	Baik
5	84.01 – 100	Sangat Baik

Tabel 3: Hasil Evaluasi dengan Skala Liker

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS	Nilai
----	------------	----	---	---	----	-----	-------

							Skor
1	Sistem dapat mempermudah proses pengelolaan data perpustakaan	3	0	0	0	0	15
2	Fitur yang tersedia sudah lengkap dan sesuai kebutuhan pengguna	2	1	0	0	0	14
3	Sistem mudah digunakan oleh pengelola maupun anggota	3	0	0	0	0	15
4	Sistem mampu menyajikan informasi perpustakaan secara akurat	2	1	0	0	0	14
5	Tampilan sistem menarik dan mudah dipahami	2	1	0	0	0	14
Total Skor						72	
Skor Ideal						75	

$$\text{Skor Total} = (\text{Skor Aktual} / \text{Skor Ideal}) \times 100\%$$

$$\text{Skor Total} = (72 / 75) \times 100\%$$

$$\text{Skor Total} = 96\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan skala Likert, sistem memperoleh nilai sebesar 92%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori “Sangat Baik”. Pengguna menilai bahwa sistem mudah digunakan, membantu proses pengelolaan perpustakaan, serta mempercepat pelayanan kepada anggota.

Selain itu, pengguna juga menyampaikan bahwa fitur pencarian buku dan penyajian laporan sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan. Dengan demikian, sistem informasi perpustakaan digital yang dikembangkan dinilai mampu mendukung optimalisasi layanan literasi pada Rumah Baca Generasi Cerdas.

Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Digital berbasis web berhasil dikembangkan dan diimplementasikan pada Rumah Baca Generasi Cerdas. Sistem mampu membantu pengelolaan data perpustakaan secara lebih cepat, efektif, dan akurat dibandingkan proses manual sebelumnya.

Hasil pengujian dan evaluasi menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan diterima positif oleh pengguna. Dengan nilai evaluasi sebesar 92%, sistem dinilai sangat baik dan layak digunakan untuk mendukung kegiatan literasi dan pengelolaan perpustakaan komunitas berbasis digital.

References

- [1] O. S. Mandala, R. N. Hayati, H. Prayuda, M. Tahir, N. P. Avara, and D. Darmayanti, “Pembadanan Rezim Hak Kekayaan Intelektual Dalam Mendukung Penguatan Ekonomi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Lombok,” pp. 135–149, 2025.
- [2] M. Tahir and O. Asroni, “ANALISIS PENERAPAN KONTROL DAN KEBIJAKAN KEAMANAN DATA DI SHOPE BERDASARKAN KRANGKA KERJA COBIT 5,” vol. 9, no. 1, 2025.
- [3] M. Tahir, M. Dava, and A. Emil, “Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Karya Lokal Untuk Peningkatan Literasi Komoditas (KBP),” vol. 18, no. 2, pp. 130–139, 2025.
- [4] S. F. Rassyi, N. F. Yusup, S. Ardiansyah, and H. Khatimah, “Pendampingan Pembelajaran Minyak Bumi Berbasis Augmented Reality 3D Untuk Meningkatkan Model Mental Siswa,” pp. 268–273, 2025.
- [5] S. Mubaroah and M. Ayu, “Pengembangan Metode ADDIE Pada Buku Ajar General English,” vol. 15, no. 2, pp. 166–171, 2024.

-
- [6] Y. Dikilitaş *et al.*, “Performance Analysis for Web Scraping Tools: Case Studies on BeautifulSoup, Scrapy, Htmlunit and Jsoup,” *Lect. Notes Networks Syst.*, vol. 960, no. April, pp. 471–480, 2024, doi: 10.1007/978-3-031-56728-5_39.
 - [7] R. H. Siregar and A. M. Harahap, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada Perpustakaan Fakultas Saintek UINSU,” *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 227–241, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.7606.
 - [8] M. Mintarsih, “Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.
 - [9] R. Mantara and A. Saifudin, “Kecerdasan Buatan Dalam Pengembangan Sistem Komputer Yang Biasanya Memerlukan Kecerdasan Manusia,” *J. Inform. MULTI*, vol. 02, no. 4, pp. 145–151, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.publikasitecno.id/index.php/jim>