

Perancangan Sistem Perpustakaan Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Pertama

Design of a Web-Based Library System in a Junior High School

Suci Ananda Putri¹, Ahmad Ridoh², Fauziah³

Universitas Muhammadiyah Muara Bungo¹²³

Corresponding author : scnndptr@gmail.com¹, ahmadridoh@gmail.com², fauziah.novel@gmail.com³

ABSTRAK

Pengelolaan perpustakaan di SMPN 3 Bungo masih dilakukan secara manual, meliputi absensi pengunjung, pendataan anggota, pengelolaan koleksi buku, proses peminjaman dan pengembalian buku serta penyusunan laporan. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan menjadi kurang efektif dan efisien, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, serta menyulitkan pengelolaan dan pencarian data. Oleh karena itu, diperlukan sistem perpustakaan berbasis web yang mampu mendukung pengelolaan data secara cepat, akurat, dan terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem perpustakaan berbasis web di SMPN 3 Bungo serta mengetahui hasil pengujian sistem berdasarkan aspek *functionality* dan *usability*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode perancangan sistem *Waterfall*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan angket dengan instrumen penelitian berupa angket *functionality* dan *usability*. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh secara langsung dari responden. Teknik analisis data dilakukan dengan menganalisis hasil pengujian sistem berdasarkan aspek *functionality* dan *usability* untuk mengetahui kualitas sistem yang dirancang.

Kata Kunci: Sistem Perpustakaan, Berbasis Web, *Waterfall*, *Functionality*, *Usability*.

Korespondensi:

Suci Ananda Putri, Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, Alamat: Kampus I (Gedung Rektorat): Kompleks Islamic Center, Jl. Rang Kayo Hitam, Cadika, Rimbo Tengah, Kabupaten Bungo, Jambi. Kampus II (Gedung Perkuliahan): Jl. Lintas Sumatera KM. 06, Kelurahan Sungai Binjai, Muara Bungo. scnndptr@gmail.com

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan pelayanan pada institusi pendidikan (Mulyana & Saepudin, 2019). Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah melalui Sistem Informasi Manajemen (SIM), yaitu sistem yang terdiri atas perangkat lunak, perangkat keras, data, prosedur, dan sumber daya manusia yang terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam mendukung pengambilan keputusan secara efektif dan efisien (Yoraeni *et al.*, 2023). Oleh karena itu, penerapan sistem informasi menjadi kebutuhan penting dalam mendukung pengelolaan berbagai layanan di lingkungan sekolah.

Salah satu layanan sekolah yang memerlukan dukungan teknologi informasi adalah perpustakaan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan, perpustakaan merupakan institusi yang mengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi pemustaka. Seiring perkembangan teknologi, pengelolaan perpustakaan dituntut untuk dilakukan secara lebih efektif melalui pemanfaatan sistem berbasis digital yang mampu mendukung pengelolaan data secara cepat, akurat, dan terintegrasi. Menurut Firasti *et al.* (2026), digitalisasi pengelolaan perpustakaan mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses administrasi, meningkatkan akurasi pencatatan, serta mendukung penyajian laporan yang lebih terstruktur.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 3 Bungo, pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual, meliputi absensi pengunjung, pendataan anggota, pengelolaan koleksi buku, proses peminjaman dan pengembalian, perhitungan denda keterlambatan, serta penyusunan laporan administrasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan menjadi kurang efisien, membutuhkan waktu yang relatif lama, rentan terhadap kesalahan pencatatan, dan menyulitkan proses pencarian maupun pengelolaan data. Selain itu, data perpustakaan belum terintegrasi dalam satu sistem sehingga menghambat penyajian informasi yang cepat dan akurat serta berpotensi menurunkan kualitas layanan perpustakaan.

Penerapan sistem perpustakaan berbasis web dapat menjadi solusi untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut. Sistem berbasis web memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara terpusat, terintegrasi, dan dapat diakses dengan mudah melalui jaringan internet. Penelitian Ramdaniah *et al.* (2025) menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis web mampu meningkatkan kemudahan pengolahan data dan pelayanan perpustakaan. Selain itu, Nalatissifa *et al.* (2023) menyatakan bahwa sistem perpustakaan berbasis web dapat mengatasi permasalahan pencatatan manual dan meningkatkan efektivitas pengelolaan data perpustakaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem perpustakaan berbasis web yang mampu mengintegrasikan pengelolaan anggota, koleksi buku, absensi pengunjung, peminjaman, pengembalian, dan laporan dalam satu sistem yang terstruktur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem

perpustakaan berbasis web pada SMPN 3 Bungo serta mengetahui hasil pengujian sistem berdasarkan aspek *functionality* dan *usability*.

2. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena data penelitian diperoleh dari hasil pengujian sistem yang dapat diukur dan dianalisis secara objektif. Pengujian dilakukan untuk menilai kualitas sistem informasi perpustakaan berbasis web berdasarkan aspek *functionality* dan *usability*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan sistem dalam mendukung pengelolaan data serta meningkatkan pelayanan perpustakaan.

2. Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem perpustakaan berbasis web dalam penelitian ini menggunakan model *Waterfall* karena memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan. Menurut Hasanah dan Untari (2020:21), model *Waterfall* merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara linear, di mana setiap tahap menjadi dasar bagi tahap berikutnya.

Tahapan yang digunakan meliputi *analysis, design, implementation, testing, deployment*, dan *maintenance*. Proses diawali dengan analisis kebutuhan sistem, dilanjutkan dengan perancangan basis data dan antarmuka, implementasi melalui pengkodean, pengujian sistem, penerapan sistem, serta pemeliharaan. Model ini dipilih karena mampu memberikan alur pengembangan yang terstruktur sehingga sistem yang dirancang dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Teknik Pengumpulan Data

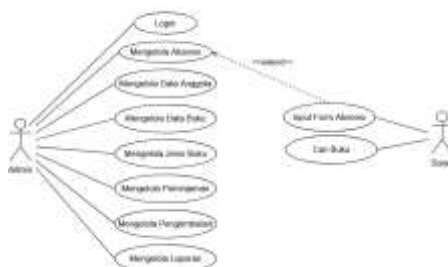
Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi dan angket. Menurut Sari dkk. (2023:105), dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan hasil perancangan sistem berupa tampilan antarmuka, diagram, dan struktur sistem. Selain itu, angket digunakan untuk menilai kualitas sistem pada aspek *functionality* dan *usability*. Menurut Sugiyono (2019:199), kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien apabila peneliti telah mengetahui dengan pasti variabel yang akan diukur serta mengetahui apa yang diharapkan dari responden.

3. HASIL PENELITIAN

Rancangan Sistem dan Pembahasan

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem serta kebutuhan fungsional yang tersedia (Zein *et al.*, 2023). Pada sistem perpustakaan berbasis web yang dirancang, terdapat dua aktor, yaitu admin yang mengelola seluruh data perpustakaan dan siswa yang melakukan absensi pengunjung.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Rancangan Halaman Login

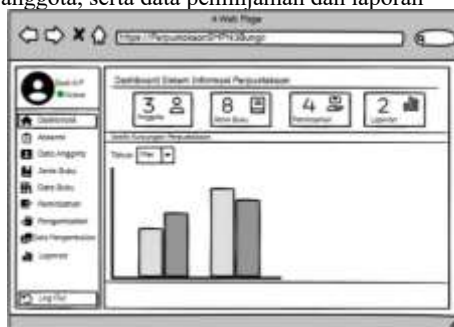
Halaman *login* dirancang sebagai titik akses utama untuk memvalidasi hak masuk ke dalam sistem. *Interface* ini berfungsi sebagai kontrol keamanan, di mana hanya admin yang memiliki *username* dan *password* valid. Hal ini bertujuan untuk menjaga integritas data pada sistem Perpustakaan SMPN 3 Bungo.



Gambar 2. Halaman Login

3. Rancangan Dashboard

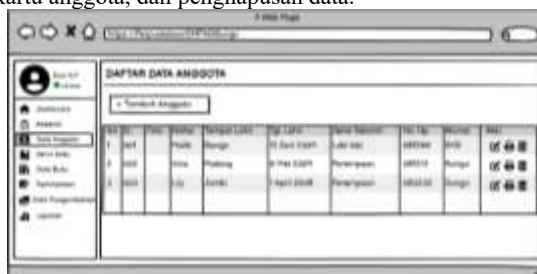
Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi secara umum terkait kondisi perpustakaan, seperti jumlah buku, jumlah anggota, serta data peminjaman dan laporan



Gambar 3. Halaman Dashboard

4. Rancangan Data Anggota

Halaman data anggota dirancang untuk mengelola data anggota perpustakaan, meliputi penambahan, perubahan, pencetakan kartu anggota, dan penghapusan data.



No	No. Induk	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	No. Telp	Alamat	Aksi
1	1001	Andi	Pria	10 Jan 1990	08123456789	Jl. Merdeka No. 10	[Edit] [Hapus]
2	1002	Budi	Laki-laki	15 Mei 1985	08123456789	Jl. Sudirman No. 20	[Edit] [Hapus]
3	1003	Cici	Perempuan	20 Mei 1995	08123456789	Jl. Diponegoro No. 30	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. Halaman Data Anggota

5. Rancangan Tambah Anggota

Halaman tambah anggota dirancang untuk menambahkan data anggota perpustakaan ke dalam sistem. Admin dapat mengisi data anggota, seperti nama, jenis kelamin, tempat dan tanggal lahir, nomor telepon, alamat, serta mengunggah foto anggota sehingga memudahkan pengelolaan data anggota secara terstruktur.



The form includes the following fields:

- Nama Anggota
- Jenis Kelamin: ☐ Laki-laki, ☐ Perempuan
- Tanggal Lahir
- No. Telp
- Alamat
- Foto: (Tidak ada berkas dipilih)

Gambar 5. Halaman Tambah Anggota

6. Rancangan Hapus Data Anggota

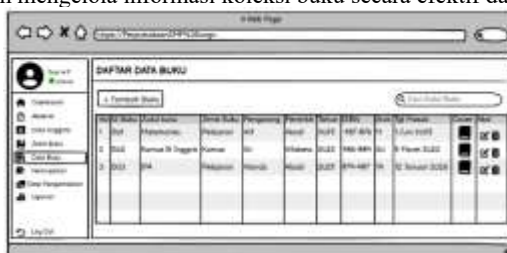
Halaman ini dirancang untuk menghapus data anggota yang sudah tidak diperlukan dari sistem. Sebelum data dihapus, sistem menampilkan dialog konfirmasi kepada admin untuk memastikan bahwa proses penghapusan dilakukan dengan sengaja sehingga dapat meminimalkan kesalahan penghapusan data.



Gambar 6. Halaman Hapus Data Anggota

7. Rancangan Data Buku

Halaman data buku dirancang untuk menampilkan dan mengelola data koleksi buku perpustakaan. Halaman ini menyediakan fitur untuk menambah, mencari, mengubah, dan menghapus data buku sehingga memudahkan admin dalam mengelola informasi koleksi buku secara efektif dan terstruktur.



Gambar 7. Halaman Data Buku

8. Rancangan Absensi Pengunjung

Halaman ini dirancang untuk mencatat kehadiran siswa yang berkunjung ke perpustakaan. Siswa dapat mengisi data diri secara mandiri sehingga memudahkan admin dalam mendata dan merekap jumlah pengunjung perpustakaan.



Gambar 8. Halaman Absensi Pengunjung

9. Rancangan Tambah Peminjaman Buku

Halaman tambah peminjaman dirancang untuk memudahkan admin dalam mencatat proses peminjaman buku. Data yang diinput meliputi tanggal pinjam, data anggota, data buku, dan status peminjaman sehingga proses peminjaman dapat dikelola secara efektif.



Gambar 9. Halaman Tambah Peminjaman Buku

10. Rancangan Proses Pengembalian Buku

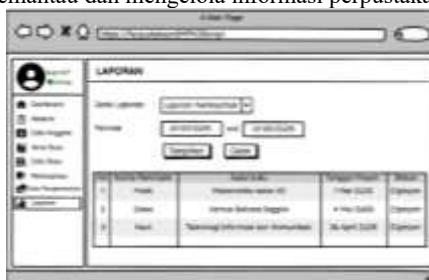
Halaman pengembalian buku dirancang untuk mengelola proses pengembalian buku oleh anggota perpustakaan. Admin dapat memperbarui data pengembalian, menghitung keterlambatan dan denda, serta menyimpan status pengembalian sehingga transaksi pengembalian tercatat dengan baik dalam sistem.



Gambar 10. Halaman Proses Pengembalian Buku

11. Rancangan Laporan

Halaman ini dirancang untuk menampilkan laporan aktivitas perpustakaan secara terstruktur sehingga memudahkan admin dalam memantau dan mengelola informasi perpustakaan.



Gambar 11. Halaman Laporan

PEMBAHASAN

Perancangan sistem perpustakaan berbasis web pada penelitian ini didasarkan pada konsep sistem informasi yang berfungsi mengolah data menjadi informasi yang akurat, cepat, dan bermanfaat bagi pengguna. Sistem yang dirancang mengintegrasikan pengelolaan absensi pengunjung, data anggota, koleksi buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, perhitungan denda, serta penyusunan laporan dalam satu sistem. Penerapan sistem informasi tersebut diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan pengelolaan perpustakaan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual di SMPN 3 Bungo, sehingga proses pengelolaan data menjadi lebih efektif dan efisien.

Perancangan sistem menggunakan metode Waterfall karena metode ini memiliki tahapan yang sistematis, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Tahapan yang dilakukan secara berurutan memudahkan proses perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi melalui observasi dan wawancara. Metode ini dipilih karena sesuai untuk perancangan sistem yang memiliki kebutuhan fungsional yang telah ditentukan sejak awal.

Sistem yang dirancang berbasis web sehingga dapat diakses melalui browser tanpa memerlukan instalasi aplikasi khusus. Pemanfaatan teknologi web diharapkan dapat memudahkan admin dalam mengelola data perpustakaan secara lebih fleksibel. Selain itu, penggunaan basis data memungkinkan seluruh data tersimpan secara terstruktur sehingga memudahkan proses pencarian, pembaruan, dan penyusunan laporan serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan.

Untuk mengetahui kualitas sistem yang dirancang, penelitian ini menggunakan pengujian functionality dan usability. Pengujian functionality bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur sistem dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna, sedangkan pengujian usability bertujuan untuk menilai kemudahan penggunaan sistem dari sisi pengguna. Penggunaan kedua aspek tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kualitas sistem yang dirancang. Rancangan sistem ini juga mengacu pada penelitian Ramdaniah et al. (2025) dan Nalatissifa et al. (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan sistem perpustakaan berbasis web dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan pelayanan perpustakaan..

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, penelitian ini menghasilkan rancangan sistem perpustakaan berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan absensi pengunjung, data anggota, koleksi buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, perhitungan denda, serta penyusunan laporan dalam satu sistem. Rancangan sistem menggunakan metode Waterfall sebagai acuan dalam proses perancangan agar setiap tahapan dapat dilakukan secara sistematis sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dirancang diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan pengelolaan perpustakaan yang masih dilakukan secara manual di SMPN 3 Bungo serta mendukung pengelolaan data dan pelayanan perpustakaan yang lebih efektif, efisien, dan terstruktur.

REFERENCES

- Amanda Olivia Firasti, A. F. (2026). Sistem Informasi Pengolahan Data Perpustakaan Sekolah Smk Negeri 5 Kota Bengkulu. *Media Computer Science*, 331–340.
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Herdiansah, F., Putri, K. Y., Jannah, M., Zahro, N., & Nursodiq, A. (2025). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 37948-37953.
- Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan. Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Mulyana, E., & Saepudin, A. (2019). PERKEMBANGAN DAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN JARAK JAUH. *Jurnal Teknodik*, 121-124.
- Nalatissifa, H., Maulidah, N., Fauzi, A., Supriyadi, R., & Diantika, S. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 26-32.
- Ramdaniah, Ashad, B. A., & Sriwijanaka. (2025). Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website. *urnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 20-24.
- Sari, A., Dahlan, Tuhumury, R. A., Prayitno, Y., Siegers, W. H., Supiyanto, & Werdhani, A. S. (2023). *DASAR-DASAR METODOLOGI PENELITIAN*. Jayapura: CV. Angkasa Pelangi.
- Sugiyono. (2018). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Yogyakarta: ALFABETA.
- Yoraeni, A., Handayani, P., Rakhmah, S. N., Siregar, J., Afghani, D. Y., Rianto, H., & Riza, F. (2023). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN*. Jakarta: PT. Scifintech Andrew Wijaya.
- Zein, A., Mustakim, Effendi, R., Purbaratri, W., Ridwan, A., Nooriansyah, S., Ibrahim, A. (2023). *KONSEP DASAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.