



BOJONGLOA STATE PRIMARY SCHOOL 1 LIBRARY SYSTEM DESIGN USING DESIGN AND DEVELOPMENT METHODS

Fikri Arif Abdurahman^{*1}, Maya Suhayati², Beben Sutara^{*3}

1,2,3Informatics, Engineering Faculty, University Sebelas April Sumedang, Indonesian
Email: ¹fikriarif1106@gmail.com, ²mayasuhayati@unsap.ac.id, ³beben@unsap.ac.id

(Article received: 28 July 2024 ; Revision: 29 July 2024; published: 10 Agustus 2025)

Abstract

Libraries are one of the important facilities in supporting teaching and learning activities in schools, but manual library management often causes various problems, such as delays in recording, data errors, and difficulties in finding information regarding the status of books. This research aims to design and develop a computer-based library system at Bojongloa 1 State Elementary School using the Design and Development method. This method was chosen because it allows gradual and structured system development, starting from analyzing user needs, system design, prototype development, to testing and evaluation. The results of this research show that the system developed can increase the efficiency and accuracy of managing book, borrowing and return data. Apart from that, this system makes it easier for managers and users to access library information. In this way, it is hoped that this system can improve the quality of library services at Bojongloa 1 State Elementary School and make it easier for students, teachers and school staff to make optimal use of library facilities.

Keywords: Library system, Design and Development, information technology, book lending, library management.

PERANCANGAN SISTEM PERPUSTAKAAN SEKOLAH DASAR NEGERI BOJONGLOA 1 MENGGUNAKAN METODE *DESIGN AND DEVELOPMENT*

Abstrak

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas penting dalam mendukung kegiatan belajar mengajar di sekolah, namun pengelolaan perpustakaan secara manual seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan data, dan kesulitan dalam mencari informasi terkait status buku. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem perpustakaan berbasis komputer di Sekolah Dasar Negeri Bojongloa 1 menggunakan metode Design and Development. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dan terstruktur, dimulai dari analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, pengembangan prototype, hingga pengujian dan evaluasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data buku, peminjaman, dan pengembalian. Selain itu, sistem ini mempermudah pengelola dan pengguna dalam mengakses informasi perpustakaan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas layanan perpustakaan di Sekolah Dasar Negeri Bojongloa 1 serta memberikan kemudahan bagi siswa, guru, dan staf sekolah dalam memanfaatkan fasilitas perpustakaan secara optimal

Kata kunci: Sistem perpustakaan, *Design and Development*, teknologi informasi, peminjaman buku, pengelolaan perpustakaan.

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu fasilitas penting yang mendukung kegiatan belajar mengajar di lingkungan pendidikan. Sebagai pusat informasi dan sumber belajar, perpustakaan berperan dalam membantu siswa mengakses bahan bacaan yang mendukung pengembangan pengetahuan dan keterampilan mereka. Namun, pengelolaan perpustakaan yang masih dilakukan secara manual seringkali menjadi kendala dalam memberikan pelayanan yang efektif dan efisien.

Di Sekolah Dasar Negeri Bojongloa 1, pengelolaan perpustakaan masih menggunakan sistem pencatatan manual, baik dalam pengelolaan koleksi buku, proses peminjaman, hingga pengembalian. Hal ini sering menyebabkan beberapa permasalahan seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan data, hingga sulitnya menemukan informasi terkait status buku atau penggunaan perpustakaan. Kondisi ini tidak hanya menyulitkan staf pengelola, tetapi juga menghambat siswa dalam mengakses koleksi buku secara optimal.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan sistem perpustakaan yang berbasis digital semakin relevan. Sistem perpustakaan berbasis komputer dapat membantu mengotomatisasi berbagai proses, seperti pencatatan data buku, pencarian koleksi, peminjaman, dan pengembalian buku. Selain itu, sistem ini juga dapat menyajikan informasi secara lebih akurat dan mudah diakses pengelola perpustakaan.

Dalam penelitian ini, digunakan metode *Design and Development* Untuk merancang sistem perpustakaan yang sesuai dengan kebutuhan Sekolah Dasar Negeri Bojongloa 1. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap, mulai dari analisis kebutuhan pengguna, perancangan *design*, pengembangan prototype, hingga evaluasi penyempurnaan. Pendekatan ini juga memastikan hasil akhir yang fungsional, praktis, dan relevan dengan kebutuhan pengelola perpustakaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan perancangan sistem perpustakaan yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan dan kualitas layanan di Sekolah Dasar Negeri Bojongloa 1. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan perpustakaan menjadi lebih terstruktur, akurat, dan memudahkan seluruh pihak yang terlibat, termasuk siswa, guru, dan juga staf sekolah. Proposal ini akan memaparkan langkah-langkah perancangan sistem perpustakaan berbasis teknologi informasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan sekolah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Design and Development* yang merupakan pendekatan sistematis untuk merancang dan mengembangkan suatu produk atau sistem berdasarkan kebutuhan pengguna.

Adapun tahapan-tahapan dalam metode *design and development* yang digunakan dalam penelitian ini berikut bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Design and Development*

Berikut tahapan dalam metode *design and development* :

- 1. Tahap Analisis Kebutuhan**
Pada tahap ini, dilakukan identifikasi permasalahan terkait pengelolaan perpustakaan manual di Sekolah Dasar Negeri Bojongloa 1. Data dilakukan melalui observasi dengan staf perpustakaan. Informasi yang diperoleh digunakan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dirancang.
- 2. Perancangan Sistem**
Tahap ini melibatkan perancangan sistem secara konseptual, meliputi alur kerja, struktur data, dan fitur utama yang akan dikembangkan.
- 3. Pengembangan Prototipe**
Prototype sistem perpustakaan dibangun berdasarkan design yang telah dirancang sebelumnya. Pengembangan dilakukan menggunakan perangkat lunak yang relevan untuk mengintegrasikan fitur dasar seperti pencatatan data buku, peminjaman dan pengembalian buku. Prototype ini menjadi dasar untuk pengujian dan pengembangan lebih lanjut.
- 4. Pengujian Sistem**
Prototype yang telah dikembangkan diuji melalui metode *usability testing* dengan melibatkan staf perpustakaan, guru, dan siswa sebagai pengguna. Pengujian ini bertujuan mengevaluasi kemudahan penggunaan, fungsionalitas sistem, serta menemukan dan memperbaiki kekurangan yang ada.
- 5. Dokumentasi dan Penyempurnaan**
Pada tahap ini, dokumentasi sistem disusun meliputi spesifikasi, desain, dan panduan penggunaan. Sistem kemudian

disempurnakan berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik dari pengujian sebelumnya. Akhirnya, laporan penelitian disusun untuk menyampaikan seluruh proses dan hasil rancang bangun sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam tahap ini, dilakukan identifikasi permasalahan dan kebutuhan fungsional serta non-fungsional untuk merancang sistem perpustakaan berbasis komputer di SDN Bojongloa 1. Hasil analisis kebutuhan ini menjadi dasar untuk pengembangan sistem yang tepat guna dan efisien.

1. Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan staf perpustakaan, ditemukan beberapa permasalahan berikut:

- a) Keterlambatan pencatatan: Proses pencatatan data buku, peminjaman, dan pengembalian dilakukan secara manual, memakan waktu lebih lama dan rawan kesalahan.
- b) Kesalahan data: Data yang dicatat secara manual sering kali tidak akurat atau terduplikasi.
- c) Kesulitan mencari informasi: Sulit untuk mengetahui status ketersediaan buku atau riwayat peminjaman dengan cepat.
- d) Kurangnya aksesibilitas: Pengguna perpustakaan, seperti siswa dan guru, kesulitan mengakses informasi mengenai koleksi buku atau status peminjaman.

2. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur utama yang harus dimiliki oleh sistem untuk mengatasi permasalahan di atas, yaitu:

- 1) Manajemen Data Buku
 - a. Input data buku baru (judul, pengarang, penerbit, kategori, ISBN).
 - b. Update atau edit data buku yang ada.
 - c. Pencarian data buku berdasarkan kata kunci tertentu (judul, pengarang, atau kategori).
- 2) Proses Peminjaman dan Pengembalian Buku

- a. Mencatat transaksi peminjaman dengan data pengguna (siswa/guru), buku yang dipinjam, dan tanggal jatuh tempo.

- b. Pencatatan otomatis pada saat buku dikembalikan, termasuk denda jika terjadi keterlambatan.

3) Manajemen Pengguna Perpustakaan

- a. Input dan pengelolaan data pengguna perpustakaan (siswa, guru, atau staf).

- b. Autentikasi login untuk staf perpustakaan.

4) Pelaporan dan Statistik

- a. Pembuatan laporan transaksi harian, mingguan, atau bulanan (peminjaman, pengembalian, denda).

- b. Statistik buku yang paling sering dipinjam dan pengguna aktif.

3. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional sistem perpustakaan ini mencakup aspek kemudahan penggunaan dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif, keamanan melalui autentikasi untuk memastikan akses hanya oleh pengguna terotorisasi, serta perlindungan data sensitif. Sistem juga harus tersedia selama jam operasional sekolah, mendukung akses melalui perangkat perpustakaan, dan memiliki keandalan tinggi dengan tingkat kesalahan rendah dalam pengolahan data. Selain itu, sistem dirancang untuk efisiensi dalam memproses data, portabilitas untuk implementasi di perangkat lain, dan performa yang cepat, sehingga mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

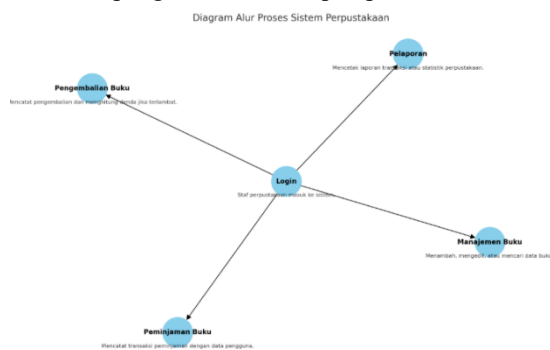
4. Alur Proses Sistem yang Diinginkan

- 1) Login: Pengguna (staf perpustakaan) masuk ke dalam sistem melalui halaman login.
- 2) Manajemen Buku: Menambah, mengedit, atau mencari data buku.
- 3) Peminjaman Buku: Staf mencatat transaksi peminjaman dengan data pengguna dan buku.
- 4) Pengembalian Buku: Sistem mencatat pengembalian dan menghitung denda jika terjadi keterlambatan.

5) Pelaporan: Staf dapat mencetak laporan transaksi atau statistik perpustakaan.

Analisis kebutuhan ini akan menjadi panduan dalam proses perancangan sistem untuk memastikan bahwa sistem perpustakaan berbasis komputer yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan dan memenuhi kebutuhan pengguna di SDN Bojongloa 1.

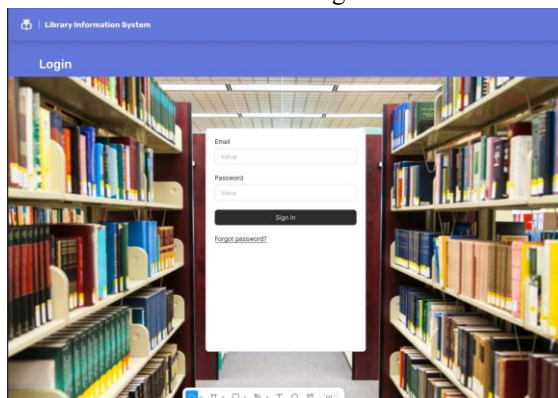
Berikut adalah diagram alur proses sistem perpustakaan yang menggambarkan hubungan antara berbagai fitur utama seperti login, manajemen buku, peminjaman, pengembalian, dan pelaporan.



Gambar 2. Diagram Alur Proses Sistem Perpustakaan

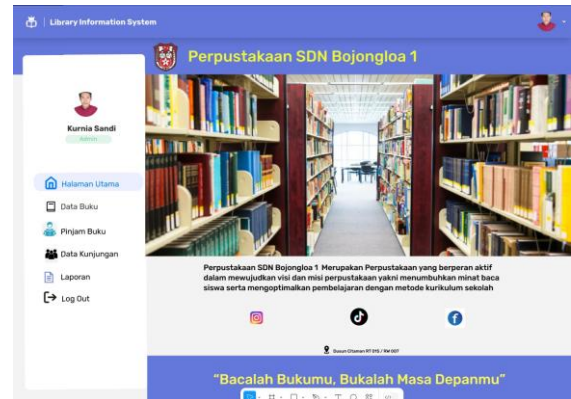
3.2 Implementasi Sistem

a. Halaman Login



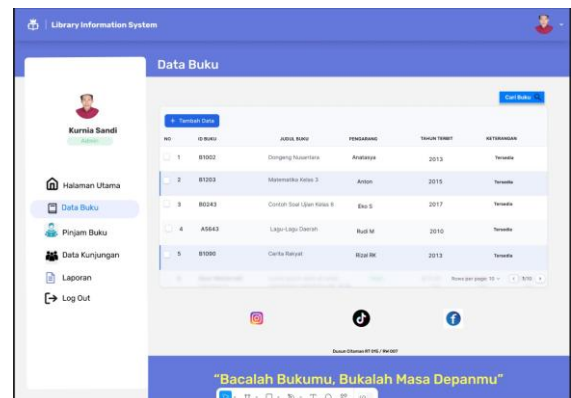
Gambar 2. Halaman Login

b. Halaman Utama



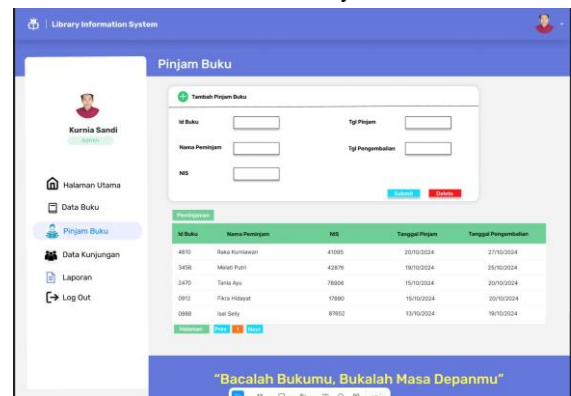
Gambar 3. Halaman Utama Sistem

c. Halaman Data Buku



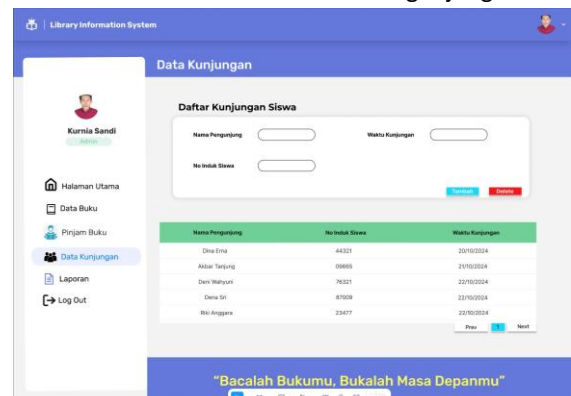
Gambar 4. Halaman Data Buku

d. Halaman Pinjam Buku



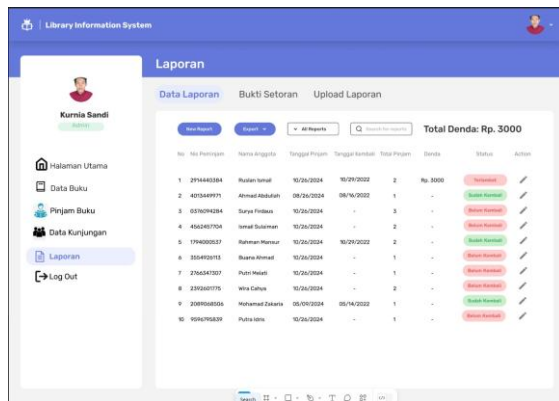
Gambar 5. Halaman Pinjam Buku

e. Halaman Data Pengunjung



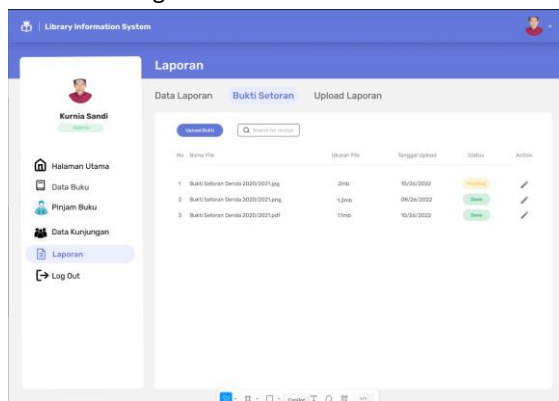
Gambar 6. Halaman Data Pengunjung

f. Halaman Data Laporan



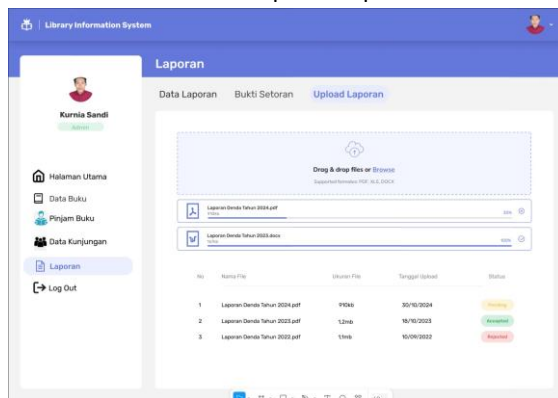
Gambar 7. Halaman Data Laporan

g. Halaman Bukti Setoran



Gambar 8. Halaman Bukti Setoran

h. Halaman Upload Laporan



Gambar 9. Halaman Upload Laporan

4. DISKUSI

Hasil dari pengujian yang dilakukan sistem perpustakaan SD Negeri Bojongloa 1 menggunakan metode *design and development* yang dimana telah di desain ini menunjukan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan sebelumnya.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan sistem perpustakaan di Sekolah Dasar Negeri Bojongloa 1 menggunakan metode Design and Development, dapat disimpulkan bahwa penerapan

sistem perpustakaan berbasis komputer memberikan solusi efektif untuk mengatasi masalah pengelolaan perpustakaan yang selama ini dilakukan secara manual. Sistem yang dirancang telah memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan. Dengan adanya sistem ini, proses peminjaman, pengembalian, dan pencatatan data buku menjadi lebih efisien dan akurat.

Seluruh tahapan dalam metode Design and Development, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan prototype, hingga pengujian dan penyempurnaan, telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Pengujian sistem yang melibatkan berbagai pihak, seperti staf perpustakaan, guru, dan siswa, menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mudah digunakan, fungsional, serta mampu meningkatkan kualitas pelayanan di perpustakaan.

Dengan demikian, sistem perpustakaan ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan di Sekolah Dasar Negeri Bojongloa 1, serta mempermudah akses bagi siswa, guru, dan staf dalam memanfaatkan koleksi buku secara optimal. Sebagai langkah berikutnya, penyempurnaan sistem dan pengembangan lebih lanjut di masa depan dapat dilakukan untuk memastikan sistem ini tetap relevan dengan kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya sampai ada di titik ini, dan bapak kurniawan sandi sebagai staf perpustakaan yang telah mengizinkan saya untuk penelitian di praktiknya, dan tidak lupa saya berterimakasih kepada bapak dosen pembimbing yang telah membimbing saya dengan penuh kesabaran.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Cahyaningtyas, R., & Iriyani, S. (2014). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Smp Negeri 3 Tulakan, Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan. Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS), 4(2).
- Trimahardhika, R., & Sutinah, E. (2017). Penggunaan Metode Rapid Application Development Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. Jurnal Informatika, 4(2).

- Fatimah, N., & Elmasari, Y. (2018).
Perancangan Sistem Informasi
Perpustakaan Berbasis Web Untuk
Sma Islam Sunan Gunung Jati. JIPI
(Jurnal Ilmiah Penelitian dan
Pembelajaran Informatika), 3(2),
130-137.
- Maryono, Y., & Darwati, I. (2017).
Perancangan Web Perpustakaan
Pada Smp Taruna Bhakti Depok.
Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 13(2),
239-244.
- Ariani, F. (2019). Perancangan Sistem
Informasi Perpustakaan Berbasis
Web Dengan Metode Framework
for the Application System
Thinking (Fast). Inti Nusa Mandiri,
14(1), 21-26.