

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SDN XYZ

Mohammad Raffi Mahendra^{1*}, Firmansyah², Abdul Rahman Kadafi³

^{1,2,3} Universitas Bina Sarana Informatika, Teknik dan Informatika, Informatika

Keywords:

Library Information System,
Web-Based, Waterfall Model,
PHP, MySQL

Correspondent Email:

raffinwa1988@gmail.com

Abstrak. Perpustakaan sekolah di SDN XYZ memiliki peran penting sebagai sumber belajar untuk guru dan siswa, namun pengelolaannya yang masih manual menyebabkan proses pencatatan dan pencarian data menjadi rentan terhadap kesalahan. Seiring dengan pergeseran minat siswa ke sumber informasi digital, diperlukan inovasi untuk meningkatkan layanan perpustakaan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web. guna mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan utamanya adalah untuk mendigitalisasi pengelolaan data buku dan anggota, memfasilitasi proses manajemen perpustakaan agar lebih efisien bagi staf, dan menyediakan katalog buku yang terorganisir serta mudah diakses. Metode pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang terstruktur, dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi perpustakaan fungsional yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem ini berhasil menyederhanakan proses Administrasi, mulai dari pengelolaan data buku dan anggota hingga transaksi peminjaman dan pengembalian, serta memudahkan siswa dan guru dalam mencari informasi buku secara mandiri.



Copyright © [JITET](#) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. The school library at SDN XYZ plays an important role as a learning resource center for students and teachers, but its manual management system leads to inefficient data recording and retrieval processes and is prone to errors. Along with the shift in student interest towards digital information sources, innovation is needed to improve the effectiveness of library services. This research aims to develop a web-based library information system to address these problems. The main objectives are to digitize the management of book and member data, facilitate a more efficient library management process for staff, and provide an organized and easily accessible book catalog. The system development method used is the structured Waterfall model, with data collection conducted through interviews, observation, and literature review. The result of this research is a functional library information system built using the PHP programming language and a MySQL database. This system successfully simplifies Administrative processes, from managing book and member data to borrowing and returning transactions, and makes it easier for students and teachers to search for book information independently.

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan sekolah melakukan tugas yang sangat penting untuk mengajar dan belajar karena menyediakan berbagai materi dan literatur informasi kepada siswa dan guru. Sebagai pusat sumber belajar, perpustakaan tidak hanya digunakan untuk meminjam buku, tetapi juga sarana peningkatkan budaya pengetahuan di lingkungan sekolah. Namun, dengan kemajuan waktu dan teknologi, model penelitian informasi siswa telah mulai beralih ke cara digital seperti internet, memberikan akses cepat dan praktis ke berbagai sumber membaca. Kondisi ini menyebabkan perpustakaan tradisional di banyak sekolah, termasuk SDN XYZ, kurang diminati dan manajemennya dilakukan dengan penulisan manual, sehingga rentan terhadap data yang tidak akurat.

Melihat tantangan ini, inovasi manajemen perpustakaan diperlukan untuk tetap relevan dan menarik siswa, mengembangkan sistem informasi perpustakaan adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan. Sistem ini diharapkan untuk mempercepat proses manajemen, catatan pinjaman dan pengembalian buku di SDN XYZ.

Menurut Muliasar dkk., 2018 Penyelenggaraan perpustakaan sekolah bukan hanya sebatas untuk mengumpulkan dan menyimpan bahan-bahan pustaka, tetapi juga untuk menjadi sumber referensi utama bagi para siswa dan guru dalam mendapatkan materi-materi pelajaran [1]. Perpustakaan sekolah memiliki fungsi penting sebagai pusat sumber belajar, tempat membaca, dan mencari literatur penunjang pembelajaran. Namun, dalam perkembangan zaman saat ini, minat siswa untuk memanfaatkan fasilitas perpustakaan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena adanya media informasi lain seperti internet dimana melalui media ini akan lebih memudahkan dalam pencarian berbagai macam informasi dan sumber bacaan [2].

Perubahan dari pengolahan data perpustakaan yang manual ke berbasis komputer dijadikan solusi untuk mengatasi keterlambatan informasi dan kesulitan dalam manajemen perpustakaan. Oleh sebab itu perubahan bentuk pengolahan data perpustakaan yang konvensional ke pengolahan data yang berbasis komputer menjadi solusi

untuk mengatasi keterlambatan informasi dan kesulitan manajemen perpustakaan [3].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perpustakaan

Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka [4].

2.2. Sistem

Endang Amalia menjelaskan tentang definisi sistem, Sistem adalah suatu kumpulan objek-objek yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain serta menjadi satu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan. Karakteristik sistem terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem, dan sasaran sistem [5].

2.3. Informasi

Menurut Martin Halomoan Lumbangaol informasi adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunaannya [6]. Sedangkan menurut Japerson Hutahaean di Jurnal Informatika Manajemen, dijelaskan: Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya [7].

2.4. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan [8]. Secara teknis sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi [9].

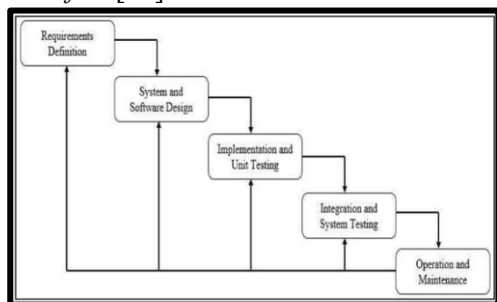
2.5. Perpustakaan Digital

Perpustakaan *digital* merupakan bentuk transformasi layanan yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi, yang memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi secara online/daring. Perpustakaan digital dapat diakses dimanapun dan kapanpun oleh pengguna menggunakan jaringan internet untuk menunjang operasional [10].

3. METODE PENELITIAN

Dalam model *Waterfall*, tahapan dan urutan yang dilakukan berkelanjutan dan berurutan seperti air terjun. Model ini sangat cocok dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan berbasis web karena dilakukan secara runtut dan berkelanjutan. [11]. Gambar berikut merupakan tahapan dari metode *Waterfall*.

Berikut merupakan tahapan dari Metode *Waterfall* [12]



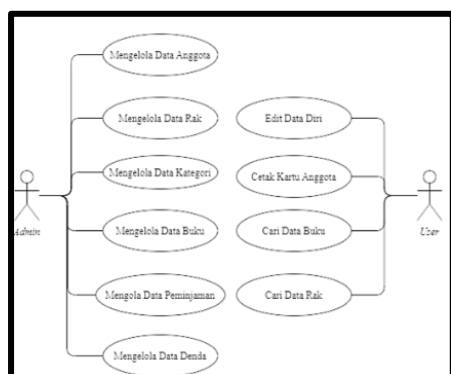
Gambar 1 Metode Waterfall

- Requirement Definitions
- System and Software Design
- Implementation and Unit Testing
- Integration and System Testing
- Operation and Maintenance

3.1. Perancangan.

3.1.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram membantu memvisualisasikan fungsionalitas sistem dan interaksi dengan pengguna, serta meningkatkan kolaborasi antara pengembang, klien, dan pengguna akhir [13]. Di Bawah ini adalah *Use Case Diagram* dari SDN XYZ:



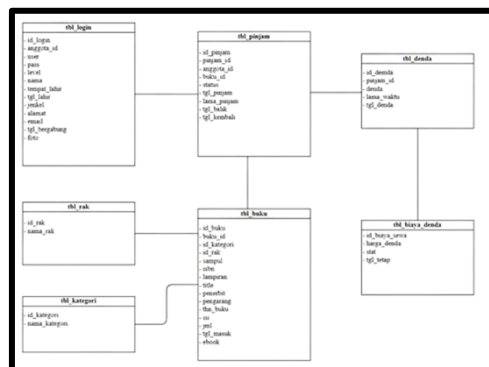
Gambar 2 Use Case Diagram

3.1.2. Class Diagram

Class diagram menentukan struktur dari suatu sistem melalui kelas-kelas dalam sistem,

atribut dan metode dari masing-masing kelas, serta hubungan antar kelas [14].

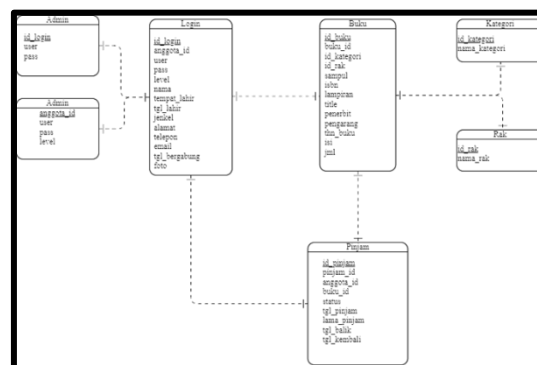
Diagram kelas menggambarkan hubungan antara struktur data sistem dan entitas yang ada. Komponen utama meliputi:



Gambar 3 Class Diagram

3.1.3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan hubungan penterjemah yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dilengkapi dengan atribut-atribut dimana untuk menghubungkan entity tersebut digunakan *key field* (*primary key*) dari masing-masing *entity* [15].



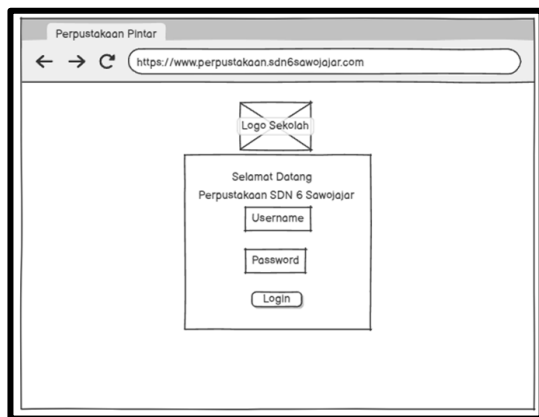
Gambar 4 Entity Relationship Diagram

3.1.4. User Interface

Tampilan dari gambar berikut adalah *User Interface* dari Website sistem informasi perpustakaan sekolah.

a. Halaman Login

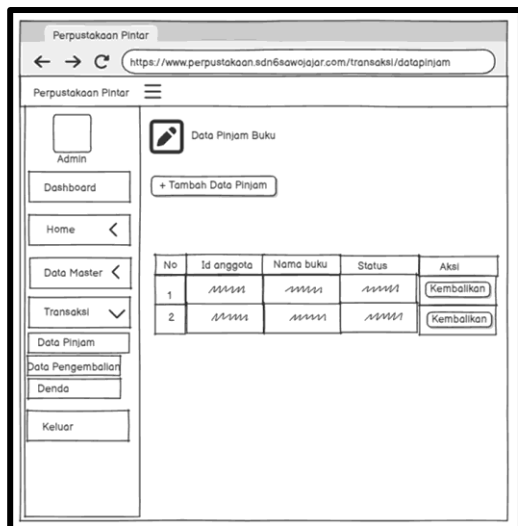
Saat mengakses situs Website, halaman login akan langsung tampil. Berikut ini adalah desain tampilan halaman login



Gambar 5 User Interface Login

b. User Interface Pinjam Buku

Halaman tambah peminjaman digunakan oleh petugas untuk mencatat transaksi peminjaman buku oleh anggota. Berikut adalah tampilan dari halaman data pinjam buku:



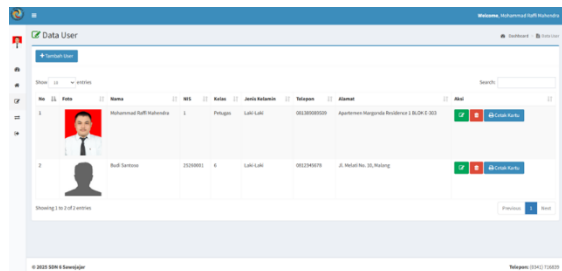
Gambar 6 User Interface Pinjam Buku

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

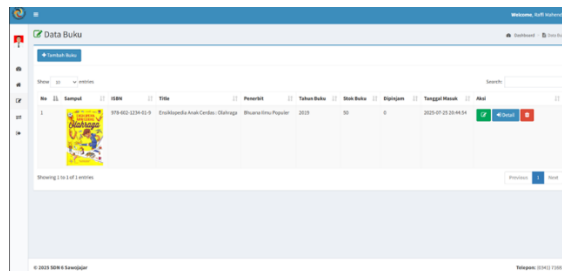
Dalam proses pengembangan sistem informasi perpustakaan, langkah berikutnya adalah implementasi rancangan menjadi sistem informasi, berikut adalah gambar yang menunjukkan hasil dari implementasi sistem informasi perpustakaan.



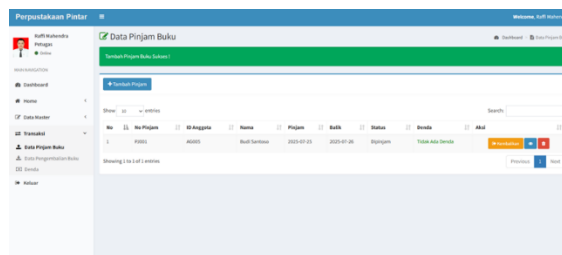
Gambar 7 Halaman Login



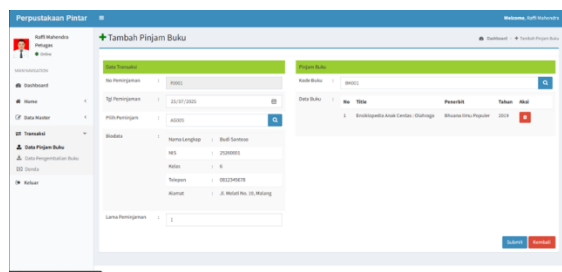
Gambar 8 Halaman Data Anggota



Gambar 9 Halaman Data Buku



Gambar 10 Halaman Pinjam Buku



Gambar 11 Halaman Tambah Pinjam

Setelah proses perancangan dan implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis web selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap

fungsi dalam sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan rancangan yang telah ditetapkan.

Metode pengujian yang digunakan adalah blackbox testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan proses internal kode program. Dengan metode ini, setiap fitur diuji berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output) yang dihasilkan, sehingga dapat diketahui apakah sistem telah beroperasi sesuai dengan harapan pengguna.

Tabel 1 Hasil Pengujian Blackbox

No	Fitur	Skenario Uji	Hasil Pengujian
1	Login	Uji input kosong, salah, dan benar	Seluruh fungsi login berjalan sesuai harapan (validasi dan akses berhasil)
2	Data Anggota	Tambah, edit, hapus, dan cetak data anggota	Semua proses berjalan sesuai harapan, data tersimpan dan tercetak dengan benar
3	Data Buku	Tambah, edit, dan hapus data buku	Semua fungsi berjalan sesuai harapan dan data tersimpan dengan benar
4	Data Kategori	Tambah, edit, dan hapus kategori	Semua fungsi bekerja dengan baik dan data tersimpan sesuai input
5	Data Rak	Tambah, edit, dan hapus rak	Proses berjalan sesuai harapan dan data tersimpan dengan benar
6	Peminjaman	Tambah data pinjam dan proses pengembalian	Sistem menampilkan dan menyimpan data

			peminjaman dengan benar
7	Pengembalian	Lihat detail dan hapus data pengembalian	Data tampil dan terhapus sesuai perintah pengguna
8	Pencarian Buku	Pencarian data buku ada/tidak ada	Hasil pencarian sesuai kondisi data di database

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dikembangkan untuk SDN 6 Sawojajar, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

- Sistem informasi telah berhasil dikembangkan untuk mendukung pengelolaan data buku dan anggota secara digital. Sistem ini memungkinkan penyimpanan, pemrosesan, dan penyajian data secara terstruktur, serta menggantikan metode manual yang sebelumnya digunakan.
- Sistem memberikan kemudahan bagi petugas dalam mengelola proses peminjaman dan pengembalian buku. Seluruh transaksi tercatat secara otomatis, termasuk perhitungan denda keterlambatan, sehingga mengurangi potensi kesalahan dalam pencatatan dan mempercepat proses kerja.
- Sistem memungkinkan pengorganisasian koleksi buku secara teratur dan akurat. Data buku dapat dikelompokkan berdasarkan kategori, judul, pengarang, dan lokasi rak, serta dapat diakses melalui fitur pencarian yang responsif dan informatif.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengembangan lebih lanjut, antara lain:

- Penyempurnaan tampilan Interface agar lebih ramah bagi siswa sekolah dasar sebagai pengguna akhir.
- Disarankan agar sistem dikembangkan dengan fitur pelaporan statistik peminjaman untuk mendukung pengambilan keputusan oleh pihak sekolah.

- c. Perlu dilakukan pengujian sistem secara berkala guna memastikan stabilitas dan keamanan data, terutama jika sistem digunakan dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam mengerjakan jurnal penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Latifahul Hasanah, R. Nurul Khasanah, F. Sarasati, and Q. Nur Azizah, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMK Karya Bhakti Purbalingga (SIPUS-KB)," vol. 4, no. 1, pp. 41–48, 2020, [Online]. Available: <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- [2] J. S. Pasaribu, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK PLUS PRATAMA ADI BANDUNG," 2021.
- [3] J. Guterres, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SWASTA SANTA THERESIA 1 TUAPUKAN KUPANG TIMUR," Nov. 2020.
- [4] R. Rohi, J. Pote, and A. Talakua, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL DI SD MASEHI KAMBANIRU 2," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 10, no. 2, Apr. 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i2.2437.
- [5] I. Purnama, A. A. Ritonga, R. Pane, B. Bangun, and R. Saputra Pratama, "Perancangan Sistem Informasi Data Bahan-Bahan Material UD.Sinar Baru Sigambal," | *Journal Computer Science and Information Technology*, no. 1, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.ulb.ac.id/index.php/JCoInT/index>
- [6] A. Yulianeu and R. Oktamala, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TRAYEK ANGKUTAN UMUM DI KOTA TASIKMALAYA BERBASIS WEB," *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)*, vol. 10, no. 2, Nov. 2022, doi: 10.51530/jutekin.v10i2.669.
- [7] M. Hafizh and T. Novita, "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA BIMBINGAN BELAJAR BERBASIS WEB," vol. 9, no. 1, 2021.
- [8] F. M. Firanda, S. Milwandhari, and V. Putratama, "Sistem Informasi Perjalanan Dinas Berbasis Web: Studi Kasus: DPRD Kabupaten Garut," *Improve*, vol. 13, no. 1, pp. 15–20, 2021.
- [9] K. Maharani, M. Gea, and Zai. Nimarni, "Sistem Informasi Menjadi Tantangan Manajemen," vol. 1, no. 1, pp. 1–10, May 2023, Accessed: Jun. 18, 2025. [Online]. Available: <https://circle-archive.com/index.php/carc/article/view/22?>
- [10] A. Irhandanyaningsih, F. Arifan, and W. Broto, "Covid-19, New Normal, dan Perencanaan Pembangunan di Indonesia," *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, vol. 4, no. 2, pp. 240–252, Jun. 2020, doi: 10.36574/jpp.v4i2.118.
- [11] D. A. Faturrohim, "Rancang dan bangun sistem informasi berbasis website pada perpustakaan sekolah sma negeri 1 jasinga," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 2, 2024.
- [12] T. Wahyudi and H. Faqih, "Pengembangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Metode Waterfall," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 7, no. 2, pp. 120–129, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse>
- [13] J. Olusegun, "The Significance of Use Case Diagrams in Software Development Keywords Use Case Diagrams Software Development Requirements Elicitation System Design Stakeholder Communication Functional Requirements Visual Modeling Tools Iterative Development User-Centered Design Software Engineering Methodologies," Jan. 2025.
- [14] Y. Numa and A. Ohnishi, "Supporting change management of UML class diagrams," in *Procedia Computer Science*, Elsevier B.V., 2023, pp. 208–217. doi: 10.1016/j.procs.2023.10.005.
- [15] A. L. Dalimunthe, "Sistem Informasi E-Learning Di SMA Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web," *Journal of Student Development Informatics Management (JoSDIM)*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2022.