



SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA MAN 1 BERBASIS WEB

Nur Rubiati¹, Arie Linarta², Benny Akbar³, Jamil Tua Daulay⁴, Fauzahsyah⁵, Febi Anggreini⁷, Abdria Sandry Irma⁸, Jusmar⁹, Cassarolly¹⁰, Rijalul Fikri¹¹, Edwina¹², Novita Rahim¹³, Adi Arianto¹⁴, Sarah Dwi Nurazmul¹⁵

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dumai, Dumai

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14} Jl. Utama Karya Kel. Bukit Batrem Kec. Dumai Timur, Dumai-Riau 28811

E-mail : nurrubiati0412@gmail.com

ABSTRAK

Perpustakaan sekolah memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran. Namun, pengelolaan perpustakaan di MAN 1 masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data buku, data anggota, serta proses peminjaman dan pengembalian buku, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan, keterlambatan informasi, dan kurang efisien dalam pelayanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web pada MAN 1 guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem **Waterfall**, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman **PHP** dengan database **MySQL**, serta dirancang agar dapat diakses melalui web oleh admin, petugas perpustakaan, dan pengguna. Fitur utama sistem meliputi pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, pencarian buku, serta pembuatan laporan perpustakaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web dapat membantu pihak MAN 1 dalam mengelola data perpustakaan secara lebih terstruktur, akurat, dan cepat. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi perpustakaan menjadi lebih efisien serta mampu meningkatkan kualitas pelayanan kepada siswa dan guru.

Kata kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, Berbasis Web, MAN 1

ABSTRACT

The school library plays an important role in supporting the learning process. However, the library management at MAN 1 is still carried out manually, such as recording book data, member data, and book borrowing and returning transactions, which may cause errors, delays in information delivery, and inefficiency in services. Therefore, this study aims to design and develop a web-based library information system at MAN 1 to improve the effectiveness and efficiency of library management. The method used in this study is the **Waterfall** system development method, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The system is developed using **PHP** as the programming language and **MySQL** as the database, and it is designed to be accessible via the web by administrators, librarians, and users. The main features of the system include book data management, member data management, borrowing and returning transactions, book search, and library report generation. The results of this study indicate that the web-based library information system can help MAN 1 manage library data in a more structured, accurate, and efficient manner. The implementation of this system improves administrative processes and enhances the quality of library services for students and teachers.

Keywords: Information System, Library, Web-Based, MAN 1



1. PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah Secara umum perpustakaan dapat diartikan sebagai suatu bangunan yang dibangun oleh lembaga tertentu yang berisi sumber- sumber ilmu pengetahuan dan sumber informasi yang disimpan, dipelihara, dan dikelola secara sistematis agar memudahkan pengguna untuk mencari informasi yang relevan. Sumber-sumber ilmu pengetahuan tersebut dapat berupa buku, jurnal, majalah, artikel ilmiah, ataupun sumber pengetahuan yang berbentuk elektronik dan digital, dan digunakan untuk menunjang pengetahuan, pendidikan, serta penelitian. Di MAN 1 Dumai, Perpustakaan masih menggunakan sistem manual (dikerjakan dengan tangan) dalam pengelolaan data buku dan peminjaman. Hal ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan dalam pencatatan kode buku, judul buku, nama peminjam, denda keterlambatan peminjam buku masih diingatkan secara manual dan absensi pengunjung masih dilakukan secara manual dengan tulis tangan.

Selain itu, proses pencarian buku masih dilakukan secara manual dengan browsing langsung di rak-rak buku, yang tentu tidak efisien dan memakan waktu lama. Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan sistem informasi perpustakaan pada MAN 1 Dumai berbasis web, Sistem ini akan memungkinkan pencatatan buku secara digital, pencarian buku yang lebih cepat, serta manajemen peminjaman dan pengembalian buku yang lebih akurat, pencatatan absensi pengunjung secara digital. Dengan adanya sistem informasi berbasis web, perpustakaan dapat beroperasi lebih efektif, fleksibel dan terintegrasi dengan baik, sehingga memberikan kemudahan bagi siswa, guru, dan pengelola perpustakaan dalam mengakses informasi dan mengelola koleksi buku secara optimal (tepat) Dari beberapa uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dibutuhkan sebuah sistem atau aplikasi untuk membantu dan menangani permasalahan yang ada dipustaka MAN 1 Dumai. Berdasarkan penjelasan yang diuraikan dari latar belakang, maka dirancanglah suatu penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Perpustakaan pada MAN 1 Berbasis Web”

a. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang dapat mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Sistem informasi terdiri atas input berupa data dan instruksi, dan output berupa laporan dan kalkulasi.

b. Basis Data

Basis Data adalah empat menyimpan data secara rapi agar bisa dipakai kembali dengan cepat dan aman. Contohnya adalah Data mahasiswa (NIM, nama, prodi) yang disimpan dalam tabel di MySQL.

c. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data (DBMS) relasional yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengolah data dalam bentuk tabel yang saling berelasi, serta menggunakan bahasa SQL

(Structured Query Language). MySQL berupa software untuk mengelola basis data berbasis tabel dengan SQL. MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional yang bersifat *open source* dan menyimpan data dalam bentuk tabel yang terdiri atas baris dan kolom. MySQL mendukung pengelolaan data secara *multi-user* dengan tingkat keamanan yang baik serta memiliki performa yang cepat dan ringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi berskala kecil hingga besar.

d. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (Hypertext Preprocessor) yaitu Bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

e. HTML (Hypertext Markup Language)

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan sebuah website. F. CSS (Cascading Style Sheet) Cascading Style Sheet (CSS) merupakan file yang berisi rangkaian instruksi untuk mengatur komponen dalam sebuah halaman web sehingga akan lebih terstruktur dan rapi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian **rekayasa perangkat lunak (software engineering)** dengan pendekatan **research and development (R&D)**. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan perpustakaan pada MAN 1. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya menganalisis permasalahan, tetapi juga menghasilkan sebuah produk berupa sistem informasi yang dapat digunakan secara langsung. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode **Waterfall**. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan mudah dipahami serta sesuai

untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang relatif jelas. Tahapan metode Waterfall yang diterapkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Metodologi Penelitian



Gambar tersebut menggambarkan **alur metode penelitian** yang digunakan dalam pengembangan **Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada MAN 1** dengan menggunakan **model pengembangan Waterfall**. Model Waterfall menekankan tahapan yang terstruktur dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Adapun penjelasan setiap tahapan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan langkah awal penelitian, yaitu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem pengelolaan perpustakaan di MAN 1. Permasalahan yang ditemukan antara lain proses pengelolaan data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan.

2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun. Analisis dilakukan melalui observasi, wawancara dengan petugas perpustakaan, dan studi pustaka. Hasil dari tahap ini adalah daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem informasi perpustakaan berbasis web.

3. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem bertujuan untuk membuat gambaran teknis dari sistem yang akan dibangun. Perancangan meliputi arsitektur sistem, perancangan basis data (ERD), perancangan alur proses (UML/flowchart), serta desain antarmuka pengguna agar sistem mudah digunakan.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini, hasil perancangan sistem diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Proses implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta teknologi pendukung seperti HTML, CSS, dan JavaScript.

5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan fungsional. Pengujian dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing** dengan menguji setiap fitur utama sistem, seperti login, pengelolaan data, dan transaksi peminjaman serta pengembalian buku.

6. Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem digunakan. Pemeliharaan bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap pengujian serta melakukan penyesuaian sistem jika terjadi perubahan kebutuhan pengguna.

7. Kesimpulan dan Saran

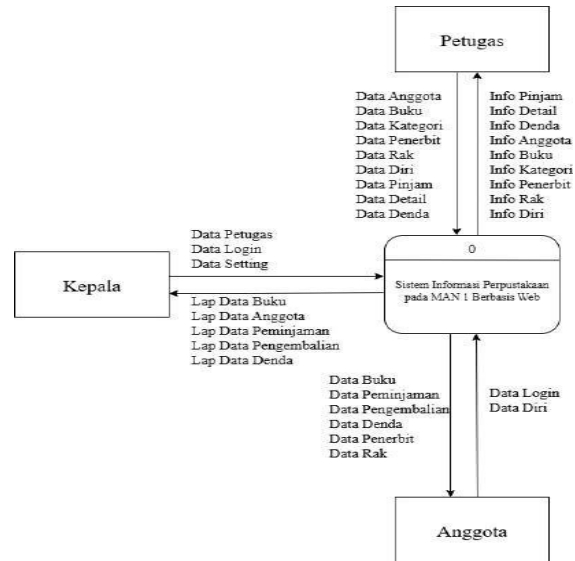
Tahap akhir penelitian adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian dan penggunaan sistem, serta pemberian saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang agar menjadi lebih baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan berisi tentang pembahasan serta hasil akhir atau output program atau analisa metode dari penelitian tersebut.

A. Context Diagram

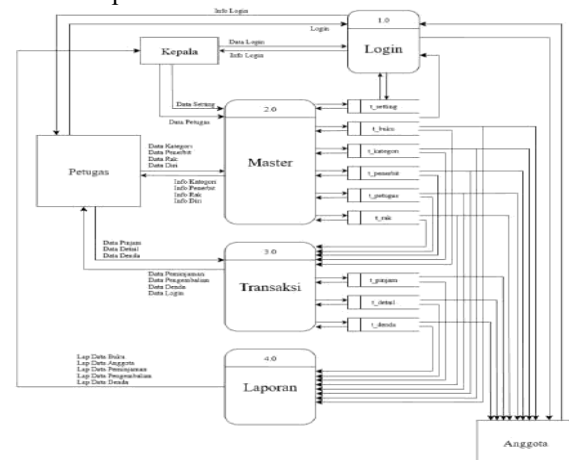
Diagram Konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya membuat proses serta menunjukkan sistem secara keseluruhan, merupakan alat analisis. Pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan.



Gambar 2. Context Diagram

B. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram dibuat untuk menggambarkan alur data yang terjadi dalam sebuah sistem yang menunjukkan dari mana data berasal, kemana tujuan akan dikirimkan, dimana data akan disimpan, dan bagaimana bentuk akhir dari data. Dari Diagram Konteks di atas dapat dijabarkan dalam sebuah tingkatan diagram untuk mengetahui proses perjalanan data secara terperinci.



Gambar 3. Data Flow Diagram



C. Tampilan Program

a. Tampilan Login

Dalam sistem ini pengguna dibedakan menjadi 2 hak akses, yaitu member dan petugas. Member merupakan pengguna dengan hak akses penuh untuk mengakses seluruh fitur yang tersedia di website.



Gambar 4. Login

Setelah admin login maka akan muncul tampilan dashboard, pada tampilan dashboard terdapat menu seperti buku, anggota, peminjaman, pengembalian, dan laporan.



Gambar 6. Dashboard Master

b. Tampilan Data Anggota

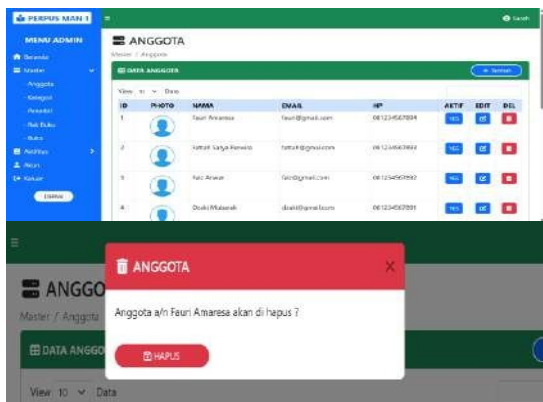
Pada menu anggota terdapat 2 sub menu :

1. Data Anggota

Data Anggota berfungsi sebagai menampilkan daftar anggota yang telah terdaftar sebagai anggota perpustakaan. Di dalam anggota terdapat 2 menu yaitu :

Button “Edit” untuk mengedit data anggota

Button “Hapus” untuk menghapus data anggota



Gambar 7. Tampilan Data Anggota

2. Tambah Anggota

Tambah anggota berfungsi sebagai menambahkan anggota baru. Input data tambah anggota terlebih dahulu dimulai dari Nama, Email, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, dan seterusnya lalu di submit (disimpan).

Button “Submit” untuk menyimpan input data anggota yang sudah diisi.



Gambar 8. Form Tambah Data Anggota

b. Tampilan Data Buku

Pada menu anggota terdapat 2 sub menu :

1. Data Buku

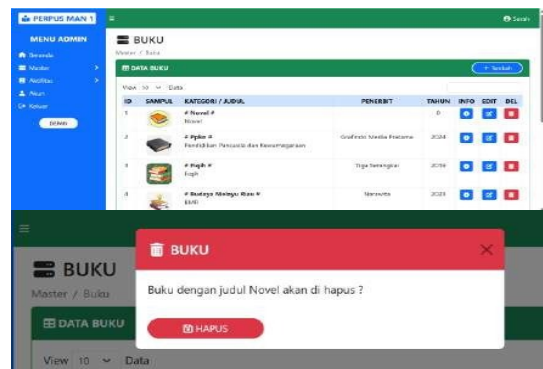
Data Buku berfungsi untuk melihat daftar buku yang ada di perpustakaan. Button “Edit” untuk mengedit data buku Button “Hapus” untuk menghapus data buku



Gambar 9. Tampilan Data Buku

2. Tambah Data Buku

Tambah data buku berfungsi untuk menambahkan data buku. Input data tambah buku terlebih dahulu dimulai dari Judul, Penerbit, Pengarang, No ISBN, Tahun dan seterusnya lalu disimpan.





Gambar 10. Form Tambah Data Buku



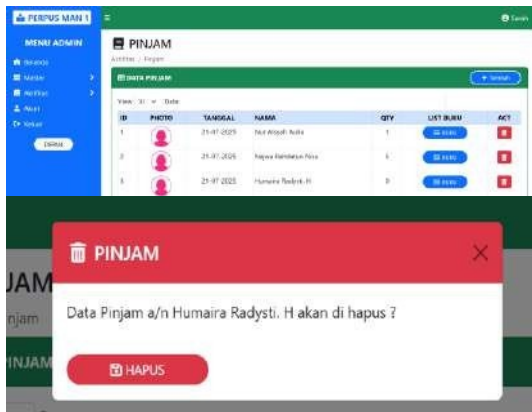
Gambar 13. Tampilan Data Kembali

c. Tampilan Data Aktifitas

Pada menu aktifitas terdapat 2 sub menu ;

1. Data Pinjam

Menu ini berfungsi untuk memperpanjang buku yang telah dipinjam. Button “Hapus” untuk menghapus data Pinjam



Gambar 11. Tampilan Data Pinjam

2. Tambah Pinjam

Tambah data pinjam berfungsi untuk menambahkan data pinjam. Input data tambah buku terlebih dahulu dimulai dari pilih nama lalu list buku kemudian pilih buku lalu disimpan.



Gambar 12. Form Tambah Data Pinjam

3. Data Kembali

Data Kembali ini berfungsi untuk melihat jumlah buku yang telah dikembalikan, buku apa saja yang telah dipinjam, siapa namapeminjam, tanggal peminjam dan melihat tanggal kembali buku dan lihat berapa denda. Button “Hapus” untuk menghapus data Kembali.

d. Tampilan Cetak Laporan Pinjam

Pada cetak laporan pinjam digunakan untuk print peminjaman untuk diserahkan ke siswa sebagai tanda bukti peminjaman buku.



Gambar 14. Tampilan Cetak Laporan Pinjam

e. Tampilan Cetak Laporan Kembali

Pada cetak laporan kembali digunakan untuk print pengembalian untuk diserahkan ke siswa sebagai tanda bukti pengembalian buku.



Gambar 15. Tampilan Cetak Laporan Kembali

f. Tampilan Data Petugas

Pada menu admin terdapat 2 sub menu ;

1. Data Petugas

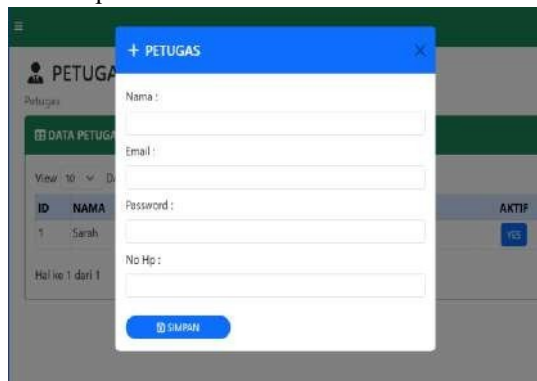
Data petugas berfungsi untuk mengedit datapetugas dan menghapus data akses. Button “Edit” untuk mengedit data Petugas Button “Hapus” untuk menghapus data Petugas



Gambar 16. Tampilan Data Petugas

2. Tambah Petugas

Tambah petugas berfungsi untuk menambahkan petugas perpustakaan, caranya adalah yang pertama input Nama, Email, Pass, dan No HP. Lalu tekan tombol update.



Gambar 17. Form Tambah atau Edit Data Admin

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, mulai dari tahap analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada MAN 1 berhasil dirancang dan dibangun untuk menggantikan sistem pengelolaan perpustakaan yang sebelumnya dilakukan secara manual.
- Penerapan metode pengembangan sistem Waterfall mampu menghasilkan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Sistem yang dibangun mempermudah pengelolaan data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara lebih efektif dan efisien.
- Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan di MAN 1.

5. REFERENSI

- D. I. Pt, R. Wisata, dan H. Dumai, "Aplikasi Pendaftaran Umroh Berbasis Web," vol. 16, no. 2, hal. 338-344, 2024.
- J. Juvenski dan E. R. Susanto, "Pemilihan Software Manajemen Sistem Perpustakaan Pada Sekolah Alam Lampung," *J. Teknol. dan Sist. Inf*, 2023.
- P. Irianti, W. Kurnia, dan N. P. K. Submitted, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada MAN 2 Bandar Lampung," *J. Teknol. Dan Sist. Inf*, 2023.
- S. Aisyah dan E. Rahmah, "Peran Perpustakaan dalam Mendukung Proses Pembelajaran Bagi Mahasiswa Universitas Negeri Padang," vol. 3, no. 01, hal. 14-25, 2025, doi: 10.58812/spp.v3i01.
- S. Tinggi, M. Informatika, S. Dumai, J. Utama, dan B. Ii, "Aplikasi Pendaftaran Dan Penerimaan Siswa Baru Di Smk Negeri 1 Rupert Berbasis Web," vol. 9, no. 2, hal. 15-24, 2017.
- R. P. Raharjo, "Pengelolaan perpustakaan sekolah," *Millatuna J. Stud. Islam*, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/millatuna/article/view/5876>
- R. A. M. Putra, D. Pratiwi, G. Pramita, dan F. Dewantoro, *Implementasi Perpustakaan Digital Di SMK Negeri 1 Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah*. Jeit-Cs, 2023.
- Z. Wasilah, I. Widiyanah, dan S. Trihantoyo, "Manajemen digital perpustakaan sekolah untuk mendorong literasi siswa," *J. Educ. Res.*, 2025, [Daring]. Tersedia pada: <https://jer.or.id/index.php/jer/article/view/2262>.