



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB PADA SDN 1 CINTA RAKYAT

Puspita Maharani¹, Lutvi Asha Ardiyanto², M.Nabil Abdu Razzaqi³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

puspitaaa.universitaspamulang@gmail.com¹, lutviasha29@gmail.com²,

nabilrazzaqi07@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode Waterfall pada SDN 1 Cinta Rakyat. Dalam penelitian ini digunakan metode Waterfall untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi langsung, dan analisis dokumen terkait kebutuhan perpustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan yang dirancang berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data perpustakaan, mempercepat proses pencatatan transaksi, dan mempermudah akses informasi bagi pengguna. Selain itu, sistem ini mampu memberikan laporan transaksi yang akurat, mendukung efisiensi operasional, dan meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengakses informasi perpustakaan. Implikasi dari temuan ini adalah sistem ini dapat digunakan untuk mendukung pengelolaan perpustakaan berbasis teknologi informasi, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan data perpustakaan.. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengelolaan perpustakaan berbasis digital di lingkungan pendidikan dasar.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, Metode Waterfall, SDN 1 Cinta Rakyat

Abstract

This research aims to design and implement a web-based library information system using the Waterfall method at SDN 1 Cinta Rakyat. In this study, the Waterfall method is used to design and implement the web-based library information system. Data is collected through interviews, direct observation, and analysis of documents related to the library's needs. The results of the study show that the designed library information system successfully improved the efficiency of library data management, accelerated the transaction recording process, and made it easier for users to access information. Furthermore, this system is able to provide accurate transaction reports, support operational efficiency, and enhance the user experience in accessing library information.

Article History

Received: Januari 2025

Reviewed: Januari 2025

Published: Januari 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed

under a [Creative](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[Commons Attribution-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



The implications of these findings are that this system can be used to support the management of libraries based on information technology, thereby improving efficiency and accuracy in recording library data. This research is expected to contribute to the management of digital libraries in the context of primary education.

Keywords: *Information System, Library, Waterfall Method, SDN 1 Cinta Rakyat*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di era modern telah membuat sistem informasi semakin mudah diakses melalui berbagai platform digital, termasuk media daring. Salah satu contohnya adalah sistem informasi perpustakaan berbasis web, yaitu sebuah aplikasi yang dirancang untuk mengelola data dan informasi menggunakan teknologi internet dan basis data. Dalam lingkup digital, sistem informasi sering kali mengandalkan perangkat keras, perangkat lunak, serta jaringan komunikasi untuk mengolah data menjadi informasi yang relevan bagi pengguna.

Secara tradisional, perpustakaan dikenal sebagai tempat penyimpanan buku yang ditata rapi di rak-rak sesuai kategori. Untuk mendapatkan buku yang diperlukan, pengguna harus datang langsung ke perpustakaan dan mencarinya secara manual. Sebagai bagian integral dari dunia pendidikan, perpustakaan memiliki peran penting dalam mendukung peningkatan pengetahuan dan wawasan masyarakat. Melalui perpustakaan, berbagai sumber ilmu pengetahuan dalam bentuk buku dan literatur dapat disalurkan kepada khalayak luas. Menurut Trini Hayati, salah satu faktor utama rendahnya minat baca anak-anak adalah keterbatasan akses terhadap buku.

Transformasi perpustakaan di era digital telah menjadikannya tidak hanya sebagai tempat penyimpanan buku, tetapi juga pusat informasi, penelitian, dan pengembangan pengetahuan. Kini, perpustakaan berfungsi sebagai ruang di mana individu dapat berbagi ide, membangun pengetahuan, dan memperkaya budaya melalui berbagai aktivitas edukatif.

Penerapan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam pengelolaan perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan memungkinkan percepatan proses administrasi, seperti peminjaman dan pengembalian buku, sekaligus memudahkan pengguna dalam mencari dan memilih koleksi yang mereka butuhkan. Kendati demikian, masih ada perpustakaan yang belum memanfaatkan sistem informasi secara optimal, sehingga akses terhadap koleksi buku menjadi kurang efisien. Dengan penggunaan teknologi ini, perpustakaan diharapkan dapat memanfaatkan sumber daya digital dan fisik untuk menjangkau pengguna yang lebih luas.

Penelitian ini bertujuan untuk membahas pengembangan dan implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis web di SDN 1 Cinta Rakyat. Dengan sistem ini, pengguna dapat memperoleh akses informasi yang lebih cepat, tepat, dan akurat melalui platform digital. Sistem informasi perpustakaan berbasis web juga dirancang untuk mendukung kebutuhan pengelolaan koleksi buku, pencatatan transaksi, dan penyajian laporan yang relevan dengan perkembangan teknologi saat ini.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan platform daring yang memberikan manfaat bagi siswa, pustakawan, dan pengelola perpustakaan. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses pencarian dan peminjaman buku, mendukung pengelolaan data koleksi, serta memberikan laporan komprehensif untuk kebutuhan manajemen. Selain itu, dengan fitur



daring, pengguna dapat mengakses informasi kapan saja tanpa harus datang langsung ke perpustakaan.

LANDASAN TEORI

Landasan teori ini digunakan untuk memberikan pemahaman mendasar tentang apa itu sistem informasi, komponen-komponen yang terlibat, serta fungsinya dalam organisasi. Dengan definisi dari Wahyudi dan Ridho (2020), teori ini berfungsi untuk menjelaskan bagaimana data diolah menjadi informasi yang bermakna dan berkontribusi pada pencapaian tujuan organisasi. Pemahaman ini menjadi dasar penting dalam pengembangan sistem informasi apapun, termasuk sistem informasi perpustakaan.

A. Sistem Informasi

Menurut Wahyudi dan Ridho (2020), sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem ini mengelola data sehingga dapat diolah menjadi informasi yang bermakna dan membantu mencapai tujuan organisasi.

B. Sistem Informasi Perpustakaan

Menurut Listiyono et al. (2022), sistem informasi perpustakaan adalah sistem yang terdiri dari komponen-komponen seperti manusia, perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, dan data yang terintegrasi. Sistem ini dirancang untuk mendukung manajemen otomasi perpustakaan, sehingga pengelolaan data buku, anggota, peminjaman, dan pengembalian dapat dilakukan secara lebih efisien dan efektif.

C. Pemrograman

Menurut Course-Net (2023), pemrograman adalah proses penyusunan, pemeliharaan, dan modifikasi kode komputer untuk memberikan perintah kepada mesin atau komputer. Tujuan utama dari pemrograman adalah menciptakan perangkat lunak yang mampu menjalankan tugas tertentu, baik untuk pengolahan data maupun otomasi pekerjaan.

D. Bahasa Pemrograman

1. PHP: PHP adalah bahasa pemrograman open-source yang digunakan untuk membangun aplikasi web dinamis dan interaktif. PHP dapat dijalankan pada server web dan dikombinasikan dengan HTML, CSS, dan JavaScript untuk membuat halaman web yang dinamis. Saat ini, PHP sangat populer di kalangan web developer karena mudah dipelajari dan memiliki kemampuan yang cukup kuat. PHP juga mendukung banyak jenis database, seperti MySQL, PostgreSQL, dan Oracle, sehingga memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang lebih kompleks dan fungsional.
2. HTML (HyperText Markup Language): HTML adalah bahasa markup standar yang digunakan untuk membuat halaman web dan aplikasi web. HTML menyediakan struktur dan format dasar untuk konten web, termasuk teks, gambar, dan tautan. HTML memungkinkan pengembang untuk menyusun elemen-elemen seperti teks, gambar, dan tautan dalam halaman web. HTML biasanya disimpan dalam sebuah file berekstensi .html dan dapat ditulis menggunakan text editor seperti Notepad atau text editor khusus yang dapat mengenali setiap unsur skrip HTML dan menampilkannya dengan warna yang berbeda sehingga mudah dibaca, seperti Notepad++, Sublime Text, dan lain sebagainya.
3. CSS (Cascading Style Sheets): CSS adalah bahasa gaya yang digunakan untuk mengontrol tampilan dan format dari dokumen HTML. Dengan CSS, pengembang dapat menentukan



gaya dan tata letak elemen-elemen dalam halaman web, seperti warna, font, dan posisi. CSS memungkinkan pengembang untuk memisahkan konten dari presentasi, sehingga memudahkan pemeliharaan dan pengembangan situs web. CSS dapat ditulis dalam file terpisah dengan ekstensi .css dan dihubungkan ke file HTML menggunakan tag <link>.

E. Unified Modeling Language (UML)

UML adalah metode visual yang digunakan untuk mendeskripsikan dan memodelkan sistem berbasis objek. Sukamto dan Salahuddin (2013) menjelaskan bahwa UML membantu pengembang dalam merancang struktur perangkat lunak melalui berbagai diagram, seperti use case, activity, dan class diagram.

F. Basis Data

Menurut Connolly dan Begg (2010), basis data adalah kumpulan data yang terstruktur dan saling terhubung secara logis. Dalam sistem informasi perpustakaan, basis data berperan penting untuk menyimpan informasi buku, anggota, dan transaksi. Dengan basis data yang baik, pengolahan data menjadi lebih cepat dan akurat.

G. Website

Menurut (Vermaat & Sebok, 2018), sebuah website adalah kumpulan halaman yang saling terhubung dan di dalamnya terdapat beberapa item seperti dokumen dan gambar yang disimpan di dalam web server. Secara lebih sederhana, website merupakan suatu halaman atau kumpulan halaman yang dapat diakses melalui internet dan berisi informasi, konten, atau fungsi tertentu. Website memiliki alamat unik yang dikenal sebagai URL (Uniform Resource Locator), yang memungkinkan pengguna untuk mengaksesnya menggunakan browser

1. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama dengan PHP untuk membangun aplikasi web yang responsif dan efisien.

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Yasin (2012) menjelaskan bahwa ERD memetakan hubungan antara entitas dalam sistem, seperti buku, anggota, dan transaksi. ERD membantu dalam merancang struktur basis data yang terorganisasi dengan baik.

Menurut Sulistyio-Basuki (1993), perpustakaan adalah institusi yang mengelola koleksi bahan pustaka seperti buku, majalah, dan media lainnya secara sistematis untuk digunakan oleh masyarakat sebagai sumber informasi dan ilmu pengetahuan. Perpustakaan juga menyediakan layanan bagi penggunaannya untuk mengakses koleksi tersebut baik secara langsung maupun melalui media digital.

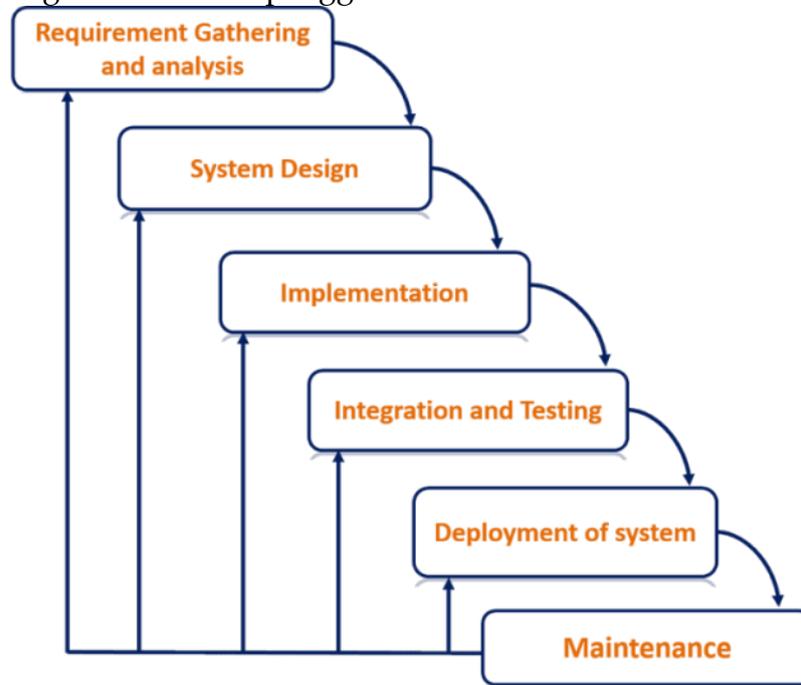
Fungsi utama perpustakaan, menurut Sulistyio-Basuki, meliputi:

1. Pendidikan: Menyediakan bahan belajar yang dapat digunakan oleh siswa, mahasiswa, atau masyarakat umum.
2. Penelitian: Mendukung kegiatan penelitian melalui koleksi literatur ilmiah.
3. Pelestarian Pengetahuan: Menyimpan informasi penting untuk dilestarikan bagi generasi mendatang.
4. Informasi: Menyediakan akses cepat dan akurat ke sumber informasi yang relevan.

Dengan perkembangan teknologi, perpustakaan kini tidak hanya berperan sebagai tempat penyimpanan buku, tetapi juga menjadi pusat layanan informasi berbasis teknologi yang mendukung pembelajaran, penelitian, dan kegiatan sosial lainnya.

METODE PENELITIAN

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan metodologi sistematis yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi. SDLC terdiri dari berbagai tahap mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Metode ini dirancang untuk memberikan kerangka kerja yang terstruktur dalam pengembangan perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Metode Waterfall

Penelitian ini menggunakan pendekatan Waterfall, salah satu model klasik dalam SDLC. Menurut Pressman (2010), Waterfall adalah pendekatan yang dilakukan secara linier dan bertahap, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini sangat cocok untuk sistem dengan kebutuhan yang jelas sejak awal pengembangan. Model Waterfall mencakup langkah-langkah berikut:

a. Analisis

Tahapan analisis dilakukan untuk memahami kebutuhan sistem dari pengguna, baik admin maupun anggota perpustakaan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi fitur-fitur penting yang harus dimiliki oleh sistem, seperti:

1. Menu pengelolaan buku (tambah, edit, hapus).
2. Menu anggota perpustakaan.
3. Pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian.

b. Laporan transaksi.

Proses analisis ini melibatkan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi. Data yang dikumpulkan mencakup informasi tentang anggota, koleksi buku, dan transaksi. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan perangkat lunak, spesifikasi teknis, dan kebutuhan fungsional sistem.

Dokumen yang dievaluasi meliputi data anggota, data koleksi buku, serta riwayat peminjaman dan pengembalian. Informasi ini akan dikonversi menjadi sistem berbasis web yang lebih efisien dan terstruktur.



c. Desain

Tahapan desain merupakan proses untuk memetakan kebutuhan perangkat lunak yang telah diidentifikasi menjadi model yang dapat diimplementasikan. Pressman (2010) menyatakan bahwa desain perangkat lunak mencakup pembuatan struktur data, perancangan antarmuka, serta arsitektur sistem secara keseluruhan.

Dalam penelitian ini, perancangan sistem menggunakan alat bantu seperti:

1. Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memetakan hubungan antar entitas (misalnya, buku, anggota, dan transaksi).
2. Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan alur kerja, seperti transaksi peminjaman dan pengembalian.
3. Logical Record Structure (LRS) untuk menyusun struktur data logis dalam basis data.

Antarmuka sistem dirancang untuk memastikan kemudahan penggunaan bagi admin dan anggota. Dashboard admin memuat menu pengelolaan buku, transaksi, dan laporan, sedangkan portal anggota dirancang untuk pencarian koleksi buku.

d. Pengkodean

Pada tahap ini, sistem dirancang menjadi aplikasi berbasis web menggunakan beberapa teknologi utama, yaitu:

1. PHP sebagai bahasa pemrograman untuk logika backend.
2. MySQL sebagai basis data untuk menyimpan informasi buku, anggota, dan transaksi.
3. HTML dan CSS untuk antarmuka pengguna.

Penerapan pengkodean dilakukan dengan pendekatan modular agar setiap fungsi dapat diuji secara terpisah sebelum digabungkan menjadi sistem utuh. Sistem ini dikembangkan menggunakan XAMPP sebagai server lokal untuk mendukung proses pengujian.

e. Pengujian

Tahapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan berfungsi dengan baik sesuai desain dan spesifikasi. Menurut Sommerville (2011), pengujian perangkat lunak merupakan proses penting dalam memastikan sistem bebas dari kesalahan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Metode pengujian yang digunakan adalah Black-Box Testing, di mana pengembang memeriksa fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan, tanpa memeriksa kode program secara langsung. Pengujian ini mencakup:

1. Fungsi Login: Memastikan admin dan anggota dapat mengakses sistem dengan hak akses masing-masing.
2. Manajemen Data: Menguji pengelolaan data buku, anggota, dan transaksi.
3. Laporan Transaksi: Memastikan laporan yang dihasilkan sesuai dengan data yang dimasukkan.

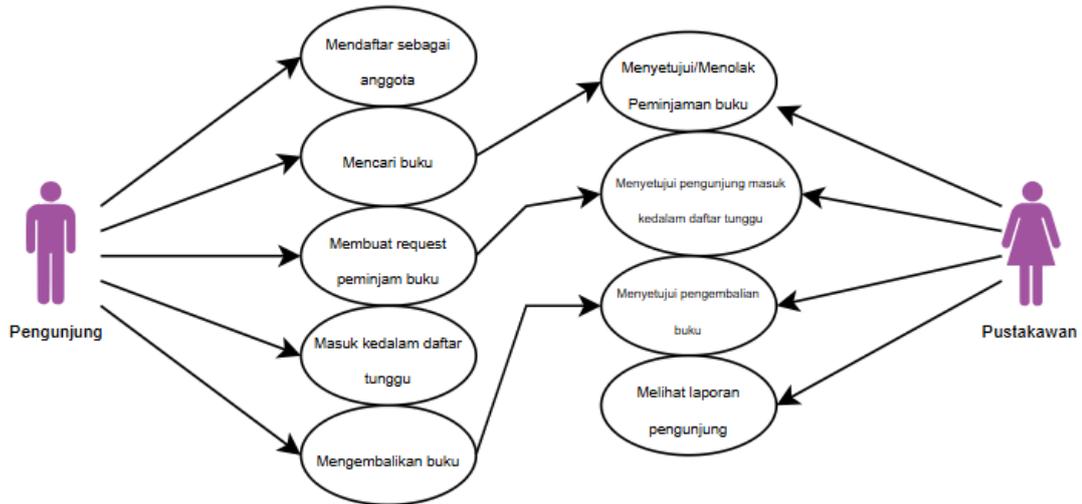
Setelah pengujian selesai, dilakukan evaluasi untuk memastikan bahwa tidak ada bug atau kesalahan logika dalam sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SDN 1 Cinta Rakyat telah menghasilkan beberapa komponen penting yang akan dijelaskan di bawah ini.

1. Use Case

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem dalam proses operasional. Dalam sistem informasi perpustakaan ini, terdapat dua aktor utama: pengunjung (anggota perpustakaan) dan admin (pegawai perpustakaan). Pengunjung dapat mendaftar sebagai anggota untuk melakukan peminjaman buku, sedangkan admin bertanggung jawab untuk memproses pengajuan peminjaman serta mencatat transaksi buku yang dipinjam dan dikembalikan.

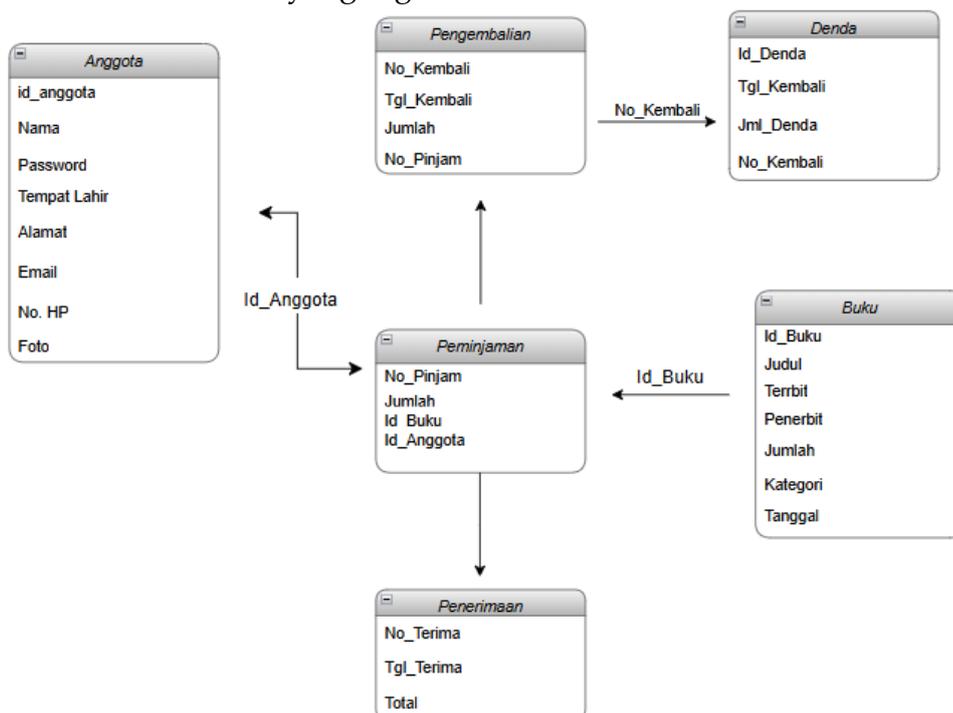


Gambar 2. Usecase Diagram

Gambar 2 memperlihatkan diagram use case yang menggambarkan interaksi antara kedua aktor tersebut dengan sistem informasi perpustakaan. Diagram ini menggambarkan alur kegiatan yang dapat dilakukan oleh setiap aktor.

2. Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) merupakan representasi dari entitas-entitas yang terdapat dalam sistem informasi yang digambarkan dalam bentuk tabel.



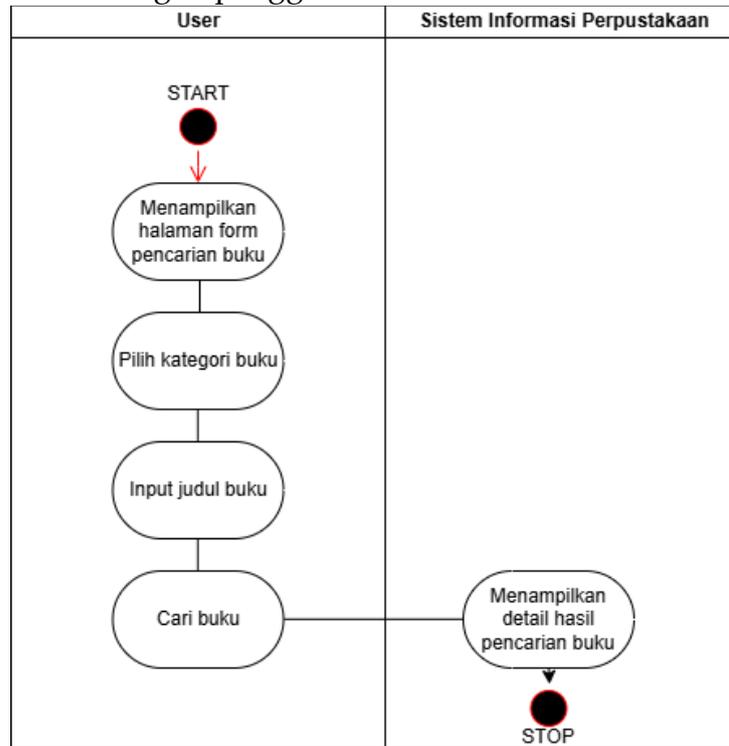
Gambar 3. Logical Record Sistem Informasi Perpustakaan



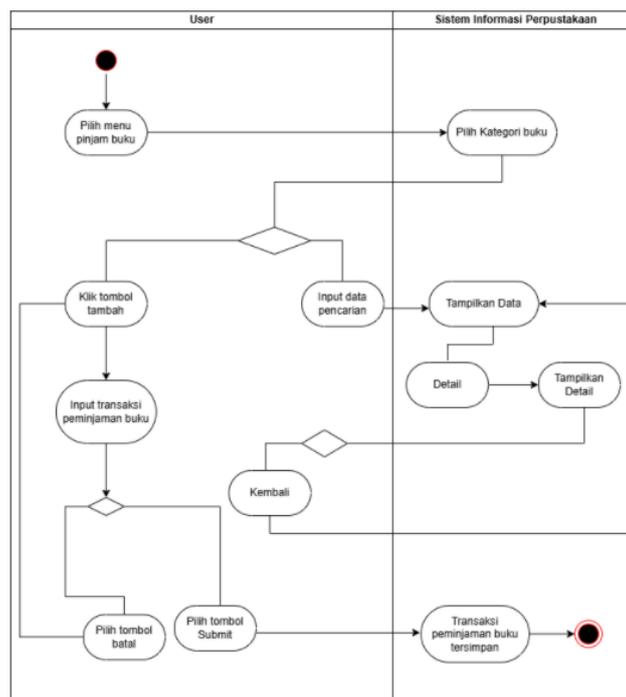
LRS ini membantu dalam mendeskripsikan struktur data yang digunakan oleh sistem, di mana setiap entitas akan terhubung dengan atribut-atribut yang relevan. Sebagai contoh, entitas buku akan terhubung dengan atribut seperti ISBN, judul, penerbit, dan jumlah stok. Gambar 3 menunjukkan LRS untuk sistem informasi perpustakaan yang telah dirancang.

3. Activity Diagram

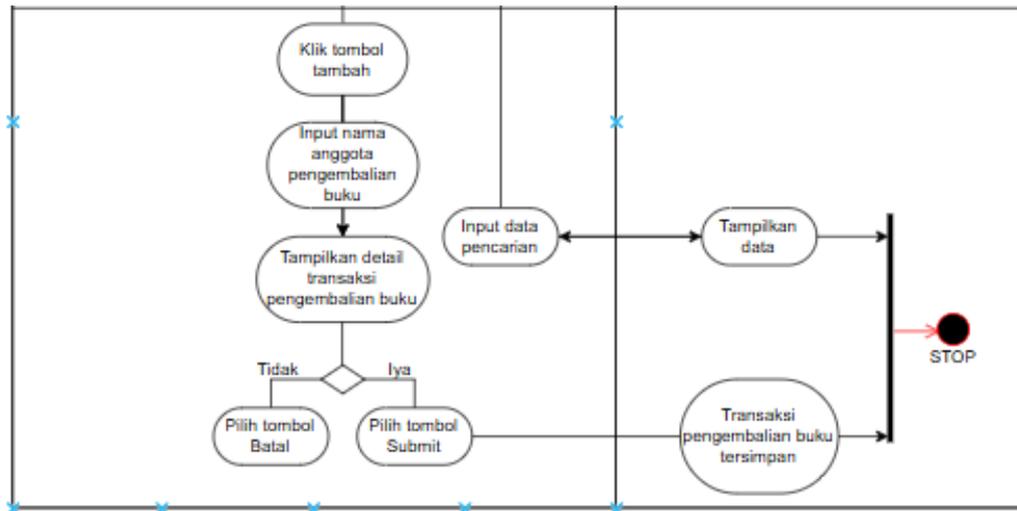
Activity diagram digunakan untuk memvisualisasikan alur aktivitas dalam sistem, khususnya yang berkaitan dengan penggunaan sistem oleh aktor.



Gambar 4. Activity diagram Pencarian buku



Gambar 5. Diagram Activity Peminjaman Buku



Gambar 6. Diagram Activity Pengembalian Buku

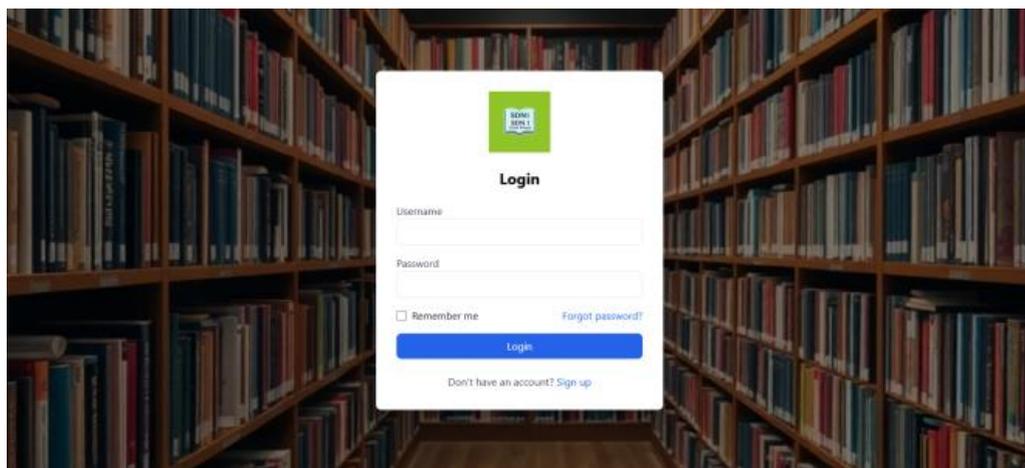
Beberapa activity diagram yang telah dibuat antara lain diagram aktivitas untuk pencarian buku, peminjaman buku, dan pengembalian buku. Gambar 4 menggambarkan activity diagram untuk pencarian buku, sementara Gambar 5 dan 6 menunjukkan alur aktivitas untuk peminjaman dan pengembalian buku.

Dengan menggunakan activity diagram, setiap langkah proses dalam penggunaan sistem dapat divisualisasikan, memudahkan pengembang dan pengguna untuk memahami tahapan-tahapan yang perlu dilakukan.

4. Tampilan Layar

Aplikasi perpustakaan berbasis web ini memiliki beberapa menu utama yang mudah diakses oleh pengunjung dan admin. Berikut adalah beberapa tampilan utama dari sistem yang telah dirancang:

1) Login

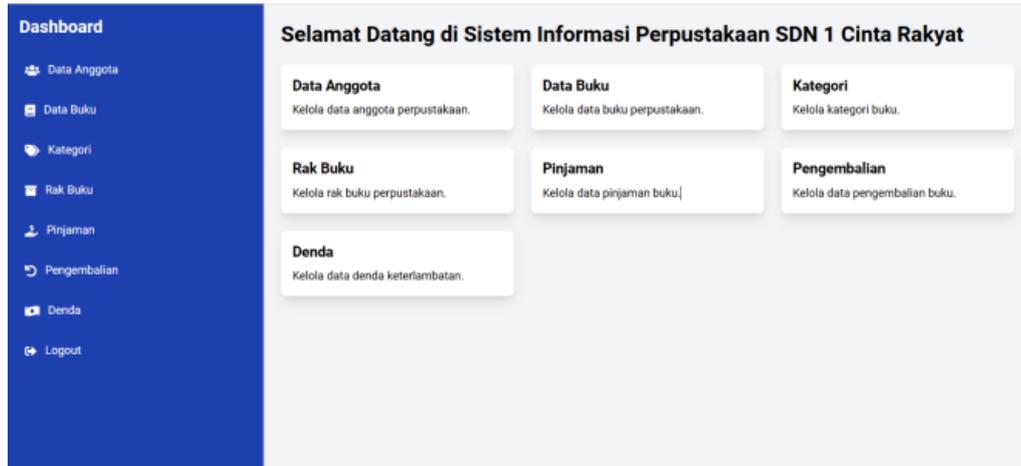


Gambar 7. Tampilan Login

Tampilan login menyajikan halaman autentikasi yang memungkinkan pengguna untuk masuk ke sistem informasi perpustakaan. Halaman ini dilengkapi dengan input untuk username dan password, opsi "Remember me" untuk menyimpan sesi login, serta tautan "Forgot password?" untuk membantu pengguna yang lupa kata sandi. Selain itu, terdapat juga tautan "Sign up" yang mempermudah pengguna baru untuk mendaftar ke dalam sistem. Gambar ini menunjukkan tampilan login yang sederhana dengan latar belakang rak buku, mencerminkan identitas perpustakaan sebagai inti dari aplikasi ini.



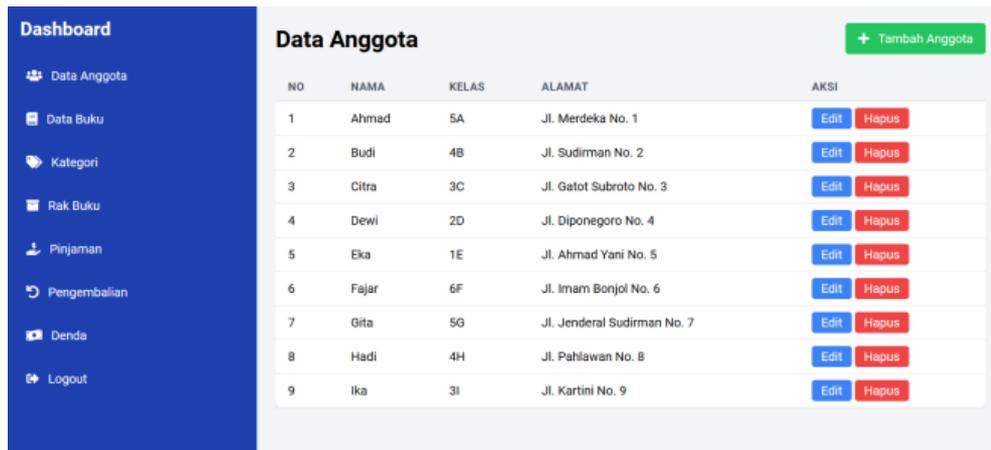
2) Dashboard



Gambar 8. Tampilan Dashboard

Menu dashboard menyajikan tampilan yang merangkum semua fitur utama sistem informasi perpustakaan, seperti data anggota, data buku, peminjaman, pengembalian, dan kategori buku. Gambar 8 menunjukkan tampilan dashboard yang menyajikan ringkasan data yang penting bagi admin dan pengunjung.

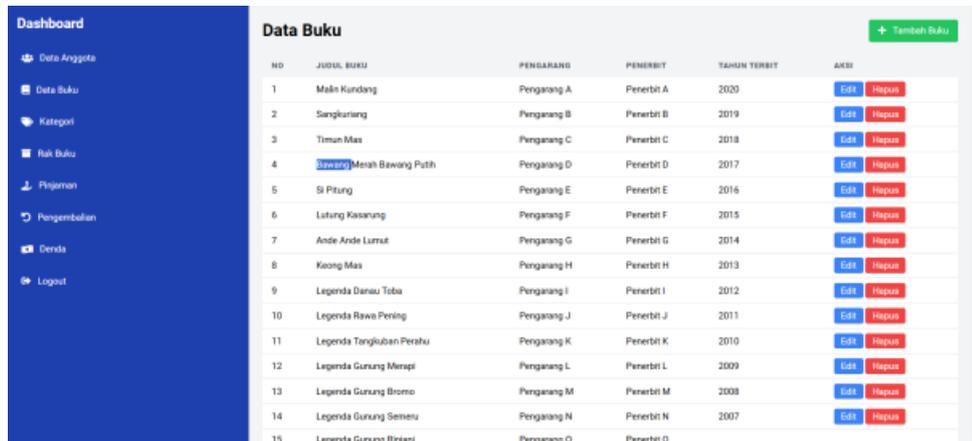
3) Data User



Gambar 9. Tampilan Data User

Menu data pengguna menunjukkan informasi anggota yang terdaftar dalam sistem. Admin dapat melihat, menambah, atau menghapus data anggota sesuai kebutuhan. Gambar 9 menunjukkan daftar data pengguna yang telah terdaftar.

4) Data Buku



Gambar 10. Tampilan Data Buku



Pada menu ini, pengunjung dapat mencari buku yang tersedia, melihat informasi detail buku seperti judul, penerbit, stok, serta jumlah buku yang sedang dipinjam. Admin juga dapat memperbarui data buku melalui menu ini. Gambar 10 menggambarkan tampilan menu data buku.

5) Data Kategori

NO	NAMA KATEGORI	DESKRIPSI	AKSI
1	Fiksi	Buku-buku cerita fiksi	Edit Hapus
2	Non-Fiksi	Buku-buku non-fiksi	Edit Hapus
3	Sains	Buku-buku sains	Edit Hapus
4	Sejarah	Buku-buku sejarah	Edit Hapus
5	Biografi	Buku-buku biografi	Edit Hapus
6	Teknologi	Buku-buku teknologi	Edit Hapus
7	Agama	Buku-buku agama	Edit Hapus
8	Seni	Buku-buku seni	Edit Hapus
9	Komik	Buku-buku komik	Edit Hapus

Gambar 11. Tampilan Data Kategori Buku

Menu kategori buku memudahkan pengunjung untuk mencari buku berdasarkan kategori tertentu. Fitur ini membantu pengunjung dalam mempersempit pencarian buku yang sesuai dengan minat atau kebutuhan mereka. Gambar 11 menunjukkan kategori buku yang tersedia dalam sistem.

6) Data Rak Buku

NO	NAMA RAK	DESKRIPSI	AKSI
1	Rak A	Rak untuk buku fiksi	Edit Hapus
2	Rak B	Rak untuk buku non-fiksi	Edit Hapus
3	Rak C	Rak untuk buku sains	Edit Hapus
4	Rak D	Rak untuk buku sejarah	Edit Hapus
5	Rak E	Rak untuk buku biografi	Edit Hapus
6	Rak F	Rak untuk buku teknologi	Edit Hapus
7	Rak G	Rak untuk buku agama	Edit Hapus
8	Rak H	Rak untuk buku seni	Edit Hapus
9	Rak I	Rak untuk buku komik	Edit Hapus

Gambar 12. Tampilan Data Rak Buku

Menu rak buku menunjukkan informasi mengenai lokasi penyimpanan buku pada rak tertentu di perpustakaan, memudahkan pengunjung dalam mencari buku tanpa harus berkeliling. Gambar 12 menunjukkan tampilan menu data rak buku.

7) Data Peminjaman Buku

NO	NAMA ANGGOTA	JUDUL BUKU	TANGGAL PINJAM	TANGGAL KEMBALI	AKSI
1	Ahmad	Malin Kundang	2023-01-01	2023-01-08	Edit Hapus Hapus Kembali
2	Budi	Sangkurlang	2023-01-02	2023-01-09	Edit Hapus Hapus Kembali
3	Citra	Timun Mas	2023-01-03	2023-01-10	Edit Hapus Hapus Kembali
4	Dewi	Bawang Merah Bawang Putih	2023-01-04	2023-01-11	Edit Hapus Hapus Kembali
5	Eka	Si Pitung	2023-01-05	2023-01-12	Edit Hapus Hapus Kembali
6	Fajar	Lutung Kasarung	2023-01-06	2023-01-13	Edit Hapus Hapus Kembali
7	Gita	Ande Ande Lumut	2023-01-07	2023-01-14	Edit Hapus Hapus Kembali
8	HaDi	Kacang Mas	2023-01-08	2023-01-15	Edit Hapus Hapus Kembali
9	Ika	Legenda Danau Toba	2023-01-09	2023-01-16	Edit Hapus Hapus Kembali

Gambar 13. Data Peminjam Buku



Menu ini menampilkan informasi mengenai buku yang sedang dipinjam oleh anggota perpustakaan. Admin dapat mengelola data peminjaman buku yang tercatat dalam sistem. Gambar 13 menggambarkan tampilan data peminjaman buku.

8) Data Pengembalian Buku

NO	NAMA ANGGOTA	JUDUL BUKU	TANGGAL PINJAM	TANGGAL KEMBALI	STATUS	DENDA	AKSI
1	Ahmad	Mahn Kandang	2023-01-01	2023-01-08	Tepat Waktu	-	Edit Hapus
2	Budi	Sangkuriang	2023-01-02	2023-01-09	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus
3	Citra	Timun Mas	2023-01-03	2023-01-10	Tepat Waktu	-	Edit Hapus
4	Dewi	Bawang Merah Bawang Putih	2023-01-04	2023-01-11	Tepat Waktu	-	Edit Hapus
5	Eka	Si Putih	2023-01-05	2023-01-12	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus
6	Fajar	Lutung Kassarung	2023-01-06	2023-01-13	Tepat Waktu	-	Edit Hapus
7	Gita	Ande Ande Lumut	2023-01-07	2023-01-14	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus
8	Hadi	Kicang Mas	2023-01-08	2023-01-15	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus
9	Ika	Legenda Danau Toba	2023-01-09	2023-01-16	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus

Gambar 14. Data Pengembalian Buku

Menu pengembalian buku memungkinkan admin untuk mencatat dan memverifikasi pengembalian buku oleh anggota. Admin dapat memastikan apakah buku dikembalikan tepat waktu. Gambar 14 menunjukkan data pengembalian buku.

9) Data Denda

NO	NAMA ANGGOTA	JUDUL BUKU	TANGGAL PINJAM	TANGGAL KEMBALI	STATUS	DENDA	AKSI
1	Ahmad	Mahn Kandang	2023-01-01	2023-01-08	Tepat Waktu	-	Edit Hapus
2	Budi	Sangkuriang	2023-01-02	2023-01-09	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus
3	Citra	Timun Mas	2023-01-03	2023-01-10	Tepat Waktu	-	Edit Hapus
4	Dewi	Bawang Merah Bawang Putih	2023-01-04	2023-01-11	Tepat Waktu	-	Edit Hapus
5	Eka	Si Putih	2023-01-05	2023-01-12	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus
6	Fajar	Lutung Kassarung	2023-01-06	2023-01-13	Tepat Waktu	-	Edit Hapus
7	Gita	Ande Ande Lumut	2023-01-07	2023-01-14	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus
8	Hadi	Kicang Mas	2023-01-08	2023-01-15	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus
9	Ika	Legenda Danau Toba	2023-01-09	2023-01-16	Terlambat	Rp 5.000	Edit Hapus

Gambar 15. Tampilan Data Denda

Setelah pengembalian buku, jika anggota terlambat mengembalikan buku, denda akan dikenakan sesuai ketentuan. Menu ini memudahkan admin untuk mencatat dan menghitung denda yang berlaku. Gambar 15 menunjukkan tampilan data denda yang terkait dengan keterlambatan pengembalian buku.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode Waterfall telah berhasil diterapkan pada SDN 1 Cinta Rakyat. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses manajemen perpustakaan, seperti pencatatan data buku, peminjaman, dan pengembalian buku. Penggunaan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian memastikan bahwa sistem yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat dioperasikan dengan baik oleh pihak sekolah. Dengan adanya sistem ini, efisiensi dan akurasi pengelolaan perpustakaan di SDN 1 Cinta Rakyat meningkat secara signifikan.



Saran

1. Pengembangan Lebih Lanjut: Untuk pengembangan berikutnya, sistem dapat dilengkapi dengan fitur pencarian buku menggunakan teknologi pencarian berbasis kata kunci agar lebih intuitif.
2. Integrasi dengan Sistem Lain: Sistem ini dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain, seperti sistem akademik sekolah, untuk mendukung pengelolaan data siswa dan buku yang lebih komprehensif.
3. Pelatihan Pengguna: Disarankan agar operator perpustakaan mendapatkan pelatihan dalam penggunaan sistem untuk memastikan optimalisasi fungsi sistem.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini, khususnya kepada Lutvi Asha Ardiyanto dan M. Nabil Razzaqi atas dukungan, saran, dan kontribusinya yang sangat berarti dalam berbagai tahap perancangan dan penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- A. Raharja, "Apa itu PHP? Pengertian, Sejarah, dan Fungsinya," Raharja Blog, 2023.
- Choiri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web di SMK Islam Al-Futuhiyyah Menggunakan Model Waterfall," Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika (SNESTIK), 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.itats.ac.id/snestik/article/view/1798>.
- Course-Net, "Apa Itu Pemrograman? Pengertian dan Tujuan," Course-Net Indonesia, 2023.
- F. Munandar, "Penggunaan Sistem Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Manajemen Perpustakaan," Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen (JURSIMA), vol. 3, no. 2, pp. 157–164, 2023. [Online]. Available: <https://ojsiibn1.indobarunasional.ac.id/index.php/jursima/article/view/234/157>.
- H. Wahyudi and A. Ridho, "Sistem Informasi: Komponen dan Implementasi," Journal of Information Systems, 2020.
- I. Listiyono, et al., "Pengelolaan Otomasi Perpustakaan Menggunakan Sistem Informasi," Jurnal Teknologi Informasi, 2022.
- I. Sommerville, Software Engineering. Addison-Wesley, 2011.
- Journal Lontara Digitech, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan untuk SDN 1 Cinta Rakyat: Studi Kasus Perancangan Sistem Menggunakan Metode Waterfall," Journal Lontara Digitech, 2023. [Online]. Available: <blob:https://journal.lontaradigitech.com/da409f3a-0942-4e3f-b54b-ec3ef53094b7>.
- R. A. Sukamto and A. Salahuddin, "Unified Modeling Language (UML) dalam Desain Perangkat Lunak," Jurnal Teknologi Komputer, 2013.
- R. S. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill, 2010.
- Satesi Journal, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," Satesi Journal, 2023. [Online]. Available: <https://journal.y3a.org/index.php/satesi/article/download/773/384/2325>.
- Sulistyo-Basuki, Perpustakaan dan Informasi. Gramedia Pustaka Utama, 1993.
- T. Connolly and C. Begg, Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. Pearson Education, 2010.



Hermawan, A. P., Susanti, L., Eriana, E. S., & Persada, G. N. (2024). Perancangan Aplikasi Jadwal Liputan Berbasis Web Di Bidang Berita TVRI Dengan Metode Prototype. *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 01-14.