

Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 1 Bajuin dengan Framework Laravel

Agustian Noor^a, Aidil Fajar Zulfahri^b, Billy Sabella^c, Dwi Agung Wibowo^d, Wiwik Kusri^e, Yunita Prastyaningsih^f

^{a,b,c,d,e,f}Information Technology Study Program, Department of Computer and Business, Politeknik Negeri Tanah Laut, Kalimantan Selatan, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 September 2024
Received in revised form
5 Juni 2024
Accepted 11 Juni 2025
Available online 23 Juni 2025

Keywords:

Library
Laravel
Unifed Modeling Language
Database

ABSTRACT

SMA Negeri 1 Bajuin is a senior high school located in Bajuin Village. The school library faces issues with recording book loans and providing information about book returns. To address these problems, a school library information system using the Laravel Framework has been developed. The system design follows the waterfall methodology, with data collection conducted through interviews and literature studies. This research involves creating a web-based information system. The system is designed using tools such as Unified Modeling Language (UML) and flowcharts, and is implemented with HTML, CSS, PHP, and a MySQL database. The aim of this research is to facilitate the management of books in the library, enabling students to borrow books more efficiently and improving overall library management.

1 Pendahuluan

Perpustakaan adalah aset penting yang seharusnya ada di setiap sekolah dan perguruan tinggi. Hal ini karena perpustakaan memungkinkan para siswa untuk dengan mudah mengakses berbagai informasi dan pengetahuan. Tanpa sistem informasi perpustakaan yang tepat, sekolah dapat menghadapi tantangan dalam menjalankan operasionalnya dengan baik, mengambil keputusan yang berdasarkan data, serta memenuhi harapan dan tuntutan masyarakat terkait kualitas pendidikan[1].

Sistem perpustakaan SMA Negeri 1 Bajuin meliputi keterbatasan akses informasi terhadap koleksi perpustakaan, kurangnya efisiensi dalam pengelolaan perpustakaan dan layanan, serta tantangan dalam mendukung pembelajaran siswa. Sistem perpustakaan yang masih menggunakan proses manual menjadi hambatan dalam memenuhi kebutuhan pengguna perpustakaan. Pengembangan sistem informasi perpustakaan yang baik dan mempermudah sangat diperlukan untuk meningkatkan peran perpustakaan sebagai sumber pengetahuan di SMA Negeri 1 Bajuin[2].

Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 1 Bajuin Berbasis Web sangat relevan dengan perkembangan pendidikan dan teknologi informasi. Solusi untuk mengatasi masalah dalam sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 1 Bajuin adalah dengan mengembangkan sistem informasi perpustakaan menggunakan aplikasi berbasis web dengan framework Laravel untuk mengelola inventarisasi buku secara efisien, meningkatkan akses dan layanan perpustakaan, serta memberikan peningkatan pelayanan di perpustakaan[3].

Sistem informasi ini, diharapkan perpustakaan dapat lebih efektif dalam mendukung pembelajaran dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pengunjungnya. Oleh karena itu penulis mengusulkan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 1 Bajuin dengan Framework Laravel[4].

2 Studi Literatur

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan[5].

Sistem Informasi di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan seperti kegiatan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan[6]. Dalam sistem ini komponen-komponen yang ada saling berkaitan, berhubungan satu sama lain dan secara keseluruhan untuk

mempermudah dalam mencapai tujuan yang secara efektif dan efisien bagi pengguna sistem.

Sistem informasi yang menggabungkan kombinasi perangkat elektronik, penggunaan media, teknik struktural, dan potensi manusia dalam suatu sistem atau teknologi yang terorganisir. Sistem informasi merupakan metode menggabungkan dan memproses informasi, yang terdiri dari sekumpulan bagian yang diproses untuk mencapai suatu tujuan. Elemen atau subsistem dari sistem informasi berhubungan dengan manajemen informasi yang penting dan berguna bagi penerimanya dalam pengambilan keputusan sekarang dan di masa yang akan datang[7].

2.2 Unified Modelling Language (UML)

Unified Model Language merupakan sebuah standarisasi bahasa pemodelan pembangunan perangkat lunak yang menggunakan teknik Pemrograman Berorientasi Objek. UML hadir dikarenakan adanya keperluan penggambaran model berwujud visual untuk spesifikasi, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi perangkat lunak yang berbasis objek. [8].

Tabel 1. Unified Model Language

Simbol	Deskripsi
Use Case	Representasi dari fungsionalitas atau aksi yang dapat dilakukan oleh sistem. Biasanya digambarkan sebagai oval dengan teks di dalamnya yang menjelaskan fungsinya.
Actor	Entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem, seperti pengguna (user), perangkat lunak lain, atau sistem eksternal. Umumnya digambarkan sebagai ikon manusia atau objek di luar batas sistem.
Asosiasi (Association)	Hubungan antara aktor dan use case yang menunjukkan interaksi atau keterlibatan. Digambarkan sebagai garis yang menghubungkan aktor dengan use case.
Ekstensi (Extend)	Menunjukkan bahwa sebuah use case dapat memperluas perilaku dari use case utama. Digambarkan sebagai panah bertanda "<>" dari use case tambahan ke use case utama.
Generalisasi (Generalization)	Menunjukkan hubungan hierarkis antara aktor atau use case, di mana satu elemen mewarisi sifat atau perilaku dari elemen lainnya. Digambarkan sebagai panah berujung segitiga.

Adapun beberapa perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan diagram UML (United Modelling Language) untuk menggambarkan rancangan sistem, yaitu use case diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram.

Use case Diagram. Use Case Diagram adalah cara untuk menggambarkan perilaku atau kefakukan sistem informasi yang akan dibuat. Use case menjelaskan bagaimana interaksi antara aktor (orang, proses, atau sistem lain) dengan sistem informasi tersebut. Tujuannya adalah untuk memahami fungsi-fungsi yang ada dalam sistem informasi dan siapa yang berhak mengaksesnya[9].

Pada dasarnya, ada dua komponen utama dalam use case: aktor dan use case itu sendiri. Aktor adalah entitas di luar sistem informasi yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Meskipun simbol yang digunakan untuk menggambarkan aktor biasanya adalah gambar orang, namun aktor bisa berupa entitas lain seperti proses atau sistem lainnya[10].

2.3 Class Diagram

Class diagram adalah representasi statis dari kelompok objek dalam sistem yang menunjukkan properti, perilaku (operasi), dan relasi yang sama di antara kelas-kelas tersebut. Fungsinya adalah untuk memberikan pandangan umum tentang struktur sistem dengan menggambarkan hubungan antara kelas-kelas, antarmuka, kolaborasi, dan relasi di antara mereka. Meskipun diagram kelas bermanfaat dalam menjelaskan tipe objek dan hubungannya, beberapa kelemahan termasuk kesulitan dalam menentukan antara atribut dan kelas, serta kesulitan dalam mengimplementasikan struktur data yang kompleks. Diagram kelas biasanya mencakup tiga area utama: nama (dan stereotype), atribut, dan metode[11].

2.4 Activity Diagram

Activity diagram memberikan kemampuan bagi analis untuk memodelkan proses dalam sistem informasi dengan mendeskripsikan alur kerja model, use case individual, atau logika keputusan dalam metode individual. Diagram ini juga memungkinkan representasi proses secara paralel dan menggabungkan ide-ide pemodelan proses dengan teknik lain seperti model acara, statecharts, dan Petri Nets. Notasi yang digunakan dalam activity diagram, seperti activity, transition, decision, dan synchronization bars, memungkinkan penggambaran pelaksanaan beberapa proses dalam aliran kerja[12].

Sequence diagram adalah representasi dinamis dari interaksi antar objek yang disusun berdasarkan urutan waktu, menggambarkan langkah-langkah yang harus diambil secara bertahap untuk mencapai suatu tujuan sesuai dengan diagram use case. Fokus utamanya adalah pada pengiriman pesan antar objek dalam interval waktu tertentu. Diagram ini memungkinkan visualisasi interaksi fisik dan logis antar objek yang bekerja bersama dalam suatu aktivitas, sangat berguna bagi analis untuk memahami spesifikasi real-time dan kasus yang kompleks. Dengan menggunakan diagram sequence, sequence aktivitas dapat dijelaskan secara rinci dan logis[13].

2.5 WEB

Website adalah Web yang dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi baik data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink)[14].

Dalam struktur sebuah website, halaman-halaman yang ada saling terhubung melalui hyperlink. Hyperlink memungkinkan pengguna untuk dengan mudah berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya dalam website tersebut. Dengan demikian, pengguna dapat menjelajahi berbagai informasi yang tersedia dalam website dengan cepat dan efisien. Keseluruhan jaringan halaman yang saling terhubung ini membentuk sebuah tautan yang memandu pengguna melalui berbagai konten yang disajikan[14].

Melalui perkembangan teknologi, konsep dan desain website terus berkembang. Mulai dari website statis yang hanya menampilkan informasi dasar hingga website dinamis yang mampu berinteraksi dengan pengguna melalui formulir, kalkulator, atau fitur lainnya. Dengan demikian, website tidak hanya menjadi sumber informasi, tetapi juga platform interaktif yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan konten yang disajikan[15].

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah script server-side dalam pembangunan Web yang disisipkan pada dokumen HTML. Pengguna PHP dapat membuat Web dinamis, yang membuat pemeliharaan situs Web lebih mudah dan efisien. PHP

adalah perangkat lunak sumber terbuka yang telah didistribusikan dan dilisensikan secara gratis. Bahasa pemrograman PHP dirancang untuk membuat aplikasi Web dinamis artinya halaman yang akan ditampilkan berdasarkan permintaan dari client. Contohnya seperti menampilkan data dari Database ke halaman Web. Hypertext Markup Language atau HTML adalah bahasa yang digunakan dalam dokumen Web untuk bertukar dokumen Web. Struktur dokumen HTML terdiri dari tag awal dan akhir. Cascading Style Sheets (CSS) adalah bahasa style sheet yang mengontrol tampilan dokumen yang ditulis dalam bahasa markup. Penggunaan CSS yang paling umum adalah untuk memformat halaman Web yang ditulis dalam HTML, XML, dan XHTML[16].

Cascading Style Sheets (CSS) untuk menentukan warna, font, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS terutama digunakan untuk memisahkan konten dokumen dari representasi dokumen (ditulis dalam CSS). Untuk metode render yang berbeda, juga dimungkinkan untuk menampilkan halaman yang sama dengan cara yang berbeda, seperti melalui layar, pencetakan, suara (saat membaca melalui browser berbasis suara atau pembaca layar), dan pembaca Braille. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan dengan cara yang berbeda dalam hal gaya tampilan atau skema warna[17].

2.6 Basis Data

Basis data berasal dari kata basis dan data. Data merupakan sebuah kumpulan data yang mewakili dari sebuah objek. Sedangkan Basis bisa diartikan sebagai markas atau tempat berkumpul suatu objek. Basis data merupakan kelompok data yang saling berhubungan dan terorganisir dengan aturan tertentu sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, serta disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Database adalah tempat di mana berbagai jenis informasi disimpan. Keuntungan menyimpan dalam database adalah data mudah disimpan dan dilihat karena dalam format tabel[13].

Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri dari tabel data yang saling berhubungan dan terorganisir menggunakan sistem pengelolaan database pada sebuah perangkat komputer, serta memungkinkan beberapa pemakai atau program aplikasi lainnya untuk mengakses atau memanipulasi data yang ada pada basis data tersebut[18].

2.7 Bootstrap

Bootstrap merupakan front-end framework yang bagus dan luar biasa yang mengedepankan tampilan untuk mobile device (handphone, smartphone dan lainnya) guna mempercepat dan mempermudah pengembangan website. Bootstrap menyediakan HTML, CSS dan Javascript siap pakai dan mudah untuk dikembangkan. Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dari browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun[19].

Salah satu keunggulan utama Bootstrap adalah bahwa hanya dengan pengetahuan dasar mengenai HTML dan CSS, seseorang dapat mulai menggunakan alat ini. Dengan demikian, Bootstrap memungkinkan pengguna untuk fokus pada kreativitas dalam desain web mereka tanpa harus khawatir tentang aspek teknis yang rumit. Dengan integrasi yang mudah dan kemampuan responsif yang kuat, Bootstrap menjadi pilihan yang sangat baik bagi siapa pun yang ingin membangun website yang menarik dan berfungsi[20].

Bootstrap digunakan untuk mempermudah proses desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula hingga yang sudah berpengalaman. paket aplikasi siap pakai untuk membuat front-end sebuah Website serta dilengkapi template desain web dengan fitur plus. Cukup pengetahuan dasar mengenai HTML dan CSS, Anda bisa menggunakan Bootstrap.

2.8 Cascading Style Sheet

CSS singkatan dari Cascading Style Sheet, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan Website, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah[19].

CSS memberikan kemampuan tambahan dalam mengatur tampilan dan layout halaman web, membuatnya lebih menarik dan terorganisir. Munculnya CSS sebagai hasil dari kesulitan dalam mengatur layout tampilan dokumen dengan menggunakan HTML murni menunjukkan peran pentingnya dalam pengembangan web modern. Dengan CSS, pengguna dapat dengan mudah mengontrol berbagai elemen seperti warna, font, ukuran, dan posisi, sehingga menciptakan desain yang lebih konsisten dan estetis[21].

2.9 Laravel

Salah satu keunggulan utama Laravel adalah kemampuannya untuk selalu menyertakan fitur terbaru, memastikan bahwa pengguna memiliki akses ke teknologi terkini. Struktur MVC (Model View Controller) adalah fondasi dari kerangka kerja Laravel. Dengan pendekatan ini, aplikasi dibagi menjadi tiga komponen utama: Model, yang menangani logika data, View, yang bertanggung jawab untuk tampilan pengguna, dan Controller, yang mengatur aliran logika aplikasi. Pemisahan ini tidak hanya memungkinkan pengembang untuk mengelola kode dengan lebih terstruktur, tetapi juga memudahkan pemahaman dan pembelajaran bagi mereka yang baru menggunakan Laravel[22].

Kehadiran struktur MVC dalam Laravel mempercepat proses pembuatan aplikasi web dengan menyediakan kerangka kerja yang kokoh dan terstruktur. Dengan pemisahan yang jelas antara logika data, tampilan, dan kendali, pengembang dapat bekerja secara efisien dalam mengembangkan aplikasi yang kompleks. Ini menjadikan Laravel pilihan yang populer bagi pengembang yang mencari solusi yang cepat, kuat, dan terorganisir dalam pengembangan situs web[23].

2.10 MySql

MYSQL disebut juga SQL yang merupakan singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MYSQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. MYSQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relational. Artinya, data yang dikelola dalam database yang akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat[24].

MYSQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar (Novendri, 2019).

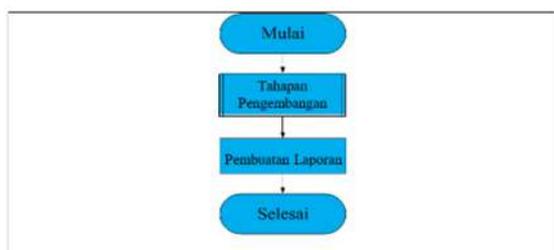
Sebagai sistem manajemen database (DBMS) yang open source, MYSQL menyediakan solusi yang efisien dan fleksibel untuk menyimpan dan mengelola data. Dengan pendekatan yang bersifat relational, MYSQL memungkinkan data disimpan dalam tabel terpisah, yang memungkinkan manipulasi data menjadi lebih cepat dan efisien. Dari skala kecil hingga besar, MYSQL dapat digunakan untuk mengelola berbagai jenis database, menjadikannya pilihan yang populer di berbagai industri dan lingkungan pengembangan perangkat lunak[25].

Keunggulan utama MYSQL terletak pada kemampuannya untuk menangani berbagai ukuran database, mulai dari yang kecil hingga yang sangat besar, dengan performa yang handal. Dengan dukungan untuk fitur-fitur seperti indeks, transaksi, dan penyimpanan prosedural, MYSQL dapat diandalkan untuk aplikasi-aplikasi yang membutuhkan akses data yang cepat dan efisien. Fleksibilitasnya dalam hal integrasi dengan berbagai platform dan bahasa pemrograman membuat MYSQL menjadi pilihan yang ideal bagi pengembang yang membutuhkan sistem manajemen database yang tangguh dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan proyek mereka[26].

3 Metodologi

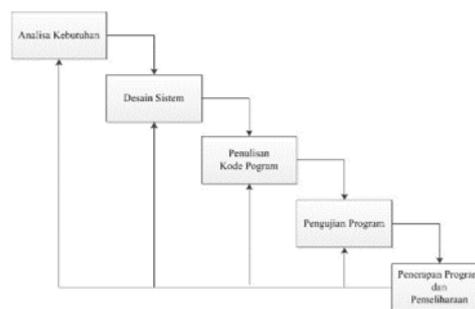
3.1 Diagram Alir Penelitian

Berikut adalah kerangka penelitian dari Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMA Negeri 1 Bajuin Berbasis Web.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Penjelasan kerangka penelitian pada Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMA Negeri 1 Bajuin Berbasis Web adalah dengan menggunakan tahap pengembangan menggunakan model waterfall, setelah tahap pengembangan selesai maka selanjutnya dibuatnya pembuatan laporan menggunakan microsoft office 2010 sampai pembuatan laporan selesai. Contoh pada penelitian ini menggunakan model waterfall pada Gambar 1.



Gambar 2. Metode Waterfall

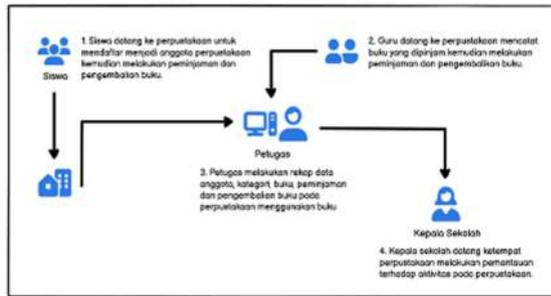
Model pengembangan sistem yang digunakan dalam pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMA Negeri 1 Bajuin Berbasis Web yaitu model waterfall. Model waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, kode dan uji coba[21].

- 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak**
 Penulis menganalisa kebutuhan yang diperlukan yaitu dengan menggali informasi untuk mendapatkan gambaran sistem yang akan dibuat. Penulis melakukan wawancara dengan Ibu Eci Letsoin selaku kepala perpustakaan SMA Negeri 1 Bajuin, mengenai permasalahan yang ada. Permasalahan yang terjadi adalah pada pencatatan yang masih digunakan secara manual dalam catatan buku besar sehingga dapat menyebabkan terjadinya data yang mudah hilang dan rusak, dan penginputan yang dapat menyebabkan kekeliruan sehingga adanya kesalahan dalam pencatatan data pada perpustakaan.
- 2. Desain Sistem**
 Penulis melakukan desain dengan perancangan antarmuka aplikasi dengan desain pada sistem menggunakan aplikasi Balsamiq Mockup, perancangan struktur basisdata menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan perancangan proses data menggunakan Unified Modeling Language (UML).
- 3. Penulisan Kode Program**
 Pada tahap ini penulis melakukan pengkodean program komputer sesuai desain yang telah dibuat pada tahap desain. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, CSS, PHP, dan Database dibuat menggunakan MySQL.
- 4. Pengujian Sistem**
 Penulis melakukan pengujian menggunakan metode Blackbox Testing untuk mengukur bagaimana kinerja dan antarmuka sistem informasi yang penulis buat. Tahap pengujian dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- 5. Penerapan Program**
 Penulis pada tahap ini mempresentasikan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMA Negeri 1 Bajuin Berbasis Web kepada pihak sekolah dan nantinya Sistem Informasi yang penulis buat akan digunakan disekolah tersebut.

4 Pembahasan

4.1 Analisis sistem yang berjalan

Bagian ini akan menjelaskan analisis dari sistem yang di buat pada Sistem Informasi Perpustakaan SMA Negeri 1 Bajuin berbasis web. Penulis melakukan penelitian dan pengamatan guna memecahkan masalah yang ada dan memberikan solusi dari masalah tersebut. Berikut hasil analisisnya.



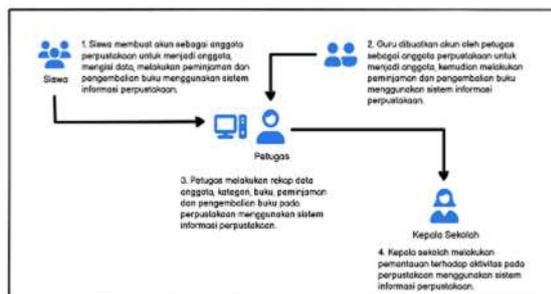
Gambar 3. Analisis sistem yang berjalan

Gambar 3 menjelaskan bagaimana Analisis sistem yang berjalan yaitu saat ini pada Perpustakaan SMA Negeri 1 Bajuin akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Siswa datang langsung ke perpustakaan SMA Negeri 1 bajuin untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota perpustakaan untuk menjadi anggota perpustakaan, untuk melakukan peminjaman buku dan pengembalian buku.
2. Guru datang ke perpustakaan mencatat buku yang dipinjam kemudian melakukan peminjaman dan pengembalian buku.
3. Petugas melakukan rekap data pada anggota perpustakaan, kategori buku, peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan menggunakan buku.
4. Kepala Sekolah datang ke perpustakaan melakukan pemantauan terhadap aktivitas pada perpustakaan.

4.2 Analisis yang berjalan

Sistem Perpustakaan SMA Negeri 1 Bajuin yang diusulkan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Analisis sistem yang diusulkan

Tahapan analisis sistem yang diusulkan yaitu pada Perpustakaan SMA Negeri 1 Bajuin akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Siswa membuat akun sebagai anggota perpustakaan untuk menjadi anggota, mengisi data, melakukan peminjaman dan pengembalian buku menggunakan sistem informasi perpustakaan.
2. Guru dibuatkan akun oleh petugas sebagai anggota perpustakaan untuk menjadi anggota, kemudian melakukan peminjaman dan pengembalian buku menggunakan sistem informasi perpustakaan.
3. Petugas melakukan rekap data anggota, kategori, buku, peminjaman dan buku pada perpustakaan menggunakan sistem informasi perpustakaan SMA Negeri 1 Bajuin.
4. Kepala Sekolah melakukan pemantauan terhadap aktivitas pada perpustakaan menggunakan sistem informasi perpustakaan.

4.3 Implementasi Sistem

4.3.1 Implementasi Home

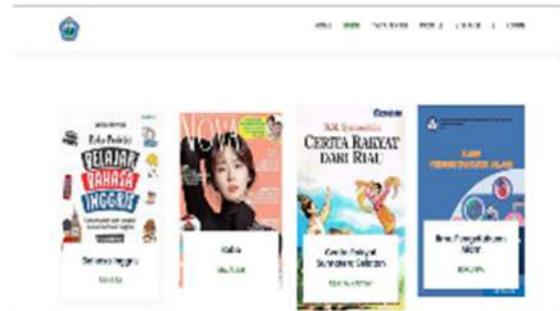
Gambar 5 merupakan halaman implementasi halaman tampil home, halaman menampilkan home.



Gambar 5. Implementasi Home

Gambar 5 merupakan halaman implementasi halaman tampil home, halaman menampilkan home.

4.3.2 Implementasi Buku



Gambar 6. Implementasi Buku

Gambar 6 merupakan halaman implementasi halaman tampil buku.

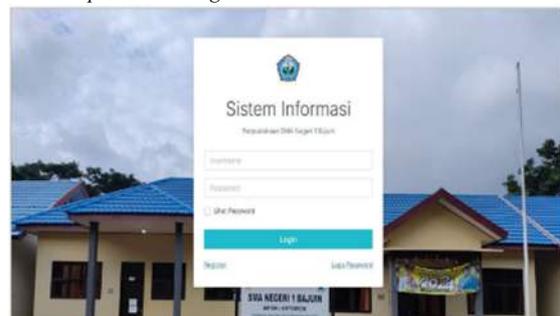
4.3.3 Implementasi Tata Tertib



Gambar 7. Implementasi Tata Tertib

Gambar 7 merupakan halaman implementasi Tata Tertib yang berisikan tata tertib peminjaman buku, tata tertib peminjaman/pengembalian buku dan tata tertib pendaftaran anggota perpustakaan.

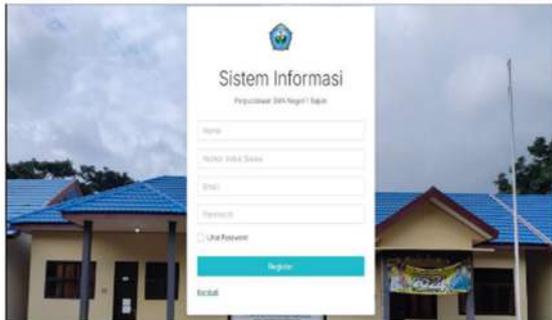
4.3.4 Implementasi Login



Gambar 8. Implementasi login

Gambar 8 merupakan halaman implementasi login untuk pengguna.

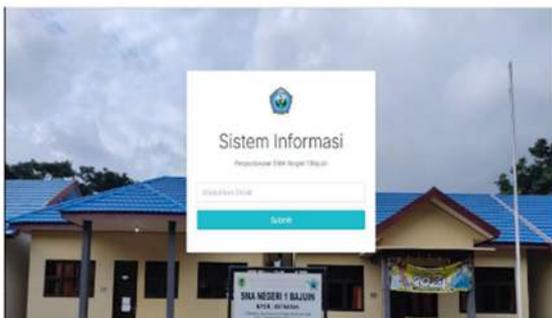
4.3.5 Implementasi Register



Gambar 9. Implementasi Register

Gambar 9 merupakan halaman implementasi login untuk register bagi pengguna baru.

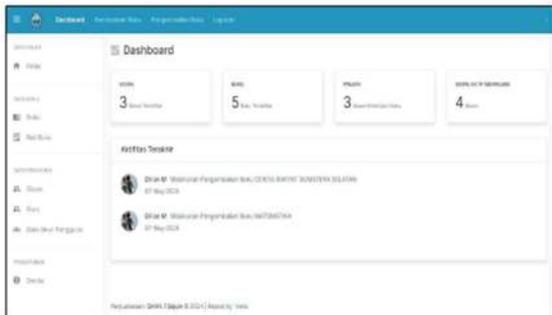
4.3.6 Implementasi Reset Password



Gambar 10. Implementasi Reset password

Gambar 10 merupakan halaman implementasi halaman tampil reset password, halaman menampilkan reset password.

4.3.7 Implementasi Dashboard



Gambar 11. Implementasi Dashboard

Gambar 11 merupakan halaman implementasi halaman dashboard petugas, menu sidebar pada petugas yaitu dashboard menu laporan, kelas, buku, rak, siswa, guru, pengguna, denda, peminjaman dan pengembalian buku. Halaman dashboard menampilkan siswa terdaftar, buku terdaftar, siswa meminjam buku, dan siswa aktif meminjam.

4.3.8 Implementasi Peminjaman Buku



Gambar 12. Implementasi Peminjaman Buku

Gambar 12 merupakan halaman implementasi halaman tampil peminjaman buku, halaman menampilkan tabel data peminjaman bisa memasukan nomor kartu anggota untuk peminjaman buku.

4.3.9 Implementasi Proses Peminjaman Buku



Gambar 13. Implementasi Peminjaman Buku

Gambar 13 merupakan halaman implementasi halaman tampil peminjaman buku, halaman menampilkan data peminjaman bisa memilih data buku untuk melakukan peminjaman buku.

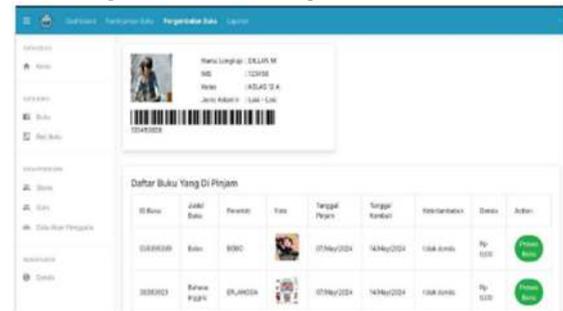
4.3.10 Implementasi Pengembalian Buku



Gambar 14. Implementasi Pengembalian Buku

Gambar 14 merupakan halaman implementasi halaman tampil pengembalian buku, halaman menampilkan data pengembalian bisa memilih data buku untuk melakukan pengembalian buku.

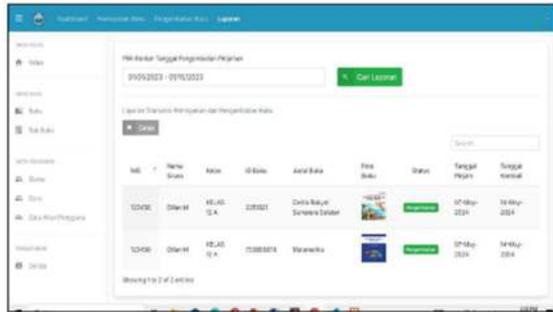
4.3.11 Implementasi Proses Pengembalian Buku



Gambar 15. Implementasi Pengembalian Buku

Gambar 15 merupakan halaman implementasi halaman tampil proses pengembalian buku, halaman menampilkan data pengembalian bisa memilih data buku untuk melakukan pengembalian buku.

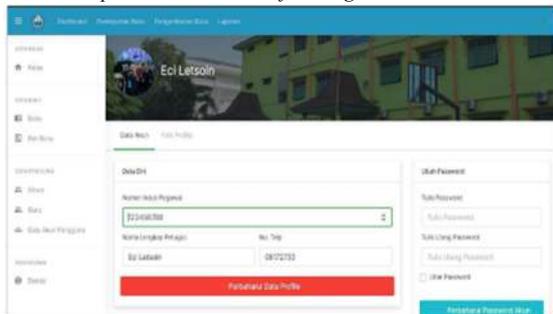
4.3.12 Implementasi Laporan



Gambar 16. Implementasi Laporan

Gambar 16 merupakan halaman implementasi halaman tampil proses pengembalian buku, halaman menampilkan data pengembalian bisa memilih data buku untuk melakukan pengembalian buku.

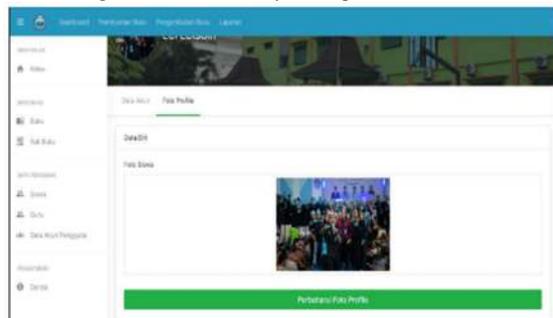
4.3.13 Implementasi Akun Profil Petugas



Gambar 17. Implementasi akun profil petugas

Gambar 17 merupakan halaman implementasi halaman tampil profil, halaman menampilkan data akun profil petugas bisa melihat data profil petugas.

4.3.14 Implementasi Foto Profil Petugas



Gambar 18. Implementasi tampil foto profil petugas

Gambar 18 merupakan halaman implementasi halaman tampil profil, halaman menampilkan data profil bisa melihat data foto profil petugas.

4.3.15 Implementasi Siswa



Gambar 19. Implementasi siswa

Gambar 19 merupakan halaman implementasi halaman tampil siswa, halaman menampilkan data siswa bisa memilih data siswa untuk melihat data siswa.

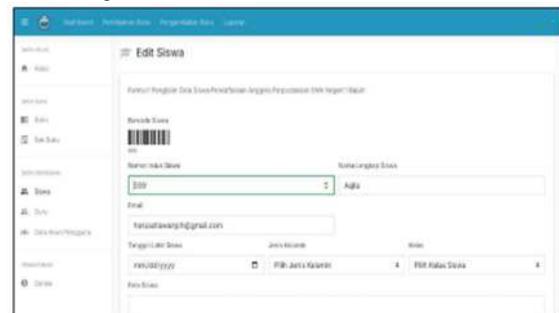
4.3.16 Implementasi Cetak Kartu Siswa



Gambar 20. Implementasi siswa

Gambar 20 merupakan halaman implementasi halaman tampil cetak kartu siswa, halaman menampilkan data cetak siswa bisa memilih untuk melihat cetak siswa.

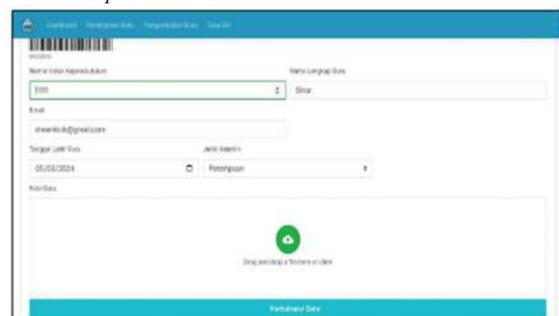
4.3.17 Implementasi Edit Siswa



Gambar 21. Implementasi edit siswa

Gambar 21 merupakan halaman implementasi halaman edit siswa, halaman menampilkan data edit siswa bisa memilih edit siswa untuk melakukan edit.

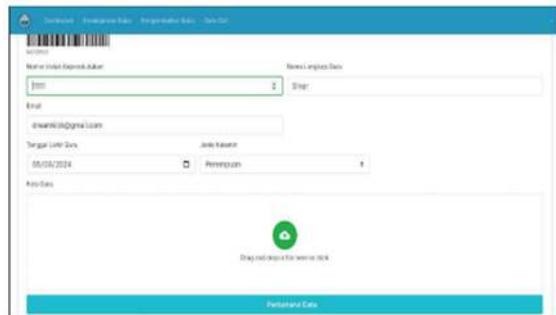
4.3.18 Implementasi Edit Guru



Gambar 22. Implementasi data guru

Gambar merupakan halaman implementasi halaman data guru, halaman menampilkan data guru bisa memilih data guru untuk melihat data guru.

4.3.19 Implementasi Edit Data Guru



Gambar 23. Implementasi edit data guru

Gambar 23 merupakan halaman implementasi halaman tampil edit guru, halaman menampilkan data edit guru bisa memilih data guru untuk melakukan edit data guru.

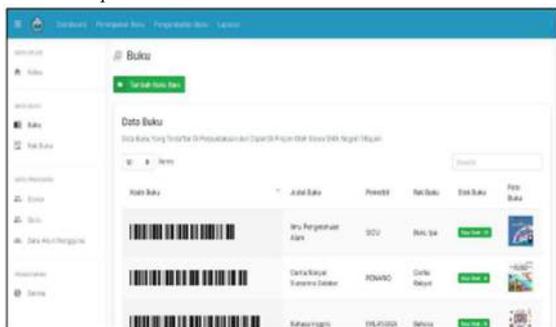
4.3.20 Implementasi Cetak Kartu Guru



Gambar 24. Implementasi cetak kartu guru

Gambar 24 merupakan halaman implementasi halaman tampil cetak kartu guru, halaman menampilkan data guru bisa memilih data buku untuk melakukan cetak kartu guru.

4.3.21 Implementasi Buku



Gambar 25. Implementasi buku

Gambar 25 merupakan halaman implementasi halaman tampil buku, halaman menampilkan data buku bisa memilih data buku untuk melihat buku.

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil dirancang dan dibangun. Terdapat 4 (empat) hak akses pengguna didalam sistem ini, yaitu petugas, kepala sekolah, guru, dan siswa. Petugas dapat mengelola tambah kelas, laporan, buku, rak buku, siswa, kepala sekolah, guru, denda, peminjaman dan pengembalian buku. Sedangkan kepala sekolah hanya dapat melihat yang dikelola oleh petugas. Selain itu siswa dan gurudapat melakukan peminjaman dan pengembalian buku. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode blackbox untuk menguji fungsionalitas

dari sistem yang dibangun. Hasil dari pengujian blackbox menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat menangani semua skenario uji yang direncanakan dengan baik. Semua fungsi utama, seperti pendaftaran anggota, pencarian buku, peminjaman, pengembalian, dan pengelolaan stok buku, bekerja sesuai dengan yang diharapkan tanpa ada kesalahan yang signifikan.

Kontribusi Penulis

Penulis 1 dan Penulis 2 berkontribusi dalam konseptualisasi penelitian. Metodologi dikembangkan oleh Penulis 1 dan Penulis 3, sementara pengembangan perangkat lunak dilakukan oleh Penulis 1. Proses validasi dilakukan oleh Penulis 1, Penulis 2, Penulis 3, dan Penulis 4. Analisis formal dikerjakan oleh Penulis 1 dan Penulis 3, sedangkan investigasi dilaksanakan oleh Penulis 2 dan Penulis 4. Penulis 5 dan Penulis 6 menyediakan sumber daya yang dibutuhkan dalam penelitian, sementara kurasi data dilakukan oleh Penulis 2 dan Penulis 5. Penulisan draf awal dilakukan oleh Penulis 1 dan Penulis 2, dan proses peninjauan serta penyuntingan naskah dilakukan oleh Penulis 3, Penulis 4, dan Penulis 6. Visualisasi data dikerjakan oleh Penulis 2 dan Penulis 4. Pengawasan terhadap keseluruhan kegiatan penelitian dilakukan oleh Penulis 1 dan Penulis 5, sedangkan administrasi proyek ditangani oleh Penulis 5. Terakhir, perolehan pendanaan untuk mendukung penelitian ini diupayakan oleh Penulis 6.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penelitian ini. Terima kasih kepada rekan-rekan sejawat yang telah memberikan masukan yang berharga, serta kepada institusi yang telah menyediakan fasilitas dan sumber daya yang diperlukan. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Referensi

- [1] I. P. Putra and I. Irawati, "Layanan referensi sebagai representasi perpustakaan perguruan tinggi," *J. Kaji. Inf. dan Perpust.*, vol. 6, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.24198/jkip.v6i1.13464.
- [2] Syahdan, M. M. Ridwan, Ismaya, A. M. Aminullah, and Elihami, "Peranan Perpustakaan dalam Mendukung Proses Pembelajaran Siswa Madrasah Aliyah Ma'had Manailil Ulum Pondok Pesantren Guppi Samata," *Maktab. J. Perpust. dan Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 48–65, 2021, [Online]. Available: <https://ummaspul.e-journal.id/RMH/article/download/2083/658>
- [3] A. Iztihana and M. Arfa, "Peran Pustakawan MTs N 1 Jepara Dalam Upaya Mengembangkan Minat Kunjungan Siswa Pada Perpustakaan," *J. Ilmu Perpust.*, vol. 9, no. 1, pp. 93–103, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jip/article/view/29974>
- [4] M. Al Amin and F. Mar'i, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada UPT SMP Negeri 34 Gresik," *J. Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.61132/mercurius.v2i1.40>
- [5] Zunidar and N. Wiyono, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Di Kecamatan Rajeg Berbasis Web," *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 3, no. 1, pp. 87–97, 2023, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>
- [6] A. Erlangga, A. Hadi, and M. Syahputra, "Sistem Informasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Dalam Peningkatan Pelayanan Publik Dikantor

- Dinas Sosial Kabupaten Pasaman Barat,” *J. Sains dan Teknol. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 59–68, 2023, [Online]. Available: <https://www.jurnal.plb.ac.id/index.php/jsti/article/view/1409>
- [7] N. A. Subasari, A. Noor, and O. Rahmanto, “Sistem Informasi Kartu Ujian Mahasiswa Politeknik Negeri Tanah Laut Berbasis Web,” vol. 5, no. November, pp. 2–7, 2023.
- [8] K. Nistrina and L. Sahidah, “Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil,” *J. Sist. Informasi, J-SIKA*, vol. 4, no. 1, pp. 17–23, 2022.
- [9] Haviluddin, “Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language),” *Memahami Pengguna. UML (Unifed Model. Lang.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2011, [Online]. Available: <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>
- [10] Ronal, Yunita, and Yuliana, “Desain Unified Modeling Language (UML) Dalam Perancangan Aplikasi Hauling Trip Di Industri Tambang Batubara,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Informas*, vol. 9, no. 4, pp. 3038–3050, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [11] Suharni, E. Susilowati, and F. Pakusadewa, “Perancangan Website Rumah Makan Ninik Sebagai Media Promosi Menggunakan Unified Modelling Language,” *Rekayasa Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–12, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/view/1527/1021>
- [12] Dimas Indra Andhika, M. Muharrom, Edhi Prayitno, and Juami Siregar, “Rancang Bangun Sistem Penerimaan Dokumen Pada Pt. Reasuransi Indonesia Utama,” *J. Inform. Dan Teknologi Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 136–145, 2022, doi: 10.55606/jitek.v2i2.225.
- [13] S. Sandfreni, M. B. Ulum, and A. H. Azizah, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul,” *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 345–356, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1587.
- [14] G. Wibisono and W. E. Susanto, “Perancangan Website Sebagai Media Informasi dan Promosi Batik Khas Kabupaten Kulonprogo,” *J. Evolusi*, vol. 6, no. 2, pp. 46–55, 2015.
- [15] W. Andriyan, S. S. Septiawan, and A. Aulya, “Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 79–88, 2020, doi: 10.54914/jtt.v6i2.289.
- [16] Y. Trimarsiah and M. Arafat, “Analisis dan Perancangan Website sebagai Sarana Informasi Pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer AKMI Baturaja,” *J. Ilm. MATRIK*, vol. 19, pp. 1–10, 2017.
- [17] E. Nurlailah and K. R. Nova Wardani, “Perancangan Website Sebagai Media Informasi Dan Promosi Oleh-Oleh Khas Kota Pagaralam,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 1175–1185, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i4.4006.
- [18] Z. H. Humairoh Azizah, Sukarno, “Physics and Science Education Journal (PSEJ) Physics and Science Education Journal (PSEJ),” *Phys. Sci. Educ. J.*, vol. 3, no. April, pp. 1–9, 2023.
- [19] B. Suprayogi and A. Rahmanesa, “Penerapan Framework Bootstrap dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat,” *Tematik*, vol. 6, no. 2, pp. 119–127, 2019, doi: 10.38204/tematik.v6i2.244.
- [20] A. Arista and B. Firmansyah, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan dan Minuman Berbasis WEB,” *Junif J. Nas. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 36–41, 2022.
- [21] T. J. Riasinir and Widyasari, “Pemanfaatan Framework Bootstrap Dalam Merancang Website Responsif Untuk Toko D2 Adventure,” *Enter*, vol. 2, no. 1, pp. 346–355, 2019, [Online]. Available: <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/enter/article/view/865>
- [22] I. G. N. Suteja and A. Sansprayada, “Implementasi Aplikasi Framework Laravel Studi Kasus PT. XYZ,” *J. Tek. Inform.*, vol. V, no. 1, pp. 18–24, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.antarbangsa.ac.id/jti/article/view/297%0Ahttps://ejournal.antarbangsa.ac.id/index.php/jti/article/download/297/289>
- [23] D. Aipina and H. Witriyono, “Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web,” *J. Media Infotama*, vol. 18, no. 1, pp. 36–42, 2022.
- [24] N. Eyni Alfia and B. Waseso, “Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma),” *Maret*, vol. 2, no. 3, pp. 2655–7541, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/364>
- [25] A. Saputra, “Manajemen Basis Data Mysql Pada Situs FTP Lapan Bandung,” *J. Ber. Dirgant.*, vol. 13, no. 4, pp. 155–162, 2012.
- [26] K. Kadarsih and S. Andrianto, “Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MYSQL,” *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2022.