



TRANSFORMASI LAYANAN PERPUSTAKAAN SMK MELALUI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB

Rini Widyastuti^{a*}, Gusmanila^b, Karmila Suryani^c, Ade Fitri Rahmadani^d, Ashabul Khairi^e

^a Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/ Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer; riniwidyastuti@bunghatta.ac.id, Universitas Bung Hatta; Padang, Sumatera Barat

^b Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/ Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer; gusmanilanila22@gmail.com, Universitas Bung Hatta; Padang, Sumatera Barat

^c Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/ Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer; karmila.suryani@bunghatta.ac.id, Universitas Bung Hatta; Padang, Sumatera Barat

^d Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/ Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer; adefitri.rahmadani@bunghatta.ac.id, Universitas Bung Hatta; Padang, Sumatera Barat

^e Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/ Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer; ashabul_khairi@bunghatta.ac.id, Universitas Bung Hatta; Padang, Sumatera Barat

* Penulis Korespondensi: Rini Widyastuti

ABSTRACT

The rapid advancement of information technology has driven significant changes in the management of school libraries, particularly in SMK that require efficient access to learning resources. This study addresses the limitations of manual library management at SMK Kartika 1–2 Padang, which resulted in data redundancy, slow information retrieval, and suboptimal reporting processes. The purpose of this research is to design and implement a web-based library information system that can systematically improve the quality and performance of library services. The study employed a system development research approach using the Waterfall model, encompassing requirements analysis, system design, implementation, and testing phases. Data collection was carried out through observation, interviews, and literature review. The results demonstrate that the developed system successfully integrates the management of book collections, member records, borrowing and returning transactions, and automated reporting within a single platform. The implementation of the system significantly enhances service efficiency by reducing processing time, minimizing data duplication, improving accuracy in transaction recording, and enabling faster access to library information for users. The main contribution of this research lies in providing a practical and applicable model of a web-based library information system that effectively improves operational efficiency and service quality in vocational school libraries.

Keywords: *Information system, web-based system, vocational school, system design, waterfall*

Abstrak

Perkembangan pesat teknologi informasi telah mendorong perubahan signifikan dalam pengelolaan perpustakaan sekolah, khususnya pada SMK yang membutuhkan akses sumber belajar secara efisien. Penelitian ini menyoroti keterbatasan pengelolaan perpustakaan secara manual di SMK Kartika 1–2 Padang yang menyebabkan terjadinya redundansi data, lambatnya temu kembali informasi, serta proses pelaporan yang belum optimal. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web yang mampu meningkatkan kualitas dan kinerja layanan perpustakaan secara sistematis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan sistem dengan model Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan pengelolaan data koleksi buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pelaporan otomatis dalam satu platform. Implementasi sistem ini secara nyata meningkatkan efisiensi layanan dengan mempercepat waktu pemrosesan, meminimalkan duplikasi

data, meningkatkan akurasi pencatatan transaksi, serta memberikan kemudahan akses informasi perpustakaan bagi pengguna. Kontribusi utama penelitian ini adalah tersedianya model sistem informasi perpustakaan berbasis web yang praktis dan aplikatif dalam meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas layanan perpustakaan di SMK.

Kata Kunci: Sistem informasi; berbasis web; sekolah menengah kejuruan; perancangan sistem; *waterfall*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan pendidikan. Aspek penting dalam dunia pendidikan adalah perpustakaan sekolah yang berperan sebagai pusat sumber belajar bagi peserta didik. Perpustakaan berfungsi sebagai sarana pendukung peningkatan literasi dan kualitas pembelajaran. Namun sistem informasi masih belum banyak dimanfaatkan dalam mengelola perpustakaan di sekolah, sehingga peran penting perpustakaan sebagai sumber informasi tidak menjadi optimal [1].

Tata kelola serta pelayanan perpustakaan masih dilakukan secara manual, seperti peminjaman dan pengembalian dicatat menggunakan buku besar, sehingga keamanan data rawan hilang dan berdampak pada efektivitas layanan. Bila perpustakaan mempunyai ribuan koleksi, ratusan anggota, dan tingkat peminjaman yang tinggi, proses pengelolaan dan layanan membutuhkan waktu yang lama [2], kondisi ini juga ditemukan di SMK Kartika 1–2 Padang. Hal tersebut berpotensi menimbulkan permasalahan seperti kehilangan data, ketidakteraturan arsip, dan keterbatasan akses informasi.

Rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web sesuai kebutuhan pengelolaan perpustakaan di SMK Kartika 1–2 Padang dan sejauh mana sistem perpustakaan berbasis web yang dikembangkan dapat memenuhi aspek fungsionalitas dan kemudahan penggunaan (*usability*), serta bagaimana tingkat kelayakannya berdasarkan hasil pengujian *functionality* dan *usability*. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh data perpustakaan dalam satu sistem [3]. Tujuan penelitian ini untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan berbasis web sesuai kebutuhan pengelolaan perpustakaan di SMK Kartika 1–2 Padang, serta pengujian fungsionalitas dan kemudahan penggunaan sistem untuk mengetahui tingkat kelayakan sebagai sarana pendukung layanan perpustakaan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja pustakawan serta memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses informasi perpustakaan. Dengan adanya sistem informasi yang terintegrasi, perpustakaan dapat memberikan pelayanan yang lebih baik, akurat, dan terorganisir, sehingga mendukung proses pembelajaran yang efektif [4]. Penelitian ini fokus pada perancangan dan implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis web pada SMK Kartika 1–2 Padang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perancangan

Perancangan diartikan sebagai suatu proses yang melalui tahapan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Perancangan merujuk pada proses pembuatan sistem baru yang dirancang untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi suatu perusahaan setelah memilih opsi sistem yang paling sesuai [5]. Perancangan mengatur bagaimana suatu sistem berfungsi dengan menggunakan berbagai teknologi yang tersedia, termasuk arsitektur sistem, komponen, serta batasan yang ada dalam prosedur kerja. Menentukan bagaimana sistem akan bekerja berdasarkan analisis kebutuhan pengguna, mencakup aspek perangkat lunak, perangkat keras, serta database yang diperlukan. Perancangan menjadi tahap penting untuk menghasilkan sistem informasi yang efektif dan sesuai kebutuhan pengguna serta organisasi. Perancangan yang baik akan mengoptimalkan kinerja sistem, meningkatkan pengalaman pengguna, serta mengurangi risiko kesalahan dan kendala dalam penerapannya [6].

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan komponen yang berinteraksi dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi dalam pengambilan keputusan. Sistem ini menerima masukan (*input*), memprosesnya melalui tahapan yang terstruktur, dan menghasilkan keluaran (*output*) yang bermanfaat bagi pengguna. Sistem informasi membantu dalam pengolahan data, penyimpanan informasi, serta penyediaan laporan yang mendukung untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi yang baik harus menyediakan

informasi yang relevan. Dengan adanya sistem informasi, pengolahan data menjadi lebih terstruktur, akurat, dan efisien, sehingga dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan serta efektivitas dalam menjalankan operasional organisasi [7]. Sistem informasi merupakan perpaduan teknologi, data, dan prosedur yang dirancang dalam mengolah serta menyajikan informasi yang relevan guna mendukung kinerja organisasi atau institusi.

2.3. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan berfungsi sebagai pusat sumber belajar serta tempat penyimpanan berbagai koleksi buku dan bahan bacaan lainnya. Perpustakaan biasanya ditemukan di sekolah, universitas, serta di berbagai kota, dengan buku-buku dan sumber informasi lainnya yang tertata rapi untuk memudahkan akses bagi pengguna. Perpustakaan sekolah merupakan unit kerja yang berperan sebagai pusat sumber belajar yang memfasilitasi berbagai koleksi informasi bagi warga sekolah [8]. Perpustakaan merupakan institusi yang berfungsi untuk mengelola koleksi karya tulis, karya cetak, serta karya rekam yang profesional dengan sistem baku dalam memenuhi kebutuhan pendidikan, informasi, penelitian, pelestarian, serta rekreasi para pemustaka. Pengelolaan perpustakaan yang efektif dapat mendukung meningkatnya minat baca serta kualitas pembelajaran [9].

2.4. Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web

Perkembangan teknologi sistem informasi saat ini menuntut semua aspek kehidupan untuk beradaptasi di berbagai bidang, seperti ekonomi, perdagangan, dan pendidikan [10]. Salah satu teknologi informasi mencakup situs web yang tersedia untuk umum. Halaman utama situs web disimpan di server yang sama, dapat diakses melalui sebuah URL yang menjadi 'akar' atau halaman induk situs web tersebut [11]. Menurut [12], sistem informasi perpustakaan berbasis web yaitu sistem yang memanfaatkan teknologi web dalam mengelola data secara terintegrasi dan bisa diakses menggunakan jaringan internet. Sistem ini memungkinkan pengelolaan koleksi, anggota, dan transaksi secara lebih efisien.

Pembuatan sistem perpustakaan berbasis web diawali dengan mengidentifikasi masalah melalui metode pengumpulan data studi lapangan dan studi pustaka. Ditemukan permasalahan yaitu penggunaan metode manual dengan pencatatan dalam buku besar, metode ini tidak efektif dan beresiko kehilangan data pengguna dan data transaksi peminjaman. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan sistem perpustakaan berbasis web dengan menggunakan pemrograman PHP dan MySQL. Selanjutnya sistem akan diuji dengan angket melalui metode *black box*.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan (*research and development*) dengan fokus pada perancangan dan implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis web.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini meliputi:

3.2.1 Observasi

Berdasarkan observasi awal, perpustakaan sekolah telah menata buku dengan baik di rak-rak yang diberi label sesuai kategori. Namun, proses peminjaman buku masih dilakukan dengan menggunakan buku besar, pencatatan, pencarian data peminjaman serta pengembalian buku membutuhkan waktu yang lama sehingga kurang efisien karena, petugas perpustakaan harus menelusuri catatan satu per satu. Sistem manual ini berpotensi menyebabkan kesalahan pencatatan, seperti data yang tertukar, hilang, atau tidak terdokumentasikan dengan baik, yang pada akhirnya dapat menghambat layanan perpustakaan bagi siswa.

3.2.2 Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala perpustakaan SMK Kartika 1-2 Padang, diketahui bahwa pengelolaan perpustakaan di sekolah masih dilakukan dengan cara manual, keterlambatan pengembalian buku belum tercatat secara sistematis, petugas kesulitan dalam memberikan sanksi atau mengingatkan kepada siswa yang melewati batas waktu peminjaman.

3.2.3 Studi literatur

Studi literatur dilakukan terhadap sumber terdahulu seperti jurnal, buku-buku dan penelitian yang relevan untuk memahami konsep, metode, serta teknologi yang telah diterapkan dalam penelitian serupa, sehingga dapat dijadikan dasar dalam mengembangkan sistem yang lebih optimal. Studi literatur ini juga membantu

dalam mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan sistem yang ada, sehingga dapat memberikan inovasi dan perbaikan yang lebih baik

3.3 Metode Pengembangan Sistem

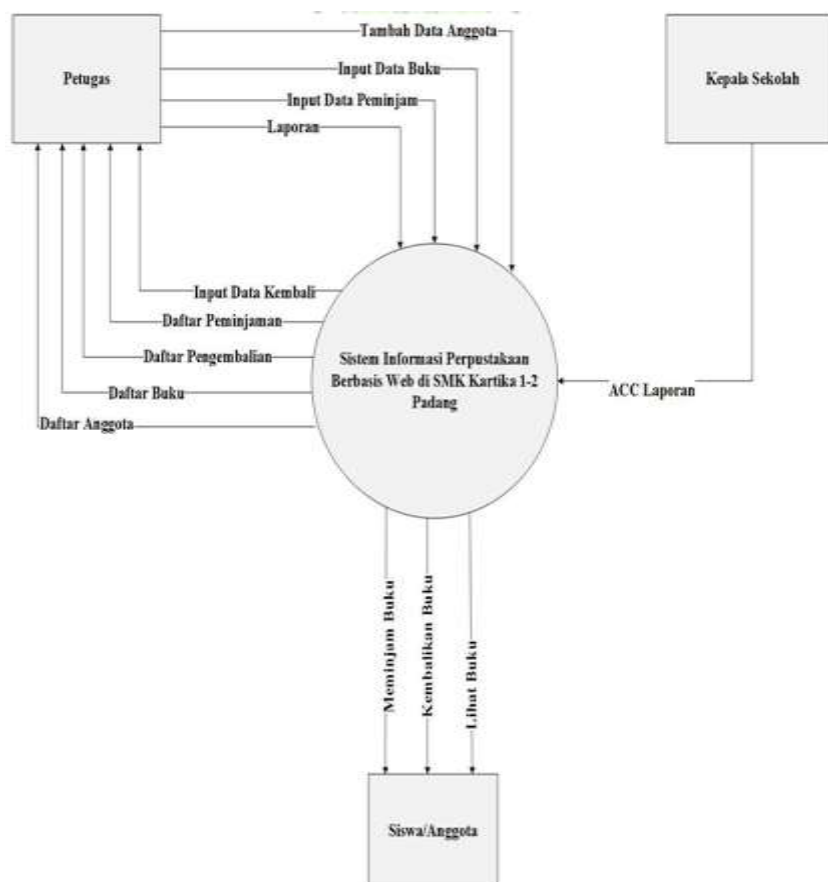
Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Waterfall* yang terdiri:

3.3.1 Analisis kebutuhan

Analisis ini bertujuan mengidentifikasi permasalahan dalam sistem perpustakaan serta menentukan solusi yang dapat diterapkan melalui pengembangan sistem berbasis web. Tahap ini mencakup a) analisis sistem yang sedang berjalan, b) analisis kebutuhan perangkat lunak, c) analisis kebutuhan perangkat keras, d) analisis kebutuhan sumber daya manusia, evaluasi terhadap perangkat lunak dan perangkat keras diperlukan agar sistem berjalan optimal. Dengan analisis yang komprehensif, sistem yang dirancang diharapkan memenuhi kebutuhan pengguna, meningkatkan efisiensi pengelolaan pustaka, serta mempermudah proses peminjaman dan pengembalian buku secara lebih sistematis dan terstruktur.

3.3.2 Disain Sistem

Context Diagram terdiri dari tiga entitas utama, yaitu petugas, siswa/anggota, dan kepala sekolah.



Gambar 1. *Context Diagram*

Petugas memiliki akses terhadap sistem yang bertanggung jawab dalam pengelolaan data perpustakaan. Petugas dapat menambahkan data anggota, menginput data buku, serta mencatat data peminjaman dan pengembalian buku. Petugas juga bisa melihat daftar anggota pustaka, daftar koleksi buku, daftar peminjaman, serta daftar pengembalian. Siswa atau peserta yang melakukan peminjaman dan pengembalian buku. Untuk mendukung transparansi dan akuntabilitas, petugas dapat membuat laporan perpustakaan yang diajukan kepada kepala sekolah guna mendapat persetujuan.



Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram menunjukkan peran dan aktivitas masing-masing pengguna dalam sistem perpustakaan. Siswa sebagai pengguna perpustakaan dapat login, melihat daftar buku, meminjam dan mengembalikan buku, serta melihat riwayat dan status peminjaman. Petugas sebagai pengelola perpustakaan memiliki lebih banyak fungsi dalam sistem. Berfungsi memastikan seluruh operasional perpustakaan berjalan dengan baik dan terorganisir. Petugas dapat login, mengelola data buku (menambah, mengedit, dan menghapus), mengelola data siswa, bertanggung jawab dalam mengatur peminjaman dan pengembalian buku, serta membuat laporan. Sementara itu, kepala sekolah berperan sebagai pengawas dalam sistem ini. Kepala sekolah dapat login, melihat laporan perpustakaan, serta menyetujui atau menolak laporan yang dibuat oleh petugas. Peran kepala sekolah berfungsi sebagai transparansi dan akuntabilitas pengelolaan perpustakaan.

Struktur tabel atau *class diagram* terdiri dari admin, data buku, data transaksi, data lokasi, data laporan, kepek, serta siswa.



Gambar 3. Class Diagram

Tabel admin berisi informasi mengenai peran administratif petugas perpustakaan, seperti `id_admin`, `username`, `password`, `full_name`, dan `foto`, semua pengelolaan data dalam sistem, termasuk data buku dan data anggota bergantung pada tabel ini. Tabel data buku menyimpan informasi mengenai koleksi buku termasuk `id buku`, `judul buku`, `pengarang`, `penerbit`, `tahun`, `ISBN`, `jumlah buku`, `lokasi`, serta `tanggal input`.

Tabel transaksi berfungsi untuk mencatat proses peminjaman dan pengembalian buku, berisi atribut seperti id buku, judul buku, NIS, tanggal pinjam, tanggal kembali, status, serta tanggal input, dimana tabel ini harus memiliki data yang valid dari data buku dan admin.

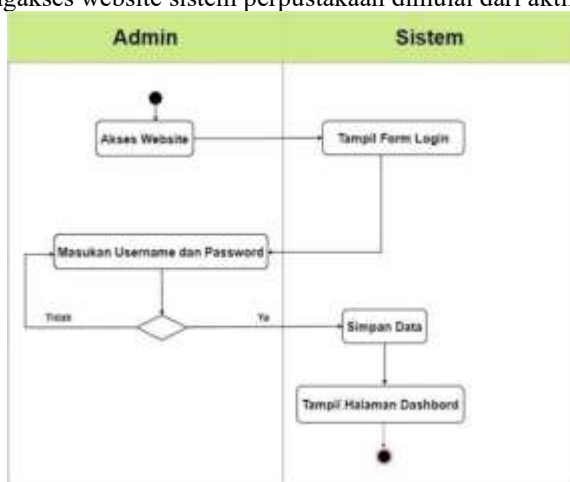
Tabel data lokasi menyimpan informasi lokasi buku di perpustakaan, tabel ini mencatat lokasi buku, pengarang, penerbit, tahun terbit, ISBN, jumlah buku, lokasi, dan tanggal input.

Tabel kepeksek menyimpan informasi terkait akun kepala sekolah, termasuk login, username, password, dan ACC_laporan, kepala sekolah memiliki peran menyetujui atau menolak laporan yang dibuat oleh admin.

Tabel Siswa menyimpan informasi mengenai anggota perpustakaan. Berisi atribut seperti NIS, nama, tempat lahir, jenis kelamin, kelas, dan tanggal input. Tabel Siswa memiliki hubungan dengan data transaksi untuk proses peminjaman dan pengembalian buku.

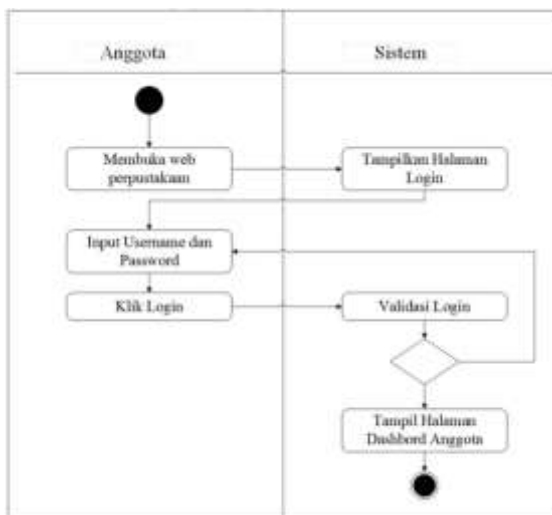
3.3.3 Activity Diagram

Proses aktifitas dalam mengakses website sistem perpustakaan dimulai dari aktifitas login admin.



Gambar 4. Activity Diagram Login Admin

Berikutnya proses activity diagram login anggota seperti gambar 5.

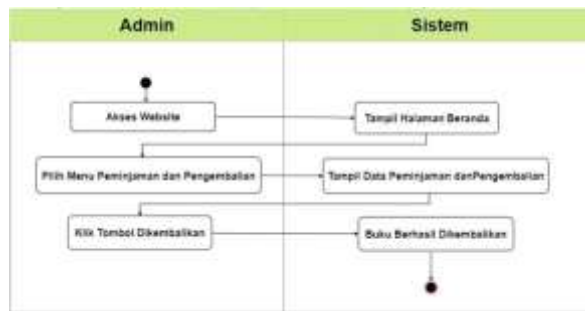


Gambar 5. Activity Diagram Anggota

Anggota menginputkan *username* dan *password* sesuai di halaman login, setelah tombol login ditekan, sistem melakukan proses validasi terhadap kredensial yang dimasukkan. Bila *username* dan *password* yang diinputkan benar, sistem menampilkan halaman *dashboard* anggota. Namun, bila validasi gagal karena salah

menginputkan *username* atau *password*, sistem mengarahkan anggota untuk kembali mengisi kredensial yang benar.

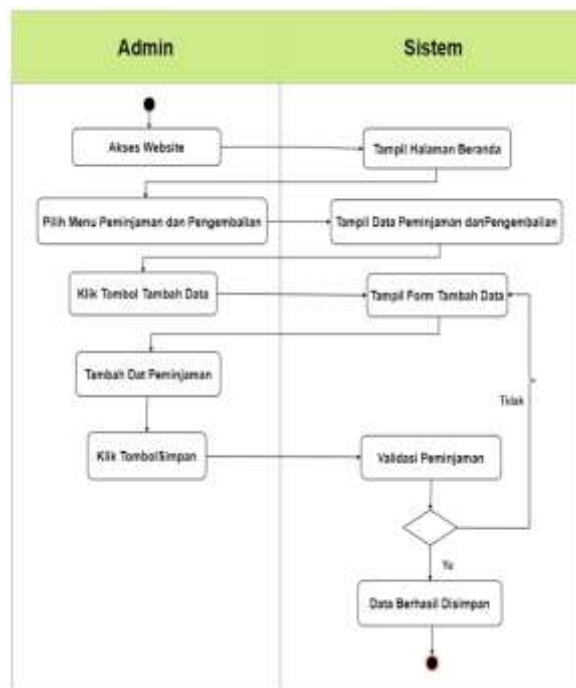
Activity diagram buku dilihat pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. *Activity* Diagram Buku

Admin memilih menu data buku pada halaman utama, admin mengisi form data buku yang ditampilkan sistem lalu mengklik tombol submit. Sistem akan melakukan validasi, jika berhasil sistem dapat menampilkan pesan data buku berhasil disimpan, jika ada beberapa data belum diisi maka sistem akan menampilkan kembali form data buku untuk diisi dengan benar.

Selanjutnya pada *activity* diagram pinjaman, admin dapat memilih menu pinjaman dan pengembalian di halaman beranda, lalu menginput data pinjaman buku pada form tambah data setelah mengklik tombol tambah data, klik tombol simpan dan sistem akan memvalidasi data tersebut, bila berhasil akan tersimpan data dalam *database*, tetapi jika gagal sistem menampilkan kembali form tambah data.



Gambar 7. *Activity* Diagram Pinjaman

Selanjutnya *activity* diagram pengembalian, admin mengklik tombol dikembalikan pada halaman data pinjaman & pengembalian, kemudian sistem menampilkan buku yang berhasil dikembalikan.



Gambar 8. Activity Diagram Pengembalian

3.3.4 Pengkodean

Pengkodean program menggunakan metode *waterfall* serta *MySQL* sebagai database, dengan pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai penyimpanan data. Sistem dijalankan di *localhost* sebelum diupload web *hosting*.

3.3.5 Pengujian Program

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk menentukan apakah sistem telah sesuai dengan spesifikasi dan berjalan dengan baik. Pengujian ini menggunakan kuesioner untuk menguji fungsionalitas (*functionality*) dan kegunaan (*usability*), serta tabel konversi untuk mengubah nilai menjadi bentuk kuantitatif dengan menggunakan skala Likert. Pengujian ini melibatkan responden yaitu kepala sekolah, petugas pustaka, serta siswa SMK Kartika 1–2 Padang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Sistem perpustakaan berbasis web merupakan langkah dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas tata kelola perpustakaan. Hasil dari uji *functionality* memenuhi syarat fungsional yang baik dengan nilai 1 dan 84% nilai kelayakan terhadap uji *usability* yang dikategorikan sangat layak, dengan begitu kualitas sistem yang telah dibangun dikategorikan sangat layak untuk digunakan. Secara teoritis, sistem informasi yang baik harus memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dan mudah digunakan, supaya dapat dimanfaatkan dengan optimal dalam mendukung kegiatan organisasi. Teori ini selaras dengan konsep kualitas sistem dengan menekankan pentingnya fungsionalitas dan kemudahan penggunaan yang merupakan faktor utama keberhasilan implementasi sistem informasi. Hasil pengujian *usability* menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan pengalaman penggunaan yang positif bagi pustakawan dan pengguna perpustakaan. Sistem yang dihasilkan layak secara teknis dan relevan karena mendukung efisiensi, efektivitas, dan peningkatan layanan.

4.2 Hasil Perancangan

Sistem perpustakaan berbasis web dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, dan *MYSQL* sebagai basis datanya, kemudian laragon sebagai *localhost* atau local server.

4.2.1 Halaman Login

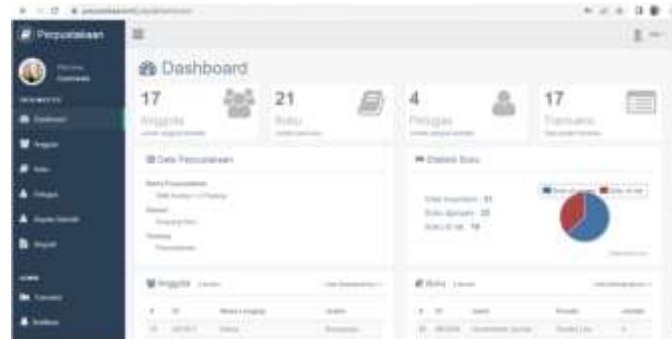
Form login berfungsi untuk mengakses masuk ke dalam halaman admin, kepala sekolah dan anggota dengan mengisi username dan pasword berupa huruf ataupun angka.



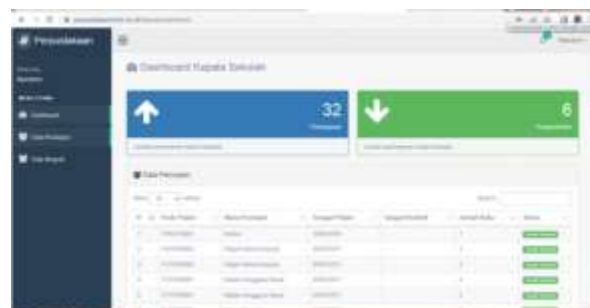
Gambar 9. Login Admin

4.2.2 Halaman Dashboard

Tampilan dashboard berisi menu seperti jumlah anggota terdaftar, jumlah buku, petugas, dan jumlah transaksi peminjaman, kemudian statistik buku seperti total inventaris, buku yang dipinjam, dan jumlah buku yang tersedia di rak buku. Juga terdapat menu anggota, buku, petugas, kepala sekolah, biografi pembuat web, transaksi, serta notifikasi untuk pengajuan cetak transaksi dan notifikasi keterlambatan untuk siswa.



Gambar 10. Dashboard Admin



Gambar 11. Dashboard Kepala Sekolah



Gambar 12. Dashboard Anggota

4.2.3 Halaman Data Anggota

Halaman ini sebagai *maintenance* data anggota perpustakaan, admin dapat mengedit, menghapus, menambah anggota baru, berisi nomor, kode, nama anggota, tempat lahir, tanggal lahir, dan jenis kelamin.

The screenshot shows the 'Anggota' data page. It features a search bar and a table with columns for 'No', 'Nama', 'Alamat', 'Tanggal Lahir', 'Jenis Kelamin', and 'Status'. Each row has a 'No.' and a 'Status' column, with edit and delete buttons for each entry.

Gambar 13. Data Anggota

4.2.4 Halaman Buku

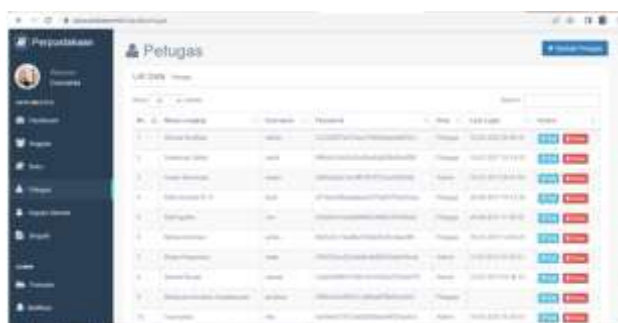
Halaman hanya dapat diakses oleh admin dengan fungsi menambahkan dan mengedit lokasi buku, terdapat nomor, kode buku, judul, penulis, penerbit, tahun terbit, jumlah buku, serta jumlah buku yang dipinjam.



Gambar 14. Halaman Buku

4.2.5 Halaman Petugas

Halaman petugas berfungsi untuk mengedit dan juga menambah data petugas, terdapat nomor, nama lengkap, username, password, role, last login petugas.



Gambar 15. Halaman Petugas

4.2.6 Halaman Kepala Sekolah

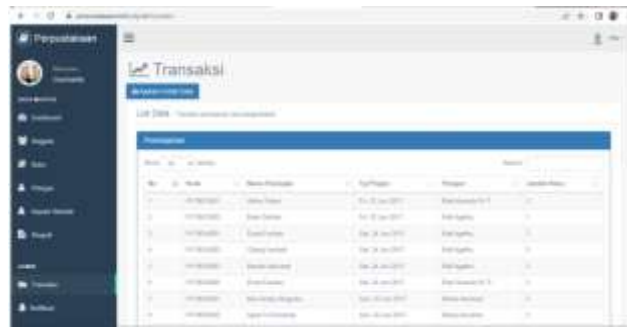
Pada tampilan halaman kepala sekolah admin dapat melihat data kepala sekolah, yang terdiri dari nomor, id kepala nomor telepon kepala sekolah, dan juga role.



Gambar 16. Halaman Kepala Sekolah

4.2.7 Halaman Transaksi

Admin dapat melihat transaksi peminjaman dan penembalian, mencetak transaksi peminjaman yang telah disetujui oleh kepala sekolah. Pada halaman transaksi terdapat nomor, kode transaksi, nama peminjam, tanggal peminjaman, petugas, dan jumlah buku yang dipinjam oleh siswa.



Gambar 17. Interface Transaksi

4.2.8 Halaman Notifikasi Halaman

Halaman notifikasi berfungsi untuk memberikan informasi penting kepada pengguna. Notifikasi dapat dikirimkan kepada siswa untuk mengingatkan tentang tanggal pengembalian buku. Untuk kepala sekolah notifikasi digunakan untuk meminta persetujuan terkait pencetakan transaksi peminjaman buku, kepala sekolah dapat meninjau pengajuan cetak data transaksi sebelum memberikan persetujuan.



Gambar 18. Halaman Notifikasi

4.2.9 Halaman Profil Siswa

Siswa dapat melihat data diri dan mencetak kartu anggota perpustakaan langsung dari sistem, terdapat nama lengkap, username, role, tempat/ tanggal lahir, jenis kelamin, nomor telepon, alamat, dan tanggal daftar.



Gambar 19. Profil Siswa

4.3 Pembahasan

Sistem perpustakaan berbasis web SMK Kartika 1–2 Padang terbukti mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan perpustakaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memenuhi seluruh kebutuhan fungsional dengan nilai functionality sebesar 1 serta memperoleh nilai usability sebesar 84% yang termasuk dalam kategori *sangat layak*. Sistem mampu mengotomatisasi pengelolaan data buku, anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian secara terintegrasi, sehingga mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual dan meminimalkan kesalahan administrasi.

Sistem mudah dipahami dan digunakan berkat navigasi yang jelas serta kelengkapan fitur yang mendukung kebutuhan layanan perpustakaan. Hasil uji usability yang melibatkan kepala sekolah, petugas perpustakaan, dan siswa menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan dengan baik. Sistem juga berfungsi optimal tanpa

ditemukan kendala teknis yang signifikan, termasuk pada fitur pencarian data dan pembuatan laporan. Sistem perpustakaan berbasis web ini efektif untuk meningkatkan layanan perpustakaan secara keseluruhan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dihasilkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan pustaka SMK Kartika 1–2 Padang. Sistem ini telah memenuhi kebutuhan fungsional dengan tingkat keberhasilan pengujian functionality sebesar 1 serta memperoleh nilai kelayakan usability sebesar 84% yang tergolong dalam kategori *sangat layak*. Sistem berhasil mengotomatisasi pengelolaan data perpustakaan dari secara manual menjadi lebih terstruktur, akurat, dan mudah diakses.

Untuk mendukung kinerja sistem secara optimal, disarankan agar penggunaan sistem perpustakaan berbasis web didukung oleh jaringan internet yang stabil dalam penggunaannya. Selain itu, peneliti selanjutnya diharapkan bisa mengembangkan sistem ini ke dalam bentuk aplikasi mobile agar layanan perpustakaan dapat diakses secara lebih fleksibel oleh siswa dan staf melalui *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Marselius and M. T. Basri, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sekolah Tinggi Teologi Pokok Anggur Jakarta Menggunakan PHP dan Mysql," *J. Inform. Komputasi*, vol. 15, no. 2, pp. 99–104, 2021.
- [2] I. S. Ritonga, "Analisis Data Peminjaman Perpustakaan untuk Meningkatkan Layanan dan Efisiensi Pengelolaan UPT Perpustakaan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan," *Al-Kuttab J. Kaji. Perpustakaan, Inf. dan Kearsipan*, vol. 6, no. 1, pp. 41–51, 2024.
- [3] P. Subekti and A. Pratama, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web," *J. Data Sci. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 2, pp. 70–79, 2024.
- [4] J. S. Pasaribu, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web di SMK Plus Pratama Adi Bandung," *J. Ilm. Teknol. Inf. Terap.*, vol. 7, no. 2, pp. 148–158, 2021.
- [5] D. R. Sari, A. Pitoyo, and I. Rahmadewi, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Produk Usaha Mikro Kecil Menengah Warung Pereng Kaliabank Kabupaten Kebumen," *J. INFOKAM*, vol. XIX, no. 2, pp. 85–95, 2023.
- [6] U. O. Afifah, Y. Apriliani, R. Indriana, and E. D. Absharina, "Perancangan Sistem Pemrosesan Transaksi untuk Meningkatkan Efisiensi Bisnis," *J. Din. Sos. dan Sains*, vol. 2, no. 5, pp. 752–758, 2025.
- [7] N. Fatimah and Y. Elmasari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web untuk SMA Islam Sunan Gunung Jati," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 03, no. 02, pp. 130–137, 2018.
- [8] N. Usholicchah *et al.*, "Perpustakaan Sebagai Pusat Sumber Belajar," *J. Law, Adm. Soc. Sci.*, vol. 4, no. 4, pp. 614–623, 2024.
- [9] D. N. Desiana, K. T. Putri, M. Metravia, and A. Marini, "Studi Pustaka dalam Efektivitas Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, vol. 1, no. 3, pp. 1–15, 2024.
- [10] R. Widyastuti, K. Suryani, A. F. Rahmadani, T. D. Fatrosa, and W. Syahindra, "Matrix Integration with Jitsi Conference Server for Online Learning," *Knowbase Int. J. Knowl. Database*, vol. 01, no. 02, pp. 106–115, 2021.
- [11] M. Taufiq, Z. Hidayat, H. S. Mangiri, H. Arga, and D. Rani, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMP Negeri 1 Ngaringan," *Joined J.*, vol. 3, no. 1, pp. 26–37, 2020.
- [12] R. Hambi and Arpan, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sd 028303 Binjai Barat," *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 873–885, 2025.