

Digitalisasi Peminjaman Buku Perpustakaan Desa Berbasis Web Menggunakan User Centered Design dan System Usability Scale (SUS)

Weldi Resvinaldi Putra^{*1}, Candra Gudiato²

¹Program Studi Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuna

²Program Studi Sistem Informasi, Institut Shanti Bhuna

E-mail: ^{*1}weldiresvinaldiputra312@gmail.com, ²candra.gudiato@shantibhuna.ac.id

Abstrak

Perpustakaan desa memiliki peran penting sebagai penyedia informasi dan pendukung kegiatan literasi masyarakat. Namun, pengelolaan peminjaman buku di Perpustakaan Desa Sebente masih dilakukan secara manual melalui pencatatan pada buku administrasi, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan pelayanan, kesalahan pencatatan data, dan kesulitan dalam pencarian informasi koleksi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi peminjaman buku berbasis web dengan menerapkan pendekatan User Centered Design (UCD) untuk mendukung pengelolaan layanan perpustakaan sesuai kebutuhan pengguna. Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Kebutuhan sistem diidentifikasi melalui observasi dan wawancara dengan pengelola perpustakaan, sedangkan evaluasi usability dilakukan menggunakan System Usability Scale (SUS) setelah responden mencoba sistem. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur pengelolaan data buku dan anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, penyusunan laporan, serta notifikasi berbasis WhatsApp. Hasil evaluasi menunjukkan skor rata-rata SUS sebesar 81,5. Skor tersebut menunjukkan tingkat usability yang baik berdasarkan interpretasi SUS yang digunakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat menjadi sarana pendukung digitalisasi administrasi Perpustakaan Desa Sebente melalui pengelolaan data dan transaksi secara terkomputerisasi.

Kata kunci— Sistem Informasi; Perpustakaan Desa; Sistem Berbasis Web; User Centered Design; System Usability Scale

Abstract

Village libraries play an important role in providing information resources and supporting community literacy activities. However, book borrowing management at Sebente Village Library is still conducted manually using administrative record books, potentially resulting in service delays, data recording errors, and difficulties in retrieving collection information. This study aims to develop a web-based book borrowing information system by applying the User-Centered Design (UCD) approach to support library service management in accordance with user needs. The system was developed using the Waterfall model, which comprises five stages: requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. System requirements were identified through observations and interviews with library staff, while usability was evaluated using the System Usability Scale (SUS) after respondents had tried the system. The developed system provides features for managing book and member data, borrowing and returning transactions, report generation, and WhatsApp-based notifications. The evaluation yielded an average SUS score of 81.5, indicating a good level of

usability based on the SUS interpretation framework applied. These findings indicate that the web-based system can serve as a means of supporting the digitalization of administrative processes at Sebente Village Library through computerized data and transaction management.

Keywords— Information System; Village Library; Web-Based System; User-Centered Design; System Usability Scale

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital telah mendorong berbagai organisasi untuk melakukan transformasi dalam pengelolaan informasi dan pelayanan kepada pengguna. Perubahan tersebut tidak hanya terjadi pada sektor pemerintahan dan pendidikan, tetapi juga pada pengelolaan perpustakaan yang dituntut untuk menyediakan layanan yang cepat, akurat, dan mudah diakses. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual untuk dikelola melalui sistem yang lebih terstruktur serta mendukung pengelolaan informasi secara efektif [1].

Perpustakaan desa merupakan salah satu fasilitas yang berperan dalam meningkatkan budaya membaca dan memperluas akses masyarakat terhadap sumber pengetahuan. Keberadaan perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi buku, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran bagi masyarakat. Oleh karena itu, pengelolaan perpustakaan perlu didukung oleh proses administrasi dan pelayanan yang sesuai dengan kebutuhan petugas maupun pengunjung [2], [3].

Berdasarkan observasi awal di Perpustakaan Desa Sebente, pengelolaan data buku, pencatatan anggota, transaksi peminjaman, dan pengembalian buku masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku administrasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pencatatan dan penelusuran informasi masih bergantung pada pemeriksaan catatan secara langsung oleh petugas. Dalam proses tersebut, pencarian data koleksi maupun riwayat transaksi berpotensi membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan dengan pengelolaan data yang telah terkomputerisasi. Pencatatan manual juga berpotensi menimbulkan kesalahan penulisan, kehilangan catatan, dan kendala dalam penyusunan laporan kegiatan perpustakaan. Temuan ini merupakan gambaran kualitatif mengenai proses administrasi yang berjalan berdasarkan observasi awal, bukan hasil pengukuran kuantitatif terhadap waktu pelayanan atau tingkat kesalahan pencatatan.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya dukungan teknologi informasi untuk membantu pengelolaan administrasi perpustakaan secara lebih terstruktur. Petugas perlu melakukan pemeriksaan catatan ketika melayani transaksi peminjaman dan pengembalian, serta menelusuri data ketika menyusun laporan. Apabila jumlah koleksi dan data anggota bertambah, pengelolaan secara manual dapat menjadi semakin sulit. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang dapat mengintegrasikan pengelolaan data buku, anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, dan pelaporan dalam satu sistem [4].

Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah sistem informasi perpustakaan berbasis web. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data melalui peramban pada perangkat yang terhubung ke jaringan sesuai dengan konfigurasi dan ketersediaan akses sistem. Pengintegrasian data buku, anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, dan laporan diharapkan dapat membantu petugas dalam mengelola informasi secara lebih terstruktur. Sistem berbasis web juga dapat dikembangkan untuk menyediakan informasi koleksi bagi pengguna sehingga penelusuran informasi buku menjadi lebih mudah [2], [4]. Namun, manfaat sistem tersebut perlu ditinjau

berdasarkan fungsi yang berhasil diimplementasikan dan hasil evaluasi pengguna, bukan hanya berdasarkan penggunaan teknologi web.

Selain aspek fungsional, kebutuhan dan karakteristik pengguna merupakan pertimbangan penting dalam pengembangan sistem informasi. Sistem dengan fitur yang lengkap belum tentu mudah digunakan apabila rancangan antarmuka dan alur interaksinya tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD), yaitu pendekatan perancangan yang menempatkan kebutuhan, karakteristik, dan pengalaman pengguna sebagai pertimbangan utama dalam pengembangan sistem [5], [6], [7]. Dalam penelitian ini, informasi mengenai kebutuhan sistem dihimpun melalui observasi dan wawancara dengan pengelola perpustakaan, kemudian digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kebutuhan dan merancang fungsi sistem. Penerapan pendekatan ini diarahkan agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan konteks operasional perpustakaan. Adapun keterlibatan pengguna pada setiap tahap perancangan, pengujian desain, dan iterasi perlu dijelaskan berdasarkan prosedur yang benar-benar dilaksanakan dalam penelitian.

Evaluasi kemudahan penggunaan juga diperlukan untuk mengetahui persepsi pengguna setelah mencoba sistem yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan *System Usability Scale* (SUS), yaitu instrumen yang terdiri atas sepuluh pernyataan untuk memperoleh skor usability berdasarkan tanggapan responden [8], [9], [10]. Skor SUS digunakan untuk menggambarkan persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan sistem secara keseluruhan. Dengan demikian, evaluasi ini berfokus pada aspek usability dan tidak secara langsung digunakan untuk menyimpulkan peningkatan efisiensi waktu pelayanan atau penurunan kesalahan pencatatan. Secara umum, usability berkaitan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam konteks penggunaan tertentu [11], [12].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi peminjaman buku berbasis web di Perpustakaan Desa Sebente dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna melalui pendekatan *User-Centered Design* (UCD), serta mengevaluasi usability sistem menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai implementasi sistem untuk mendukung pengelolaan administrasi perpustakaan dan tingkat kemudahan penggunaannya berdasarkan hasil evaluasi SUS.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Perpustakaan Desa Sebente yang berlokasi di Desa Sebente, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada hasil observasi yang menunjukkan bahwa proses pengelolaan perpustakaan masih dilakukan secara manual, khususnya dalam pencatatan data buku, pendaftaran anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta penyusunan laporan. Kondisi tersebut menjadi dasar perlunya pengembangan sistem informasi berbasis web untuk mendukung pengelolaan administrasi perpustakaan secara terkomputerisasi.

Kegiatan penelitian meliputi observasi lapangan, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan aplikasi, implementasi, pengujian sistem, dan evaluasi usability. Penelitian dilaksanakan pada Februari hingga Juni 2026.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan perpustakaan, kendala dalam administrasi, dan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka.

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas pengelolaan Perpustakaan Desa Sebente untuk memahami alur kerja yang sedang berjalan. Kegiatan ini mencakup pengamatan terhadap pencatatan data buku, pendaftaran anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta penyusunan laporan. Hasil observasi digunakan untuk mengidentifikasi proses administrasi yang perlu didukung oleh sistem informasi dan menjadi dasar dalam merumuskan kebutuhan fungsional sistem.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pengelola perpustakaan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data, prosedur administrasi yang berjalan, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Informasi yang diperoleh digunakan bersama hasil observasi sebagai dasar dalam menentukan fitur dan fungsi sistem informasi perpustakaan.

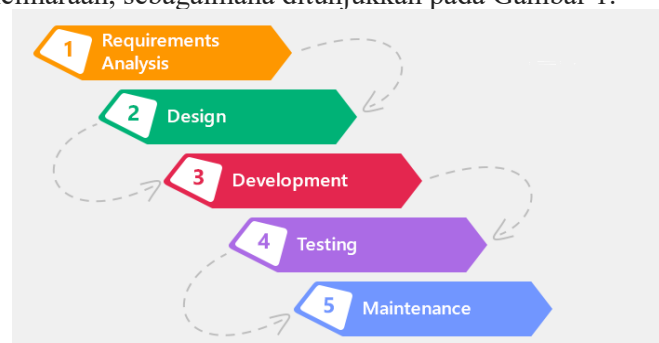
Data wawancara ditelaah berdasarkan informasi yang berkaitan dengan proses administrasi, permasalahan pengelolaan data, dan kebutuhan sistem. Hasil penelaahan tersebut digunakan untuk mendukung analisis kebutuhan dan perancangan aplikasi sesuai dengan konteks operasional Perpustakaan Desa Sebente.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi perpustakaan, metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, pendekatan User-Centered Design (UCD), Unified Modeling Language (UML), dan System Usability Scale (SUS). Studi pustaka digunakan untuk mendukung pemilihan metode pengembangan, perancangan sistem, serta penyusunan prosedur evaluasi usability.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall. Metode ini memiliki tahapan pengembangan yang sistematis sehingga dapat digunakan sebagai kerangka kerja dalam proses pengembangan sistem informasi perpustakaan [13]. Tahapan Waterfall meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

Dalam penelitian ini, Waterfall digunakan untuk mengatur tahapan pengembangan perangkat lunak, sedangkan pendekatan User-Centered Design (UCD) digunakan untuk mempertimbangkan kebutuhan pengguna dalam proses analisis dan perancangan sistem. Informasi mengenai kebutuhan pengguna diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan pengelola perpustakaan.

Informasi tersebut menjadi dasar untuk mengidentifikasi permasalahan administrasi, merumuskan kebutuhan sistem, dan menentukan fungsi yang dikembangkan.

Penerapan pendekatan UCD dalam penelitian ini dijelaskan berdasarkan penggunaan informasi kebutuhan pengguna sebagai masukan dalam pengembangan sistem. Evaluasi desain bersama pengguna dan iterasi rancangan tidak dinyatakan sebagai tahapan yang telah dilaksanakan apabila tidak terdapat bukti pelaksanaannya.

Tahapan pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dijelaskan sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)
Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Analisis mencakup pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta penyusunan laporan. Hasil analisis digunakan untuk menentukan kebutuhan fungsional sistem dan menetapkan fitur yang diperlukan untuk mendukung proses administrasi perpustakaan.
2. Perancangan Sistem (*System Design*)
Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun desain antarmuka pengguna, struktur basis data, use case diagram, activity diagram, dan flowchart sistem. Perancangan mengacu pada kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, alur aktivitas, dan urutan proses dalam aplikasi sehingga dapat menjadi acuan pada tahap implementasi.
3. Implementasi (*Coding*)
Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan rancangan sistem ke dalam bentuk program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL sebagai media penyimpanan data. Implementasi mencakup fungsi pengelolaan data buku dan anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta penyusunan laporan. Sistem juga mencakup fitur notifikasi berbasis WhatsApp sebagaimana ditampilkan dalam rancangan sistem.
4. Pengujian (*Testing*)
Pengujian dilakukan untuk memeriksa kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian fungsional diarahkan pada fitur utama, yaitu login, pengelolaan data buku, pengelolaan data anggota atau petugas sesuai hak akses, transaksi peminjaman, pengembalian buku, penyusunan laporan, dan notifikasi WhatsApp. Hasil pengujian fungsional perlu ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat fitur yang diuji, skenario pengujian, hasil yang diharapkan, hasil aktual, dan status pengujian. Status lulus atau gagal ditentukan berdasarkan hasil pengujian yang benar-benar diperoleh. Selain pengujian fungsional, evaluasi usability dilakukan menggunakan System Usability Scale (SUS) untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan sistem.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)
Tahap pemeliharaan dalam metode Waterfall berkaitan dengan perbaikan kesalahan yang ditemukan setelah sistem digunakan dan penyesuaian terhadap kebutuhan baru [14]. Tahap ini merupakan bagian dari kerangka pengembangan perangkat lunak. Pelaksanaan pemeliharaan setelah implementasi perlu dibedakan dari tahapan pengembangan apabila belum terdapat dokumentasi penggunaan operasional atau perbaikan sistem.

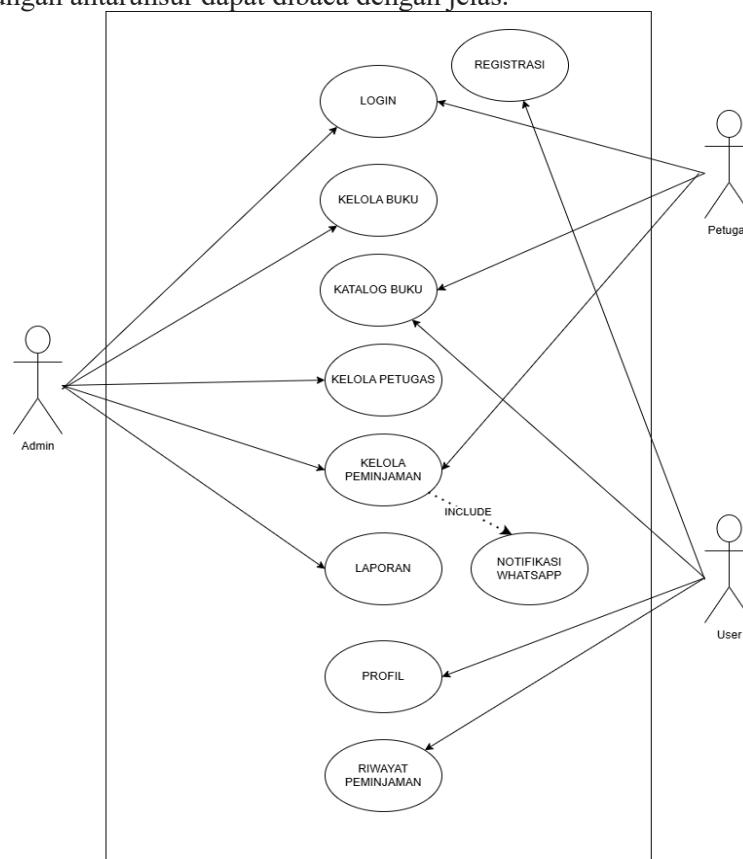
2.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu pemodelan sistem [15]. UML digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem serta alur aktivitas dalam proses administrasi perpustakaan. Diagram yang digunakan meliputi use case diagram, activity diagram, dan flowchart sistem.

2.4.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan fungsi yang tersedia dalam sistem. Gambar 2 menampilkan aktor Admin, Petugas, dan User serta fungsi yang berkaitan dengan login, registrasi, pengelolaan data buku, katalog buku, pengelolaan petugas, pengelolaan peminjaman, laporan, notifikasi WhatsApp, profil, dan riwayat peminjaman.

Setiap aktor memiliki hubungan dengan fungsi sistem sesuai dengan hak akses yang diterapkan. Admin, Petugas, dan User perlu dibedakan berdasarkan peran dan tanggung jawabnya agar interaksi yang digambarkan dalam diagram sesuai dengan mekanisme aplikasi. Penamaan aktor pada diagram juga harus konsisten dengan istilah yang digunakan pada activity diagram dan uraian sistem. Diagram disajikan dengan ukuran dan resolusi yang memadai agar nama aktor, fungsi, dan hubungan antarunsur dapat dibaca dengan jelas.

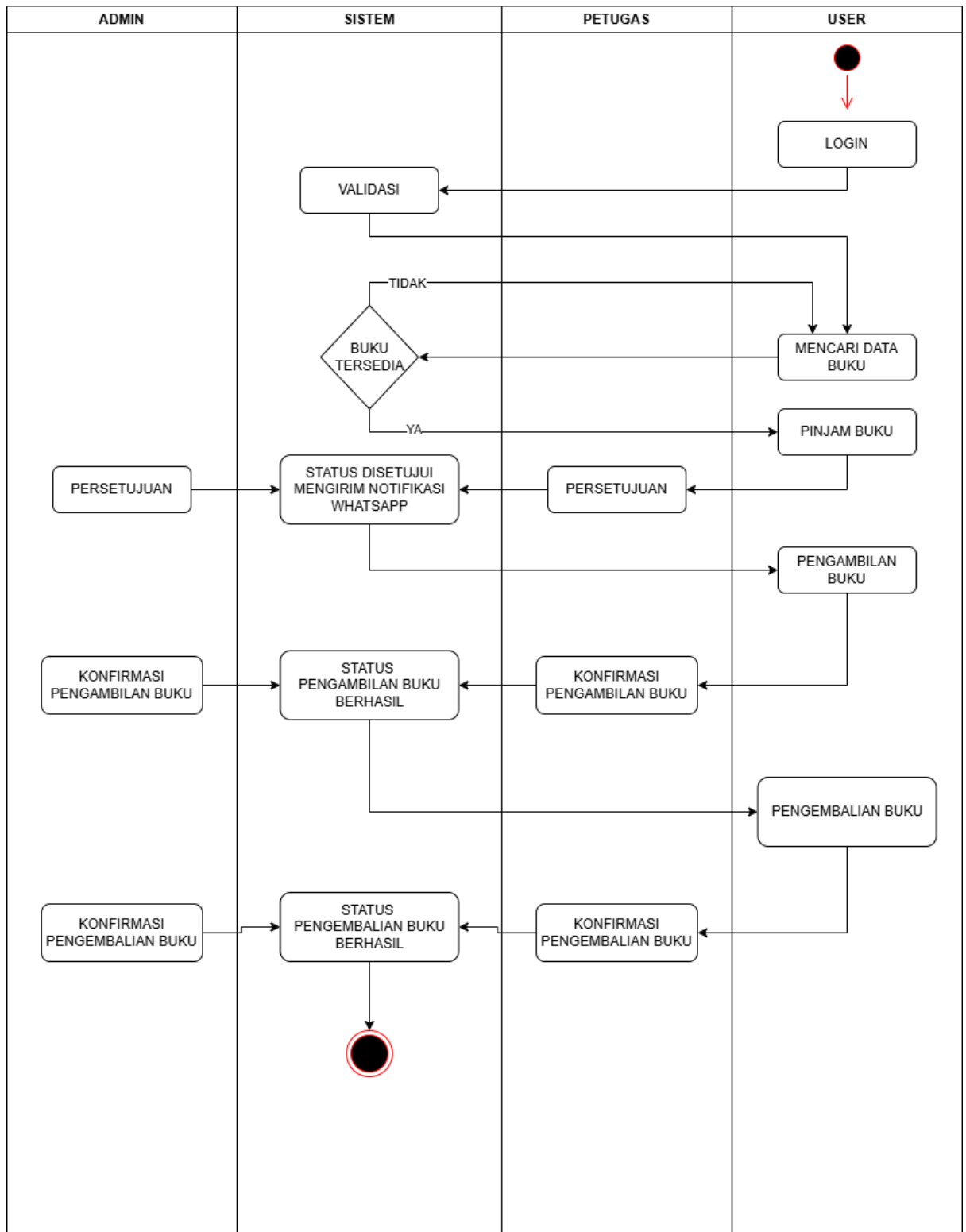


Gambar 2. Use Case Diagram

2.4.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas dalam proses login, pencarian data buku, peminjaman, pengembalian, dan proses administrasi terkait. Gambar 3 menggunakan swimlane Admin, Sistem, Petugas, dan User untuk menunjukkan pembagian aktivitas antara pengguna dan sistem.

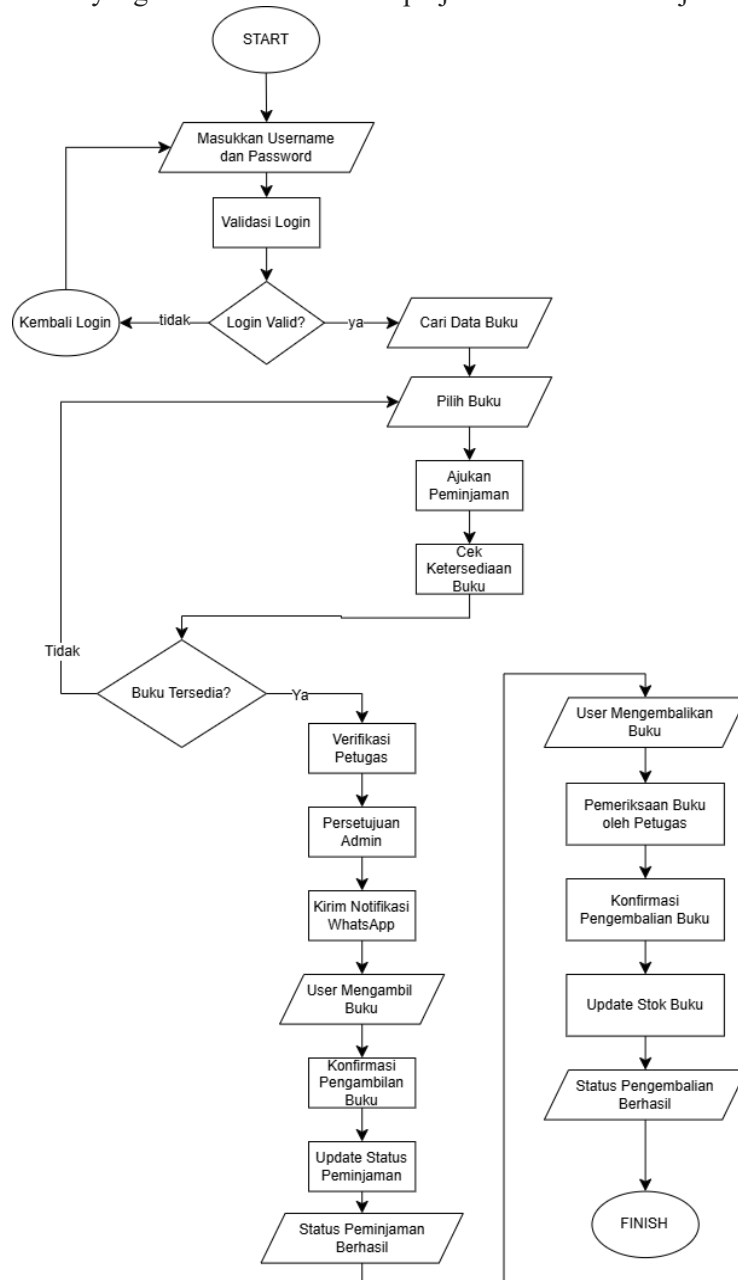
Alur aktivitas perlu memperlihatkan proses validasi login, pemeriksaan ketersediaan buku, proses peminjaman, persetujuan transaksi, pengiriman notifikasi WhatsApp, dan pengembalian buku sesuai dengan fungsi yang diterapkan. Titik keputusan harus memiliki kondisi yang jelas, sedangkan arah panah harus menunjukkan urutan aktivitas secara logis. Istilah aktor dan pembagian tanggung jawab pada setiap swimlane harus konsisten dengan use case diagram. Alur yang berulang atau tidak jelas perlu diperiksa agar diagram menggambarkan proses yang benar-benar diterapkan pada aplikasi.



Gambar 3. Activity Diagram

2.4.3 Flowchart Sistem

Flowchart digunakan untuk menggambarkan urutan proses dan pengambilan keputusan dalam mekanisme kerja aplikasi. Gambar 4 menunjukkan alur yang dimulai dari pengguna memasukkan username dan password, validasi login, pencarian dan pemilihan buku, pengajuan peminjaman, pemeriksaan ketersediaan buku, verifikasi petugas, persetujuan admin, pengiriman notifikasi WhatsApp, hingga proses pengembalian buku dan pembaruan status transaksi. Setiap tahapan dalam flowchart perlu sesuai dengan proses yang diterapkan pada sistem. Proses verifikasi petugas, persetujuan admin, dan pengiriman notifikasi WhatsApp harus konsisten dengan fungsi aplikasi serta activity diagram. Simbol proses, masukan atau keluaran, keputusan, dan arah panah digunakan secara konsisten agar alur mudah dipahami. Diagram disajikan dengan ukuran dan keterbacaan yang memadai untuk memperjelas mekanisme kerja sistem.



Gambar 4. Flowchart Sistem

2.5 Evaluasi Sistem

Evaluasi usability dilakukan menggunakan metode System Usability Scale (SUS), yaitu instrumen yang terdiri atas sepuluh pernyataan untuk mengukur persepsi pengguna terhadap usability sistem. Kuesioner diberikan setelah responden mencoba sistem yang telah dikembangkan. Evaluasi ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat kemudahan penggunaan sistem berdasarkan tanggapan responden.

Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert 1 sampai 5 dengan kategori sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Netral

4 = Setuju

5 = Sangat Setuju

Perhitungan skor SUS dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Untuk pernyataan bernomor ganjil, skor kontribusi diperoleh dari nilai jawaban responden dikurangi 1.
2. Untuk pernyataan bernomor genap, skor kontribusi diperoleh dari 5 dikurangi nilai jawaban responden.
3. Seluruh skor kontribusi dari sepuluh pernyataan dijumlahkan, kemudian hasilnya dikalikan dengan 2,5 sehingga menghasilkan skor SUS pada rentang 0 sampai 100 untuk setiap responden.

Skor rata-rata SUS dihitung dengan menjumlahkan skor SUS seluruh responden yang datanya dianalisis, kemudian membaginya dengan jumlah responden tersebut. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\overline{SUS} = \frac{\sum_{i=1}^n SUS_i}{n}$$

Keterangan:

Rata-rata SUS adalah skor rata-rata System Usability Scale.

Total skor SUS seluruh responden adalah jumlah skor SUS dari seluruh responden yang datanya dianalisis.

Jumlah responden adalah banyaknya responden yang datanya dianalisis.

Skor rata-rata SUS digunakan untuk menggambarkan persepsi usability sistem berdasarkan tanggapan responden. Interpretasi skor dilakukan dengan mengacu pada sumber atau kerangka interpretasi SUS yang digunakan dalam penelitian. Skor SUS yang lebih tinggi menunjukkan persepsi usability yang lebih baik, tetapi tidak secara langsung membuktikan peningkatan kecepatan pelayanan atau penurunan kesalahan pencatatan dibandingkan proses manual.

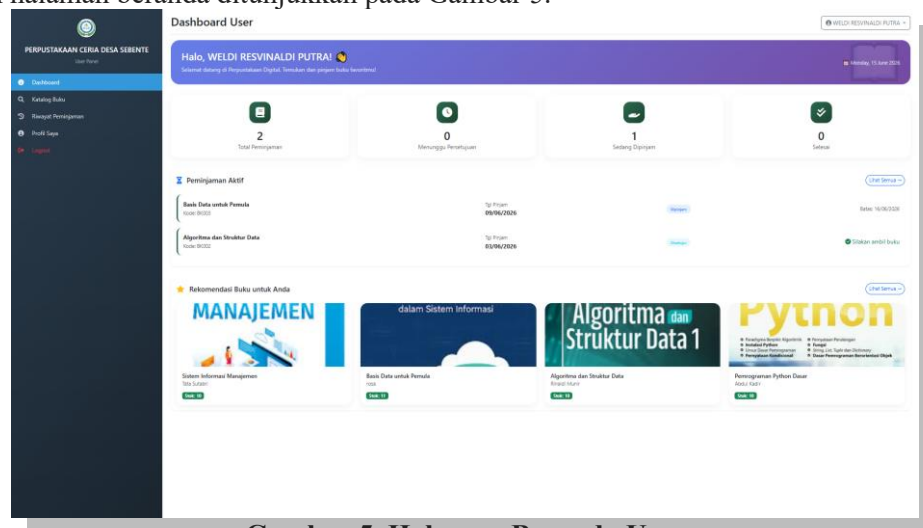
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Beranda (Cover)

Halaman beranda merupakan halaman awal yang ditampilkan ketika pengguna mengakses sistem informasi Perpustakaan Desa Sebente. Halaman ini berfungsi sebagai media informasi yang menampilkan identitas perpustakaan, menu navigasi, dan informasi terkait layanan perpustakaan. Keberadaan halaman beranda menjadi bagian awal dari interaksi pengguna dengan sistem sebelum mengakses fitur yang tersedia.

Melalui halaman beranda, pengguna dapat melihat informasi koleksi buku dan mengakses menu yang tersedia sesuai dengan hak aksesnya. Antarmuka dirancang untuk menyajikan

informasi secara terstruktur sehingga pengguna dapat mengenali menu dan fungsi utama sistem. Tampilan halaman beranda ditunjukkan pada Gambar 5.

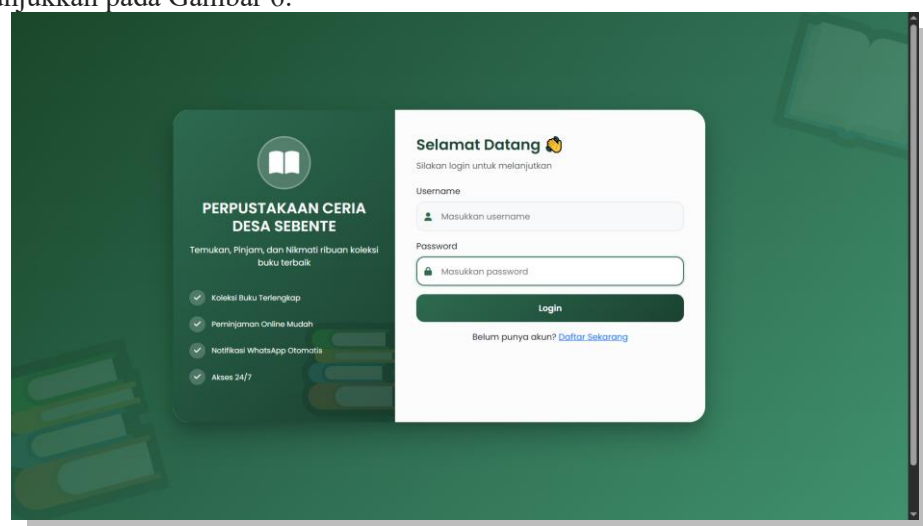


Gambar 5. Halaman Beranda User

3.2 Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai mekanisme autentikasi pengguna sebelum mengakses fitur sistem. Pengguna memasukkan username dan password yang telah terdaftar untuk menjalankan proses masuk ke dalam aplikasi. Mekanisme ini membatasi akses berdasarkan akun yang digunakan.

Pada proses login, sistem melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Apabila kredensial sesuai dengan data yang tersimpan dalam basis data, pengguna diarahkan ke halaman yang sesuai dengan hak aksesnya. Sebaliknya, apabila data yang dimasukkan tidak sesuai, sistem menampilkan respons kesalahan sehingga pengguna dapat mencoba kembali. Tampilan halaman login ditunjukkan pada Gambar 6.



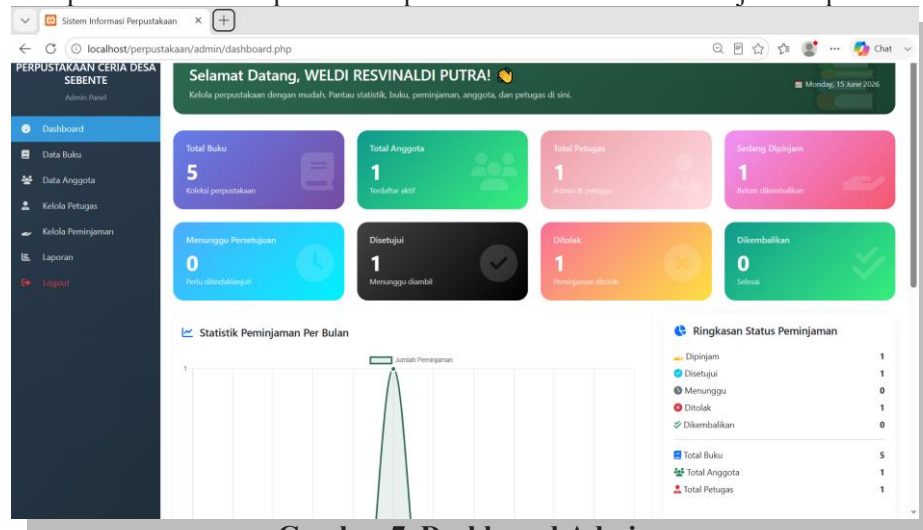
Gambar 6. Halaman Login

3.3 Dashboard Admin

Dashboard admin merupakan halaman utama untuk mengelola sistem perpustakaan. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi terkait pengelolaan perpustakaan, seperti jumlah buku,

jumlah anggota, serta informasi transaksi peminjaman dan pengembalian. Selain informasi berbentuk ringkasan, dashboard juga menyajikan visualisasi data aktivitas perpustakaan.

Informasi yang disajikan pada dashboard membantu petugas memperoleh gambaran mengenai data dan aktivitas yang tercatat dalam sistem melalui satu halaman. Dengan demikian, dashboard berfungsi sebagai pusat pemantauan informasi administrasi perpustakaan tanpa harus membuka setiap menu secara terpisah. Tampilan dashboard admin ditunjukkan pada Gambar 7.

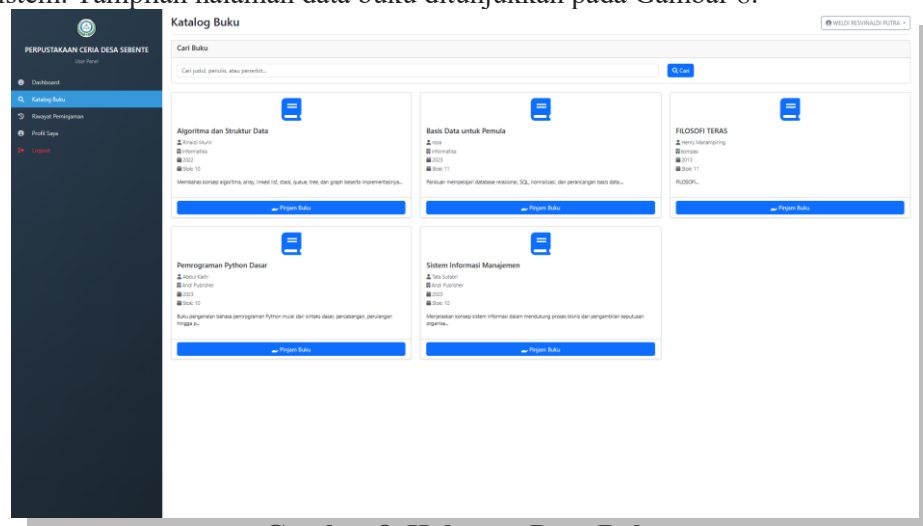


Gambar 7. Dashboard Admin

3.4 Halaman Data Buku

Halaman data buku digunakan untuk mengelola informasi koleksi buku yang dimiliki Perpustakaan Desa Sebente. Fitur yang tersedia meliputi penambahan, perubahan, penghapusan, dan penampilan data buku sesuai dengan hak akses pengguna. Informasi koleksi yang tersimpan dalam sistem menjadi bagian dari basis data yang digunakan untuk mendukung pengelolaan perpustakaan.

Sistem juga menyediakan tampilan katalog buku yang memungkinkan pengguna menelusuri informasi koleksi melalui antarmuka aplikasi. Pengelolaan data dalam basis data terpusat membantu penyimpanan informasi koleksi secara terstruktur dan mendukung penelusuran data melalui sistem. Tampilan halaman data buku ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Data Buku

3.5 Halaman Peminjaman Buku

Halaman peminjaman buku digunakan untuk mengelola dan mencatat transaksi peminjaman yang dilakukan oleh anggota perpustakaan. Dalam proses transaksi, petugas memilih data anggota dan buku yang akan dipinjam, kemudian sistem menyimpan informasi transaksi sesuai dengan fungsi yang tersedia pada aplikasi. Data transaksi tersebut dapat digunakan untuk memantau status peminjaman dan mendukung administrasi perpustakaan.

Sistem juga menyediakan mekanisme pembaruan stok buku yang berkaitan dengan transaksi peminjaman. Pembaruan tersebut membantu menjaga kesesuaian informasi ketersediaan buku dengan transaksi yang tercatat dalam sistem. Dengan pencatatan terkomputerisasi, informasi peminjaman dapat ditelusuri melalui data transaksi tanpa hanya bergantung pada catatan administrasi manual.

Penerapan sistem ini menyediakan sarana pencatatan dan pengelolaan transaksi peminjaman secara terstruktur. Namun, pengaruhnya terhadap kecepatan pelayanan dan tingkat akurasi dibandingkan proses manual belum dapat disimpulkan hanya berdasarkan tampilan aplikasi. Kesimpulan mengenai peningkatan kecepatan atau akurasi memerlukan hasil pengujian fungsional dan data pembandingan yang sesuai. Tampilan halaman peminjaman buku ditunjukkan pada Gambar 9.

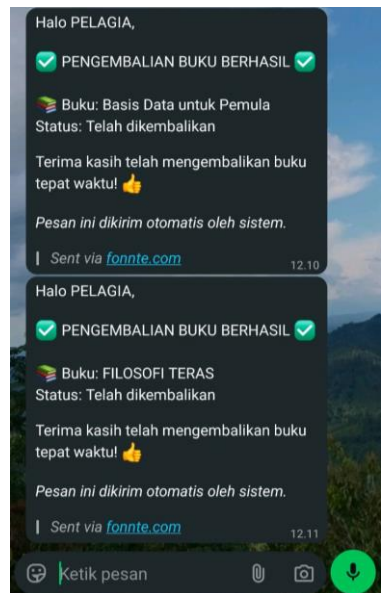
No	Peminjam	Buku	Tgl Pinjam	Batas Kembali	Status	Aksi
1	WELDI RESVINALDI PUTRA user	Sistem Informasi Manajemen Kode: BK004	15/06/2026	-	Menunggu	✓ Setor ✗ Tolak
2	WELDI RESVINALDI PUTRA user	Dasar Data untuk Pemula Kode: BK003	09/06/2026	16/06/2026	Menunggu	➡ Kembalikan
3	WELDI RESVINALDI HD petugas1	Algoritma dan Struktur Data Kode: BK002	03/06/2026	-	Stok	✓ Selesai
4	WELDI RESVINALDI PUTRA user	Algoritma dan Struktur Data Kode: BK002	03/06/2026	16/06/2026	Menunggu	➡ Konfirmasi Kembali

Gambar 9. Halaman Peminjaman Buku

3.6 Notifikasi WhatsApp

Sistem informasi perpustakaan dilengkapi dengan fitur notifikasi WhatsApp untuk menyampaikan informasi terkait transaksi kepada anggota perpustakaan. Berdasarkan tampilan yang disajikan pada Gambar 10, notifikasi digunakan untuk menyampaikan informasi mengenai keberhasilan pengembalian buku. Pesan yang dikirimkan memuat informasi status pengembalian dan keterangan terkait buku yang dikembalikan.

Fitur notifikasi ini mendukung penyampaian informasi transaksi kepada anggota melalui media komunikasi yang umum digunakan masyarakat. Dengan adanya notifikasi, anggota dapat menerima informasi mengenai status transaksi tanpa hanya mengandalkan komunikasi secara langsung dengan petugas. Meskipun demikian, cakupan informasi dan kondisi pengiriman notifikasi perlu disesuaikan dengan fungsi yang benar-benar diterapkan pada sistem.



Gambar 10. Notifikasi WhatsApp

3.7 Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan untuk menyajikan informasi administrasi yang tersimpan dalam sistem. Jenis laporan yang tersedia meliputi laporan data buku, data anggota, transaksi peminjaman, dan transaksi pengembalian. Informasi tersebut dapat digunakan oleh pengelola untuk meninjau data perpustakaan dan mendukung dokumentasi kegiatan administrasi.

Sistem menyediakan fasilitas untuk mencetak atau menyimpan laporan sebagai dokumen. Fitur ini membantu pengelola memperoleh keluaran data dari sistem untuk keperluan dokumentasi dan penyusunan administrasi. Dengan demikian, halaman laporan berfungsi sebagai sarana penyajian informasi yang bersumber dari data yang tercatat dalam aplikasi.

Penggunaan sistem untuk menghasilkan laporan menunjukkan tersedianya mekanisme pelaporan secara terkomputerisasi. Akan tetapi, pernyataan bahwa pembuatan laporan membutuhkan waktu lebih singkat atau menghasilkan data yang lebih akurat daripada proses manual memerlukan pengukuran waktu dan pemeriksaan kesesuaian data. Hasil pengukuran tersebut tidak ditampilkan dalam data yang disajikan pada bagian ini. Tampilan halaman laporan ditunjukkan pada Gambar 11.

**PERPUSTAKAAN CERIA
DESA SEBENTE**

Admin Panel

- Dashboard
- Data Buku
- Data Anggota
- Kelola Petugas
- Kelola Peminjaman
- Laporan**
- Logout

Laporan Peminjaman

Filter Laporan

Semua Data Export Excel Print

Laporan Peminjaman

No	Tgl Pinjam	Peminjam	Buku	Tgl Kembali	Status
1	2026-06-15	WELDI RESVINALDI PUTRA	Sistem Informasi Manajemen	-	menunggu
2	2026-06-09	WELDI RESVINALDI PUTRA	Basis Data untuk Pemula	-	dipinjam
3	2026-06-03	WELDI RESVINALDI HD	Algoritma dan Struktur Data	-	ditolak
4	2026-06-03	WELDI RESVINALDI PUTRA	Algoritma dan Struktur Data	-	disetujui

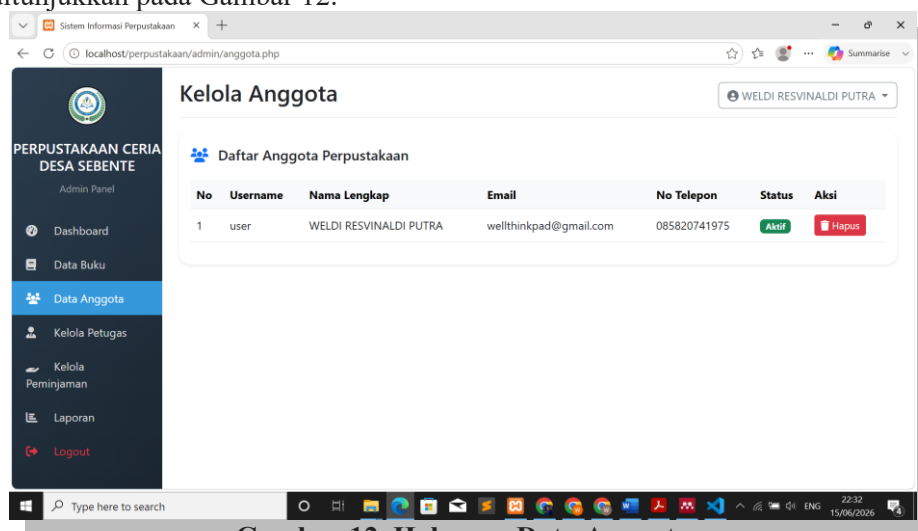
Gambar 11. Halaman Laporan

3.8 Pengelolaan Data Anggota

Halaman pengelolaan data anggota digunakan untuk menyimpan dan mengelola informasi pengguna perpustakaan. Informasi yang ditampilkan meliputi identitas anggota, nama lengkap, alamat surel, nomor telepon, status anggota, serta informasi lain yang diperlukan dalam administrasi perpustakaan sesuai data yang tersedia pada sistem.

Melalui fitur ini, petugas dapat melihat dan menelusuri data anggota yang tersimpan dalam basis data. Penyimpanan data secara terpusat membantu menjaga keteraturan pencatatan dan mendukung penggunaan informasi anggota dalam proses administrasi peminjaman dan pengembalian buku. Pengelolaan data anggota melalui aplikasi juga memungkinkan informasi ditampilkan kembali ketika diperlukan untuk kegiatan pelayanan.

Fitur ini menyediakan sarana pengelolaan data anggota secara terkomputerisasi. Namun, klaim mengenai peningkatan keamanan data atau efisiensi waktu pelayanan perlu didukung oleh pengujian keamanan maupun pengukuran yang relevan. Tampilan halaman pengelolaan data anggota ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Data Anggota

3.9 Hasil Evaluasi System Usability Scale (SUS)

Evaluasi usability dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), yaitu instrumen yang terdiri atas sepuluh pernyataan untuk memperoleh penilaian pengguna terhadap kemudahan penggunaan sistem. Responden memberikan penilaian berdasarkan pengalaman mereka ketika mencoba sistem informasi Perpustakaan Desa Sebente. Evaluasi ini digunakan untuk menggambarkan persepsi usability sistem berdasarkan tanggapan responden.

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner yang dilaporkan dalam penelitian, diperoleh skor rata-rata SUS sebesar 81,5. Skor tersebut menunjukkan penilaian usability sistem berdasarkan tanggapan responden yang mengikuti evaluasi. Dalam interpretasi SUS yang digunakan pada penelitian ini, skor tersebut dikategorikan sebagai *Excellent*. Oleh karena itu, hasil evaluasi memberikan indikasi bahwa sistem memperoleh penilaian usability yang baik dari responden.

Skor SUS memberikan gambaran mengenai persepsi pengguna terhadap sistem secara keseluruhan. Namun, skor tersebut tidak secara langsung menunjukkan besarnya peningkatan kecepatan pelayanan, penurunan kesalahan pencatatan, atau peningkatan efisiensi dibandingkan proses administrasi manual. Klaim mengenai dampak tersebut memerlukan pengukuran tambahan yang sesuai. Selain itu, jumlah responden, karakteristik responden, distribusi skor, dan rincian perhitungan perlu dilaporkan agar hasil evaluasi dapat ditelusuri dan dinilai secara lebih menyeluruh.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi SUS sebesar 81,5 mendukung kesimpulan bahwa sistem memperoleh penilaian usability yang baik berdasarkan evaluasi yang dilaporkan. Hasil tersebut menjadi salah satu dasar untuk menilai penerimaan sistem dari perspektif pengguna, sedangkan penilaian terhadap keberhasilan setiap fungsi perlu didukung oleh hasil pengujian fungsional yang dilaporkan secara terpisah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi peminjaman buku berbasis web untuk mendukung pengelolaan layanan Perpustakaan Desa Sebente. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman, transaksi pengembalian, notifikasi WhatsApp, serta penyusunan laporan secara terkomputerisasi.
2. Pendekatan *User-Centered Design* (UCD) digunakan untuk mempertimbangkan kebutuhan pengguna dalam proses pengembangan sistem. Informasi yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan pengelola perpustakaan menjadi dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan dan merancang fungsi aplikasi sesuai dengan konteks operasional perpustakaan.
3. Sistem yang dikembangkan menyediakan mekanisme pengelolaan data buku, anggota, dan transaksi perpustakaan melalui aplikasi berbasis web. Data dapat disimpan, ditampilkan, dan dikelola melalui fitur yang tersedia sehingga mendukung pengorganisasian administrasi perpustakaan secara terstruktur. Namun, peningkatan efisiensi dibandingkan pencatatan manual belum dapat disimpulkan secara kuantitatif karena penelitian ini belum melaporkan pengukuran waktu pelayanan atau perbandingan langsung antara kedua metode.
4. Hasil evaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan skor rata-rata sebesar 81,5. Berdasarkan interpretasi SUS yang digunakan dalam penelitian, skor tersebut termasuk dalam kategori *Excellent*. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memperoleh penilaian usability yang baik berdasarkan tanggapan responden yang mengikuti evaluasi.
5. Sistem informasi berbasis web yang dikembangkan dapat menjadi sarana pendukung digitalisasi administrasi Perpustakaan Desa Sebente melalui pengelolaan data dan transaksi secara terkomputerisasi. Evaluasi lebih lanjut melalui pengujian fungsional yang terdokumentasi serta pengukuran komparatif dengan proses manual diperlukan untuk menilai kinerja fungsi dan dampak sistem terhadap efisiensi pelayanan secara lebih terukur.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi peminjaman buku berbasis web di Perpustakaan Desa Sebente, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan fitur pencarian buku. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan fitur pencarian buku dengan pilihan penyaringan berdasarkan judul, penulis, kategori, atau informasi koleksi lainnya yang tersedia dalam basis data. Pengembangan ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam menelusuri koleksi buku sesuai kebutuhan.

2. Pengembangan aplikasi mobile. Sistem dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis Android atau iOS agar layanan perpustakaan dapat diakses melalui perangkat seluler. Pengembangan tersebut perlu mempertimbangkan kebutuhan pengguna, kemudahan navigasi, dan kesesuaian fungsi dengan versi berbasis web.
3. Penambahan fitur reservasi buku. Sistem selanjutnya dapat dilengkapi dengan fitur pemesanan atau reservasi buku secara daring. Fitur ini perlu disertai mekanisme pemeriksaan ketersediaan koleksi dan pengelolaan status reservasi agar proses pemesanan sesuai dengan kondisi koleksi perpustakaan.
4. Integrasi teknologi QR Code atau barcode. Integrasi QR Code atau barcode dapat dipertimbangkan untuk membantu identifikasi buku dan pencatatan transaksi peminjaman maupun pengembalian. Penerapannya perlu diuji untuk mengetahui kesesuaian fungsi dan kontribusinya terhadap proses administrasi perpustakaan.
5. Pengembangan statistik dan visualisasi data. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur statistik dan visualisasi data untuk menyajikan informasi mengenai jumlah peminjaman, kategori buku yang sering dipinjam, serta aktivitas anggota perpustakaan. Informasi tersebut diharapkan dapat membantu pengelola dalam memantau aktivitas perpustakaan dan mendukung pengambilan keputusan terkait pengelolaan koleksi.
6. Evaluasi sistem secara lebih luas dan terukur. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan responden yang lebih beragam dan melaporkan jumlah serta karakteristik responden secara jelas agar hasil evaluasi usability dapat diinterpretasikan sesuai dengan kelompok pengguna yang diteliti. Selain itu, pengujian fungsional perlu didokumentasikan melalui skenario, hasil aktual, dan status pengujian. Apabila ingin mengetahui dampak sistem terhadap efisiensi pelayanan, penelitian selanjutnya dapat melakukan pengukuran waktu proses dan membandingkannya dengan prosedur manual menggunakan metode yang sesuai.

Pengembangan dan evaluasi lanjutan tersebut diharapkan dapat mendukung penyempurnaan sistem informasi perpustakaan berbasis web, baik dari aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, maupun kualitas pengelolaan administrasi. Dengan demikian, sistem dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan pengelola dan anggota Perpustakaan Desa Sebente dalam mendukung layanan literasi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management information systems: Managing the digital firm* (17th ed.). Pearson.
- [2] Mukramin, M., & Hadi, A. (2022). Rancangan bangun aplikasi perpustakaan sekolah berbasis web. *KERNEL: Jurnal Riset Inovasi Bidang Informatika dan Pendidikan Informatika*, 2(2), 69–76. <https://doi.org/10.31284/j.kernel.2021.v2i2.1893>
- [3] Nugraha, F. (2014). Analisa dan perancangan sistem informasi perpustakaan. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 5(1), 27–32. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.132>
- [4] Harjono, W., & Tute, K. J. (2022). Perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>

- [5] Anggraini, F. H., & Ruskan, E. L. (2023). Penerapan User Centered Design pada perancangan website inovasi pelayanan publik Rumah Inovasi Kesehatan di Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(6), 3858–3872. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i6.3527>
- [6] Li, T., Maheshwari, T., & Voelker, A. (2025). *User-centered design with AI in the loop: A case study of rapid user interface prototyping with “vibe coding.”* arXiv. <https://arxiv.org/abs/2507.21012>
- [7] Speicher, M. (2015). *What is usability? A characterization based on ISO 9241-11 and ISO/IEC 25010*. Chemnitzer Informatik-Berichte. <https://arxiv.org/abs/1502.06792>
- [8] Lewis, J. R. (2018). The System Usability Scale: Past, present, and future. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(7), 577–590. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
- [9] Ferreira, D. M., & Venturelli, S. (2022). O design centrado no ser humano e os desafios para a interação humano-computador a partir da ISO 9241-210:2019. *DAT Journal*, 7(4), 106–123. <https://doi.org/10.29147/datjournal.v7i4.559>
- [10] International Organization for Standardization. (2019). *Ergonomics of human-system interaction—Part 210: Human-centred design for interactive systems* (ISO Standard No. 9241-210:2019). <https://www.iso.org/standard/77520.html>
- [11] Object Management Group. (n.d.). *Unified Modeling Language (UML)*. <https://www.omg.org/technology/readingroom/UML.htm>