

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Menggunakan Standar ISO/IEC 25010

¹Vivi Ananda Putri, ²Dhifa Dharma Rafadhani, ³Chairul Anwar

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

¹vivianaputri25@gmail.com, ²rafadhanidhifa@gmail.com, ³dosen02917@unpam.ac.id

Abstract

Manual library management is prone to data inconsistencies, service delays, and operational inefficiencies. This problem is encountered in the Reboo Library where all administrative processes still rely on physical records. This study aims to design a website-based library information system that integrates book data management, membership, circulation transactions, fine calculations, and automatic reporting. The study uses a Research and Development (R&D) approach with a Prototype model for iterative and user-oriented system development. The system design is modeled using the Unified Modeling Language (UML) including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams, then implemented with the PHP programming language and MySQL database. Software quality testing is carried out based on the ISO/IEC 25010 standard which includes eight quality characteristics: functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, and portability, using a Likert scale questionnaire instrument for 30 respondents. The evaluation results show an overall quality percentage of 72% in the "Good" category, with the highest value in functional suitability (86%) and the lowest in security (75%). The developed system has proven effective in improving library management efficiency and facilitating access to online information services for all stakeholders.

Keywords: Library Information System, Website, ISO/IEC 25010, Prototype Method, Software Quality

Abstrak

Pengelolaan perpustakaan secara manual rentan terhadap inkonsistensi data, keterlambatan layanan, dan inefisiensi operasional. Permasalahan ini dijumpai pada Perpustakaan Reboo yang seluruh proses administrasinya masih bergantung pada pencatatan fisik. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi perpustakaan berbasis website yang mengintegrasikan pengelolaan data buku, keanggotaan, transaksi sirkulasi, kalkulasi denda, dan pelaporan secara otomatis. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model Prototype untuk pengembangan sistem yang iteratif dan berorientasi pengguna. Perancangan sistem dimodelkan melalui Unified Modeling Language (UML) mencakup Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, kemudian diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pengujian kualitas perangkat lunak dilaksanakan berdasarkan standar ISO/IEC 25010 yang meliputi delapan karakteristik kualitas: functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability, menggunakan instrumen kuesioner skala Likert terhadap 30 responden. Hasil evaluasi menunjukkan persentase kualitas keseluruhan sebesar 72% berkategori "Baik", dengan nilai tertinggi pada functional suitability (86%) dan terendah pada security (75%). Sistem yang dikembangkan terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan dan kemudahan akses layanan informasi secara daring bagi seluruh pemangku kepentingan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Perpustakaan, Website, ISO/IEC 25010, Metode Prototype, Kualitas Perangkat Lunak

A. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi di era transformasi digital telah mengubah paradigma pengelolaan data di berbagai sektor secara fundamental (Vitriana, 2024). Transformasi digital telah beralih dari sekadar opsi menjadi suatu kebutuhan esensial bagi organisasi guna menjaga relevansi serta meningkatkan kapasitas operasionalnya. Integrasi teknologi dalam

berbagai aspek kehidupan memungkinkan pengolahan informasi menjadi lebih cepat, akurat, dan dapat diakses tanpa batasan ruang maupun waktu. Fenomena ini menuntut institusi untuk segera mengadopsi sistem yang mampu mengotomatisasi proses bisnis guna mencapai efektivitas yang maksimal. Kehadiran teknologi berbasis web menjadi salah satu pilar utama dalam mendukung kelancaran arus informasi yang bersifat dinamis.

Dalam struktur organisasi modern, sistem informasi memegang peran vital sebagai infrastruktur pendukung dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan aset intelektual (Maulidah and Priyolistyanto, 2025). Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung proses koordinasi serta pengawasan dalam organisasi (Anwar, 2026). Khususnya pada unit perpustakaan, sistem informasi berfungsi sebagai mesin penggerak utama dalam mendistribusikan ilmu pengetahuan kepada masyarakat luas. Pengelolaan perpustakaan yang modern menuntut adanya integrasi antara data bibliografi, manajemen anggota, dan sirkulasi peminjaman yang terorganisir dengan baik. Tanpa dukungan sistem yang mumpuni, perpustakaan akan kesulitan dalam menjalankan fungsinya sebagai pusat layanan informasi yang responsif terhadap kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, optimalisasi sistem informasi menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas layanan literasi di lingkungan akademis maupun publik.

Perpustakaan Reboo merupakan salah satu unit layanan informasi yang memiliki peran strategis dalam menyediakan berbagai koleksi literatur bagi para anggotanya. Sebagai lembaga yang berfokus pada penyebaran pengetahuan, Perpustakaan Reboo berkomitmen untuk memberikan akses yang mudah bagi setiap pencari informasi. Namun, dalam pelaksanaan operasional sehari-hari, lembaga ini masih menghadapi tantangan besar terkait keterbatasan infrastruktur teknologi yang tersedia. Meskipun memiliki volume koleksi yang terus bertambah, mekanisme tata kelola yang diterapkan masih bersifat konvensional. Kondisi tersebut mengharuskan dilakukannya pengembangan sistem untuk menyesuaikan layanan perpustakaan dengan standar kebutuhan pengguna pada era digital kontemporer.

Hingga periode sekarang, pengelolaan data dan transaksi di Perpustakaan Reboo hingga saat ini masih bergantung pada prosedur manual yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap kesalahan manusia. Pencatatan peminjaman dan pengembalian buku yang dilakukan secara konvensional seringkali memicu terjadinya inkonsistensi data serta penumpukan berkas fisik yang tidak efisien (Maulidah and Priyolistyanto, 2025). Selain itu, kurangnya sistem terpusat mengakibatkan proses pencarian ketersediaan buku memerlukan waktu yang lama, sehingga menghambat aksesibilitas bagi anggota. Permasalahan ini mencerminkan adanya celah yang signifikan antara prosedur operasional yang berjalan dengan tuntutan layanan yang cepat dan transparan. Lemahnya sistem kontrol data juga berpotensi menyebabkan hilangnya catatan penting terkait aset koleksi perpustakaan.

Dampak dari permasalahan tersebut sangat dirasakan pada penurunan efisiensi kerja staf dan rendahnya tingkat kepuasan layanan bagi para pengunjung. Keterlambatan dalam penyajian informasi dan birokrasi manual yang berbelit-belit seringkali membuat anggota merasa enggan untuk memanfaatkan fasilitas perpustakaan secara

maksimal. Selain itu, manajemen kesulitan dalam menghasilkan laporan sirkulasi yang akurat secara real-time, yang pada akhirnya menghambat proses evaluasi dan pengembangan koleksi. Jika kondisi ini dibiarkan tanpa adanya intervensi teknologi, maka kualitas layanan Perpustakaan Reboo akan semakin tertinggal dibandingkan unit informasi lainnya. Efek domino dari ketidakefisienan ini tidak hanya merugikan operasional internal, tetapi juga menghambat visi lembaga dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

Sebagai solusi atas permasalahan yang ada, diperlukan perancangan dan pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis website yang komprehensif. Penggunaan platform berbasis web dipilih karena kemampuannya untuk memberikan aksesibilitas yang luas bagi pengguna melalui beragam perangkat tanpa mensyaratkan pemasangan aplikasi perangkat lunak terlebih dahulu yang rumit (Teknologi et al., 2025). Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan seluruh proses manajemen, mulai dari pendataan anggota hingga pelaporan sirkulasi secara otomatis. Dengan adanya sistem ini, diharapkan seluruh hambatan administratif dapat diminimalisir dan akurasi data dapat ditingkatkan secara signifikan. Transformasi menuju sistem digital ini menjadi langkah krusial bagi Perpustakaan Reboo untuk meningkatkan nilai guna layanan di mata masyarakat.

Pengembangan sistem ini dilaksanakan dengan menerapkan metode Prototype guna menjamin bahwa produk akhir selaras dengan kebutuhan spesifik pengguna. Metode ini dipilih karena memungkinkan adanya interaksi yang intens antara pengembang dan pemangku kepentingan melalui siklus umpan balik yang berkelanjutan. Dengan menciptakan purwarupa di tahap awal, setiap kekurangan fungsionalitas dapat segera diidentifikasi dan diperbaiki sebelum sistem diimplementasikan secara penuh. Pendekatan ini sangat efektif dalam mengurangi risiko kegagalan proyek dan memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar user-oriented. Di samping itu, evaluasi kualitas sistem dilaksanakan dengan mengacu pada standar ISO/IEC 25010 untuk menjamin aspek fungsionalitas, efisiensi, dan keandalan perangkat lunak yang dihasilkan (Iec and Persepsi, 2026).

Studi ini diarahkan untuk menghasilkan rancang mengembangkan sistem informasi perpustakaan yang valid dan reliabel bagi Perpustakaan Reboo. Penelitian ini bertujuan untuk mengotomatisasi proses pengelolaan data sehingga tercipta efisiensi kerja yang lebih tinggi bagi staf perpustakaan. Selain itu, penelitian ini berupaya untuk meningkatkan kualitas layanan kepada anggota melalui penyediaan fitur pencarian dan transaksi yang dapat diakses secara daring. Melalui penerapan standar ISO/IEC 25010, studi ini turut bertujuan untuk menilai sejauh mana sistem yang dikembangkan memenuhi kriteria kualitas perangkat lunak internasional. Temuan akhir dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan strategis dalam pengembangan sistem informasi serupa di masa depan.

B. METODE

Pendekatan Penelitian

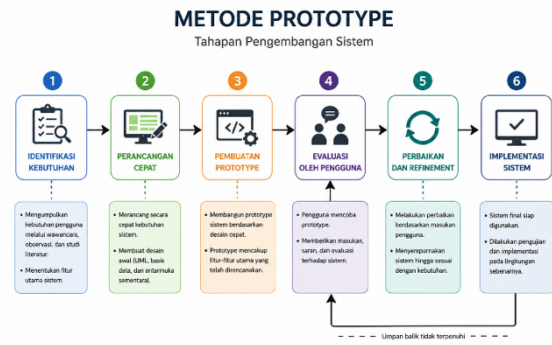
Penelitian ini mengadopsi pendekatan Research and Development (R&D) dengan menitikberatkan pada pengembangan rancangan sistem informasi yang mampu memberikan solusi. Pendekatan kualitatif digunakan pada tahap awal untuk mendalami fenomena dan kendala operasional yang ada, sementara pendekatan kuantitatif diterapkan pada tahap pengujian untuk mengukur kualitas sistem secara objektif. Objek penelitian dalam studi ini adalah Perpustakaan Reboo, sebuah unit layanan informasi yang menjadi tempat pengamatan langsung terhadap alur kerja manajemen perpustakaan. Peneliti memposisikan diri sebagai instrumen kunci dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem guna memastikan bahwa hasil rancang bangun selaras dengan karakteristik organisasi. Integrasi metode ini diharapkan dapat menghasilkan perangkat lunak yang tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memberikan nilai guna yang nyata bagi institusi terkait.

Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan melalui empat teknik utama guna memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai kondisi lapangan. Pertama, peneliti melakukan observasi partisipatif untuk mengamati secara langsung bagaimana staf Perpustakaan Reboo mengelola data buku dan transaksi peminjaman setiap harinya. Kedua, teknik wawancara mendalam dilakukan kepada kepala perpustakaan dan staf administrasi untuk menggali kebutuhan fungsional serta hambatan teknis yang selama ini dialami. Ketiga, studi pustaka dilakukan dengan mengkaji berbagai referensi jurnal ilmiah, buku, dan dokumen standar ISO/IEC 25010 untuk memperkuat landasan teoretis pengembangan sistem. Terakhir, teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data fisik berupa formulir peminjaman, katalog buku, dan laporan bulanan yang akan dikonversi ke dalam basis data digital.

Metode Prototype

Pengembangan sistem pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model Prototype yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak dilakukan secara iteratif dan partisipatif. Tahapan dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna melalui identifikasi masalah yang ditemukan di Perpustakaan Reboo guna menentukan fitur-fitur utama sistem. Selanjutnya, dilakukan perancangan cepat atau quick design untuk membuat sketsa kasar antarmuka dan struktur basis data yang akan dikembangkan. Berdasarkan rancangan tersebut, peneliti membangun purwarupa (prototype) awal yang merepresentasikan fungsi-fungsi dasar dari sistem informasi perpustakaan berbasis website. Purwarupa ini kemudian diserahkan kepada pengguna untuk dilakukan evaluasi awal guna mendapatkan umpan balik langsung terkait kekurangan atau ketidaksesuaian fungsi. Jika ditemukan ketidaksesuaian, peneliti akan melakukan perbaikan dan modifikasi hingga purwarupa tersebut disetujui untuk kemudian diimplementasikan ke dalam sistem final yang utuh.



Gambar 1 Metode Prototype

Pemodelan UML

Dalam tahap perancangan teknis, pemodelan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menjelaskan secara konseptual arsitektur perangkat lunak secara visual dan terstruktur. Use Case Diagram diterapkan guna mendefinisikan hubungan interaktif antar aktor, seperti admin dan anggota, dengan fungsi-fungsi yang tersedia di dalam sistem perpustakaan. Activity Diagram dirancang untuk memetakan alur kerja sistem secara detail, mulai dari proses login hingga prosedur pengembalian buku yang otomatis. Selain itu, Sequence Diagram diterapkan untuk menggambarkan rangkaian langkah secara sistematis pertukaran pesan antar objek dalam sistem, sementara Class Diagram memvisualisasikan susunan data serta relasi di antara kelas entitas di dalam basis data. Pemodelan yang matang ini sangat krusial untuk memastikan bahwa logika program berjalan secara sinkron dan meminimalisir terjadinya kesalahan pada tahap pengodean.

Teknologi Pengembangan Sistem

Implementasi sistem informasi perpustakaan ini dikembangkan berbasis website untuk menjamin aksesibilitas yang luas dan kemudahan pemeliharaan. Teknologi yang digunakan mencakup bahasa pemrograman PHP dengan dukungan framework modern untuk mempercepat pengembangan dan menjamin keamanan data. Pada sisi basis data, peneliti menggunakan sistem manajemen basis data relasional seperti MySQL untuk menyimpan seluruh data bibliografi dan riwayat transaksi secara terorganisir. Penggunaan teknologi berbasis web ini memungkinkan staf Perpustakaan Reboo untuk mengelola data secara real-time dari berbagai perangkat tanpa terbatas oleh lokasi fisik. Transformasi teknologi ini diarahkan untuk mengubah proses administrasi yang sebelumnya bersifat manual dan terfragmentasi menjadi sistem digital yang terintegrasi dan efisien.

Manajemen Perubahan Teknologi Informasi

Menurut (Anwar, 2025) manajemen perubahan teknologi informasi merupakan proses pengelolaan perubahan secara sistematis untuk membantu organisasi beradaptasi terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan operasional. Dalam konteks perpustakaan, penerapan sistem informasi

berbasis website menjadi bagian dari transformasi digital yang bertujuan meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses layanan, serta meminimalisir kesalahan pencatatan manual. Manajemen perubahan tidak hanya berfokus pada penerapan teknologi baru, tetapi juga mencakup penyesuaian prosedur kerja dan kesiapan pengguna agar implementasi sistem dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

Standar Pengujian ISO/IEC 25010

ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang digunakan untuk mengukur kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik tertentu yang berorientasi pada kebutuhan pengguna dan performa sistem. Standar ini dikembangkan sebagai acuan dalam mengevaluasi tingkat kelayakan suatu perangkat lunak agar mampu beroperasi secara optimal, aman, dan efisien. ISO/IEC 25010 tidak hanya menilai fungsi utama sistem, tetapi juga memperhatikan aspek kenyamanan pengguna, keandalan sistem, serta kemampuan perangkat lunak untuk dipelihara dan dikembangkan di masa mendatang. Dalam implementasinya, standar ini membantu pengembang untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibangun telah memenuhi standar mutu yang terstruktur dan sistematis. Penggunaan ISO/IEC 25010 juga mendukung proses identifikasi kelemahan sistem sehingga pengembangan dapat dilakukan secara lebih terarah. Oleh karena itu, standar ini banyak diterapkan dalam penelitian maupun pengembangan sistem informasi modern sebagai indikator kualitas perangkat lunak yang komprehensif (Anwar and Hartono, 2026).

ISO/IEC 25010 adalah model evaluasi kualitas perangkat lunak yang digunakan untuk mengukur sejauh mana sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan berkelanjutan. Standar ini menitikberatkan pada pengujian kualitas perangkat lunak melalui beberapa karakteristik utama yang saling terintegrasi. ISO/IEC 25010 berfungsi sebagai pedoman dalam menilai performa sistem, tingkat keamanan data, kompatibilitas, hingga kemudahan penggunaan aplikasi. Dengan adanya standar ini, proses pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan secara lebih terstruktur karena setiap aspek kualitas memiliki indikator penilaian yang jelas. Selain digunakan dalam tahap pengujian, ISO/IEC 25010 juga berperan penting dalam proses evaluasi dan penyempurnaan sistem sebelum diterapkan secara operasional. Penerapan standar tersebut memungkinkan pengembang menghasilkan perangkat lunak yang lebih stabil, berkualitas, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna maupun organisasi (Anwar et al., 2026).

Karakteristik ISO/IEC 25010

a. Functional Suitability

Functional Suitability merupakan karakteristik yang digunakan untuk menilai sejauh mana fungsi dalam perangkat lunak mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Aspek ini memastikan bahwa setiap fitur dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang sebelumnya. Pengujian functional suitability

dilakukan untuk mengetahui apakah sistem mampu menghasilkan keluaran yang akurat dan sesuai kebutuhan operasional. Dalam sistem informasi perpustakaan, karakteristik ini dapat dilihat dari keberhasilan proses login, pengelolaan data buku, transaksi peminjaman, dan pembuatan laporan.

b. Performance Efficiency

Performance Efficiency berkaitan dengan kemampuan sistem dalam memberikan kinerja yang optimal saat digunakan. Karakteristik ini menilai kecepatan respon sistem, penggunaan sumber daya, serta stabilitas performa ketika memproses data dalam jumlah tertentu. Sistem yang memiliki performance efficiency yang baik mampu memberikan akses informasi secara cepat tanpa mengalami keterlambatan yang signifikan. Pada sistem perpustakaan, aspek ini penting untuk memastikan proses pencarian buku dan transaksi dapat dilakukan secara efisien.

c. Compatibility

Compatibility merupakan karakteristik yang mengukur kemampuan perangkat lunak untuk bekerja dan beroperasi bersama sistem atau perangkat lain tanpa menimbulkan konflik. Aspek ini memastikan bahwa aplikasi dapat diakses melalui berbagai perangkat, browser, maupun sistem operasi yang berbeda. Compatibility juga mendukung pertukaran data antar sistem agar proses integrasi dapat berjalan dengan baik. Dalam sistem berbasis website, karakteristik ini sangat penting untuk menjamin fleksibilitas akses pengguna.

d. Usability

Usability adalah karakteristik yang menilai tingkat kemudahan pengguna dalam memahami dan mengoperasikan sistem. Aspek ini mencakup tampilan antarmuka, navigasi menu, serta kenyamanan pengguna saat menggunakan aplikasi. Sistem yang memiliki usability tinggi akan lebih mudah dipelajari sehingga dapat meningkatkan efektivitas kerja pengguna. Dalam sistem informasi perpustakaan, usability membantu admin maupun anggota dalam mengakses fitur tanpa mengalami kesulitan yang berarti.

e. Reliability

Reliability merupakan kemampuan perangkat lunak untuk tetap beroperasi secara stabil dan konsisten dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini berkaitan dengan ketahanan sistem terhadap kesalahan serta kemampuan sistem untuk tetap berjalan tanpa mengalami gangguan yang signifikan. Reliability juga mencerminkan tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem yang digunakan. Pada sistem perpustakaan, aspek ini penting agar proses transaksi dan pengelolaan data dapat berjalan secara berkelanjutan tanpa kehilangan informasi.

f. Security

Security adalah karakteristik yang berhubungan dengan perlindungan data dan pengendalian hak akses dalam sistem. Aspek ini memastikan bahwa informasi hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki otorisasi tertentu. Pengujian security dilakukan untuk mencegah

terjadinya kebocoran data, penyalahgunaan akses, maupun ancaman terhadap sistem. Dalam sistem informasi perpustakaan, security diterapkan melalui penggunaan login, password, dan pembatasan hak akses berdasarkan peran pengguna.

g. Maintainability

Maintainability merupakan karakteristik yang berkaitan dengan kemudahan sistem untuk diperbaiki, dikembangkan, maupun dimodifikasi ketika terjadi perubahan kebutuhan. Aspek ini mencakup kemampuan perangkat lunak dalam proses pemeliharaan, analisis kesalahan, dan pengembangan fitur baru tanpa mengganggu fungsi utama sistem. Sistem yang memiliki maintainability yang baik akan memudahkan pengembang dalam melakukan pembaruan maupun perbaikan bug. Dalam sistem informasi perpustakaan, maintainability penting untuk memastikan sistem tetap relevan dan dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna di masa mendatang.

h. Portability

Portability adalah karakteristik yang menunjukkan kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan atau dijalankan pada lingkungan yang berbeda tanpa memerlukan perubahan besar. Aspek ini berkaitan dengan fleksibilitas sistem dalam berbagai perangkat keras maupun perangkat lunak pendukung. Sistem yang portable dapat digunakan pada komputer, laptop, maupun perangkat mobile dengan tetap mempertahankan fungsi utamanya. Pada sistem informasi perpustakaan berbasis web, portability mendukung kemudahan akses sistem dari berbagai lokasi dan perangkat pengguna.



Gambar 2 ISO/IEC 25010 (8 Karakteristik)

Pengujian Sistem

Setelah sistem berhasil diimplementasikan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian mutu software dengan menggunakan standar internasional ISO/IEC 25010. Instrumen pengujian dirancang untuk mengukur berbagai aspek kualitas, terutama functional suitability guna menjamin bahwa seluruh fitur beroperasi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna. Aspek usability diuji untuk menilai sejauh mana antarmuka sistem mudah dipelajari dan dioperasikan oleh staf perpustakaan. Selain itu, pengujian juga mencakup aspek reliability untuk mengukur ketahanan sistem terhadap kesalahan, serta performance efficiency untuk melihat kecepatan respon sistem saat memproses data dalam jumlah besar. Pengujian ini dilakukan secara ketat untuk memberikan jaminan

bahwa sistem informasi yang dihasilkan mencerminkan standar mutu yang diakui secara global dan layak untuk diimplementasikan secara operasional.

Pengujian terhadap kualitas perangkat lunak pada Sistem Informasi Perpustakaan Reboo dilaksanakan dengan melibatkan sebanyak 30 orang responden yang terdiri dari administrator, petugas perpustakaan, dan anggota aktif sebagai pengguna sistem. Penentuan responden dilakukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan tingkat penggunaan sistem serta keterlibatan responden dalam aktivitas operasional perpustakaan. Keterlibatan beberapa kelompok pengguna tersebut dimaksudkan agar proses evaluasi mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kualitas sistem yang telah dikembangkan. Dengan adanya variasi pengguna yang terlibat, hasil penilaian diharapkan dapat merepresentasikan pengalaman penggunaan sistem dari berbagai perspektif operasional.

Pengumpulan data penelitian dilakukan menggunakan instrumen berupa kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik kualitas perangkat lunak pada standar ISO/IEC 25010. Instrumen penelitian terdiri atas 10 item pertanyaan yang dibagi ke dalam beberapa aspek penilaian, meliputi functional suitability sebanyak 1 pertanyaan, performance efficiency sebanyak 2 pertanyaan, compatibility sebanyak 1 pertanyaan, usability sebanyak 2 pertanyaan, reliability sebanyak 1 pertanyaan, security sebanyak 1 pertanyaan, maintainability sebanyak 1 pertanyaan, serta portability sebanyak 1 pertanyaan. Pembagian jumlah pertanyaan tersebut dirancang agar setiap karakteristik kualitas tetap dapat terwakili sesuai dengan kebutuhan pengujian sistem informasi perpustakaan berbasis website. Dengan demikian, seluruh aspek utama pada standar ISO/IEC 25010 dapat dievaluasi secara lebih seimbang dan terarah.

Setiap pernyataan pada kuesioner diukur menggunakan skala Likert lima tingkat dengan rentang skor 1 hingga 5. Skor 1 menunjukkan kategori “sangat tidak setuju”, sedangkan skor 5 menunjukkan kategori “sangat setuju”. Penerapan skala Likert bertujuan untuk mengetahui tingkat persepsi dan kepuasan pengguna terhadap kualitas sistem yang digunakan. Data hasil pengisian kuesioner kemudian diolah melalui perhitungan nilai rata-rata, persentase tingkat kelayakan, serta kategori penilaian berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil pengolahan data tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk menentukan tingkat kualitas serta kelayakan implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Reboo secara keseluruhan.

Teknik Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan standar ISO/IEC 25010. Data penelitian diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner kepada pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Reboo yang terdiri atas admin dan anggota perpustakaan. Seluruh data hasil pengujian kemudian

diolah untuk mengetahui tingkat kualitas sistem berdasarkan karakteristik functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability.

Proses analisis dilakukan dengan menghitung skor aktual, skor maksimal, persentase kualitas, serta rata-rata hasil pengujian dari setiap karakteristik yang diuji. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Reboo sebagai media pengelolaan data perpustakaan berbasis website. Selain itu, hasil evaluasi juga dimanfaatkan sebagai dasar pengembangan dan penyempurnaan sistem pada tahap selanjutnya.

Rumus Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Bobot Tertinggi} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Jumlah Responden}$$

Rumus skor maksimal digunakan untuk menentukan nilai tertinggi yang dapat diperoleh dari seluruh jawaban responden pada proses pengujian sistem. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah pertanyaan, bobot tertinggi pada skala Likert, dan jumlah responden yang terlibat dalam penelitian. Skor maksimal digunakan sebagai acuan dalam menghitung tingkat kualitas sistem secara keseluruhan sehingga proses evaluasi dapat dilakukan secara lebih terukur dan sistematis.

Rumus Skor Aktual

$$\text{Skor Aktual} = f_i \times s_i$$

Keterangan:

f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu

s_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

Skor aktual digunakan untuk memperoleh nilai nyata berdasarkan jawaban responden terhadap setiap item pertanyaan pada kuesioner. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perkalian antara frekuensi jawaban responden dengan skor pada masing-masing pilihan jawaban skala Likert. Perhitungan skor aktual bertujuan untuk mengetahui tingkat penilaian pengguna terhadap kualitas sistem yang diuji.

Rumus Total Skor Aktual

$$\text{Total Skor Aktual} = \sum_{i=1}^n (f_i \times s_i)$$

Keterangan:

$\sum_{i=1}^n$ = Jumlah keseluruhan skor aktual

f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu

s_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

Rumus total skor aktual digunakan untuk menghitung keseluruhan nilai jawaban responden dari seluruh item

pertanyaan yang terdapat pada instrumen penelitian. Proses perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara frekuensi jawaban dan skor pada setiap kategori penilaian. Nilai total skor aktual kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan persentase kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010.

Rumus Persentase

$$\text{Persentase Kualitas} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Persentase kualitas digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan. Nilai persentase diperoleh dengan membandingkan skor aktual terhadap skor maksimal kemudian dikalikan seratus persen. Hasil persentase tersebut menunjukkan tingkat kualitas perangkat lunak berdasarkan persepsi pengguna sistem.

Rumus Rata-Rata Pengujian

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times s_i)}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor

f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu

s_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

N = Jumlah pengujian

$$\text{Range} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah}}$$

$$\text{Range} = \frac{100\% - 0\%}{5} = 20\%$$

Tabel 1 *Range* Penilaian

Kategori	Keterangan
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Kategori penilaian digunakan sebagai acuan dalam menginterpretasikan hasil persentase kualitas sistem. Melalui kategori tersebut, tingkat kualitas Sistem Informasi Perpustakaan Reboo dapat diketahui secara lebih sistematis dan mudah dipahami.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan

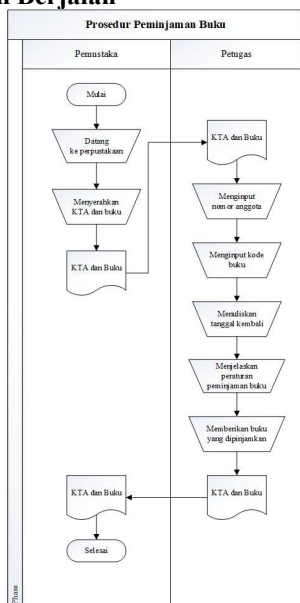
Hasil analisis kebutuhan sistem diperoleh melalui observasi dan wawancara di Perpustakaan Reboo yang menunjukkan bahwa proses pengelolaan masih dijalankan secara konvensional. Pendataan buku, anggota, serta transaksi proses peminjaman dan pengembalian dilakukan menerapkan dokumen fisik, sehingga berpotensi

menimbulkan kesalahan, keterlambatan, dan kesulitan dalam pencarian data. Selain itu, sistem yang berjalan belum mampu menyediakan informasi secara cepat dan real-time, sehingga menghambat efektivitas layanan kepada pengguna.

Berdasarkan wawancara, pihak pengelola membutuhkan sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh proses administrasi secara digital, mulai dari pengelolaan data buku, anggota, hingga transaksi dan laporan. Sistem juga diharapkan dapat membantu dalam memantau keterlambatan pengembalian serta menghitung denda secara otomatis. Dari sisi pengguna, diperlukan kemudahan dalam mencari informasi buku tanpa harus melakukan pencarian manual di rak.

Hasil analisis tersebut kemudian dirumuskan menjadi kebutuhan sistem yang melibatkan dimensi fungsional maupun non-fungsional. Ditinjau dari sisi fungsional, sistem mampu mengelola data, transaksi, dan laporan secara terintegrasi. Sementara itu, dari sisi non-fungsional, sistem dituntut memiliki kemudahan penggunaan, keamanan yang terjamin, serta performa cepat dan dapat diakses secara online. Dengan demikian, sistem berbasis website yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan di Perpustakaan Reboo.

Analisa Sistem Berjalan



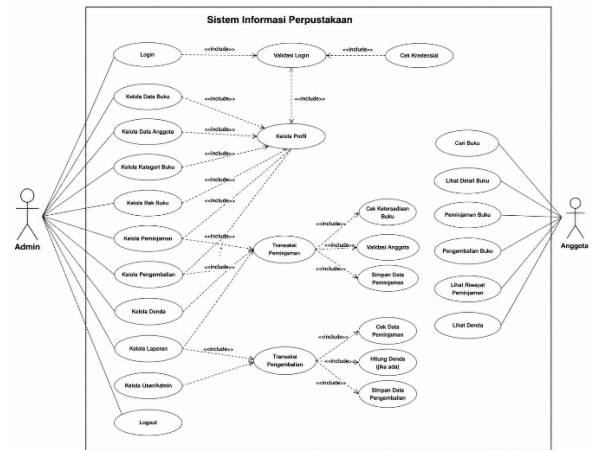
Gambar 3 Sistem Berjalan

Berdasarkan activity diagram prosedur peminjaman buku tersebut, dapat dijelaskan bahwa alur sistem berjalan masih dilakukan secara manual dengan melibatkan dua pihak, yaitu pemustaka (anggota) dan petugas. Proses dimulai ketika pemustaka datang ke perpustakaan dan menyerahkan Kartu Tanda Anggota (KTA) beserta buku yang hendak dipinjam diajukan kepada tugas. Selanjutnya, petugas mencatat data dengan menginput nomor anggota dan kode buku secara manual, kemudian menentukan serta menuliskan tanggal pengembalian.

Setelah proses pencatatan selesai, petugas menjelaskan aturan peminjaman kepada pemustaka dan menyerahkan kembali buku yang telah diproses. Terakhir, pemustaka menerima buku beserta KTA dan proses dinyatakan selesai. Dari alur tersebut terlihat bahwa seluruh aktivitas bergantung pada input manual oleh petugas, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan proses, serta kurang efisien dalam pengelolaan data.

UML

a. Use Case Diagram



Gambar 4 Use Case Diagram

Use Case Diagram tersebut, sistem informasi perpustakaan mengaitkan dua aktor, terdiri atas admin dan anggota yang dibedakan berdasarkan peran serta hak aksesnya. Admin berfungsi sebagai pengelola sistem dengan memiliki otoritas penuh dalam pengelolaan data buku, anggota, kategori, rak, serta proses peminjaman dan pengembalian, denda, laporan, serta pengguna, yang seluruhnya diawali melalui proses autentikasi login dengan validasi kredensial. Sementara itu, anggota berperan sebagai pengguna layanan yang dapat melakukan pencarian buku, melihat detail dan ketersediaan, melakukan peminjaman dan pengembalian, serta memantau riwayat transaksi dan denda. Proses transaksi dalam sistem melibatkan beberapa subproses penting seperti validasi anggota, pengecekan ketersediaan buku, serta penyimpanan data transaksi, yang ditunjukkan melalui relasi include antar use case. Secara keseluruhan, diagram ini menggambarkan bahwa sistem dirancang secara terstruktur dengan pemisahan fungsi berdasarkan peran pengguna serta integrasi antar proses, sehingga mendukung efisiensi, konsistensi, dan keamanan dalam pengelolaan perpustakaan.

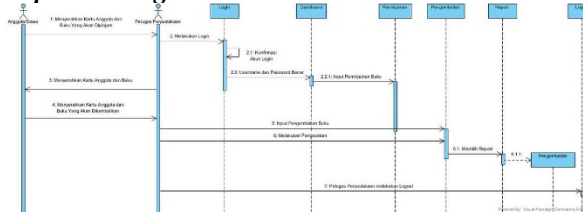
b. Activity Diagram



Gambar 5 Activity Diagram

Pada gambar diatas mengilustrasikan rangkaian peristiwa operasional sistem informasi perpustakaan yang melibatkan tiga komponen utama, yaitu pengguna (admin atau anggota), sistem, dan basis data. Alur proses dimulai pada saat pengguna mengakses sistem lalu melakukan proses verifikasi akses (login) dengan memasukkan kredensial, yang kemudian divalidasi oleh sistem melalui data yang telah direkam pada database. Apabila proses validasi berhasil, sistem melanjutkan dengan menampilkan dashboard sesuai dengan hak akses pengguna, sebaliknya apabila tidak valid, pengguna diminta untuk mengakses ulang sistem melalui proses login. Selanjutnya, pengguna dapat memilih berbagai menu yang tersedia, seperti manajemen data buku dan anggota, aktivitas peminjaman dan pengembalian, denda, serta penyusunan laporan. Setiap aktivitas tersebut diproses oleh sistem dan terhubung langsung dengan database untuk menyimpan, memperbarui, atau mengambil data yang diperlukan. Alur berakhir ketika pengguna melakukan logout, yang menandai selesainya interaksi dengan sistem. Secara keseluruhan, diagram ini menunjukkan bahwa sistem dirancang secara terstruktur dan terintegrasi, sehingga mampu mendukung proses pengelolaan perpustakaan secara efisien dan sistematis.

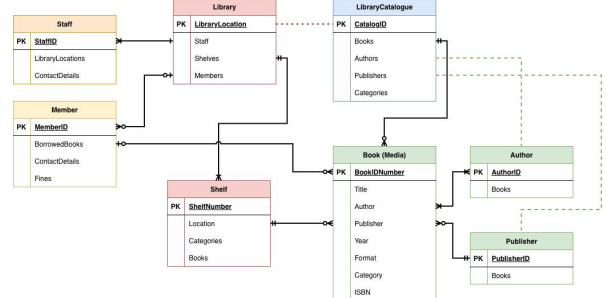
c. **Sequence Diagram**



Gambar 6 Sequence Diagram

Sequence diagram tersebut menggambarkan interaksi antara aktor anggota/siswa dan petugas perpustakaan dengan sistem dalam proses peminjaman dan pengembalian koleksi buku secara berurutan. Proses dimulai ketika anggota menyerahkan kartu anggota beserta buku kepada petugas, kemudian petugas melaksanakan proses login ke dalam sistem untuk mengakses layanan. Setelah proses autentikasi berhasil, sistem menampilkan dashboard yang memungkinkan petugas melakukan input data peminjaman buku. Selanjutnya, ketika terjadi pengembalian, petugas kembali menginput data pengembalian dan sistem melakukan pengecekan terhadap data transaksi yang tersimpan. Sistem juga menyediakan fitur pembuatan laporan berdasarkan aktivitas yang telah dilakukan, seperti laporan peminjaman dan pengembalian. Interaksi diakhiri dengan proses logout oleh petugas sebagai penutup sesi penggunaan sistem. Secara keseluruhan, diagram ini merepresentasikan alur komunikasi yang terstruktur yang melibatkan pengguna dan sistem, yang mendukung pengelolaan transaksi perpustakaan secara sistematis dan terintegrasi.

d. **Class Diagram**



Gambar 7 Class Diagram

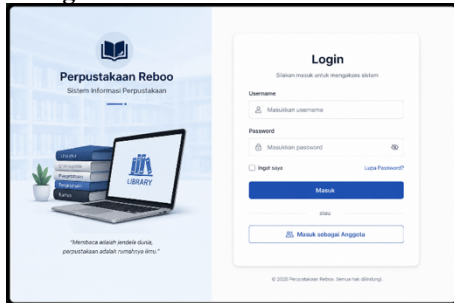
ERD tersebut menggambarkan struktur basis data sistem perpustakaan yang terorganisasi melalui beberapa entitas utama seperti Staff, Member, Library, LibraryCatalogue, Book (Media), Author, Publisher, dan Shelf. Entitas Book menjadi pusat data koleksi yang terhubung dengan Author dan Publisher untuk merepresentasikan informasi bibliografi, serta dengan Shelf untuk menunjukkan lokasi fisik penyimpanan buku. Sementara itu, LibraryCatalogue berfungsi sebagai pengelola metadata buku secara terpusat, termasuk kategori dan informasi pendukung lainnya.

Relasi antar entitas menunjukkan bahwa Member dapat melakukan peminjaman buku yang tercatat dalam atribut terkait, sedangkan Staff berperan dalam pengelolaan operasional perpustakaan. Entitas Library menghubungkan berbagai komponen seperti anggota, staf, dan rak, sehingga mencerminkan struktur organisasi perpustakaan secara keseluruhan. Secara konseptual, ERD ini menunjukkan integrasi antara pengelolaan koleksi, pengguna, dan lokasi

penyimpanan, sehingga mendukung proses layanan perpustakaan yang sistematis, terstruktur, dan efisien.

Implementasi Sistem

Halaman Login



Gambar 8 Login

Tampilan login tersebut berfungsi sebagai gerbang autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem informasi perpustakaan. Antarmuka dirancang sederhana dan intuitif dengan menyediakan input username dan password, serta fitur tambahan seperti “ingat saya” dan “lupa password” untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Selain itu, terdapat opsi masuk sebagai anggota yang menunjukkan adanya perbedaan hak akses dalam sistem. Secara keseluruhan, tampilan ini mendukung aspek keamanan dan kemudahan penggunaan dengan memastikan pengguna yang terverifikasi memiliki akses terhadap fitur sistem.

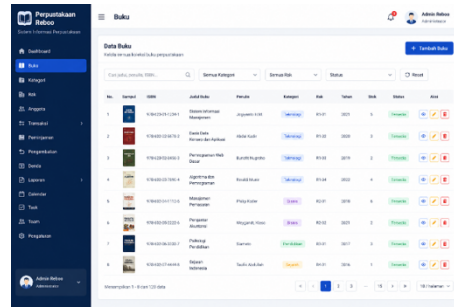
Halaman Dashboard



Gambar 9 Dashboard

Halaman dashboard tersebut berfungsi sebagai sumber utama pengelolaan informasi yang menampilkan ringkasan kondisi sistem perpustakaan secara aktual saat itu juga. Tampilan ini menyajikan data penting seperti jumlah buku, jumlah anggota, peminjaman aktif, serta pengembalian terlambat yang membantu admin dalam memantau operasional secara cepat. Selain itu, terdapat visualisasi statistik peminjaman dan distribusi kategori buku yang memberikan gambaran tren penggunaan koleksi. Informasi tambahan seperti transaksi terbaru dan pengumuman juga ditampilkan untuk mendukung pengambilan keputusan dan meningkatkan efektivitas pengelolaan. Secara keseluruhan, dashboard dirancang informatif dan interaktif untuk mempermudah monitoring dan kontrol sistem.

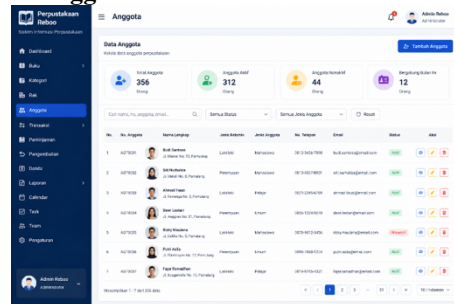
Halaman Buku



Gambar 10 Buku

Tampilan tersebut merupakan halaman manajemen data buku yang berfungsi untuk mengelola seluruh koleksi perpustakaan secara terstruktur. Halaman ini menampilkan informasi lengkap seperti ISBN, judul buku, penulis, kategori, lokasi rak, tahun terbit, stok, dan status ketersediaan. Selain itu, tersedia fitur pencarian dan filter berdasarkan kategori, rak, dan status untuk mempermudah pengelolaan data dalam jumlah besar. Admin juga dapat melakukan tindakan seperti menambah, mengedit, melihat, dan menghapus data buku melalui tombol aksi yang tersedia. Secara keseluruhan, tampilan ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan koleksi serta memastikan data buku tersusun secara rapi dan mudah diakses.

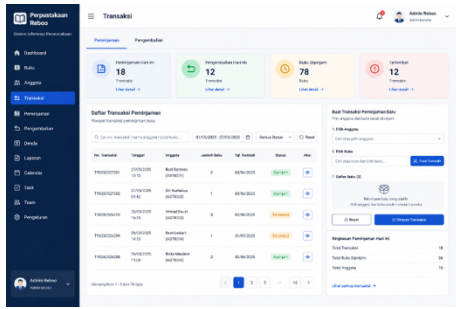
Halaman Anggota



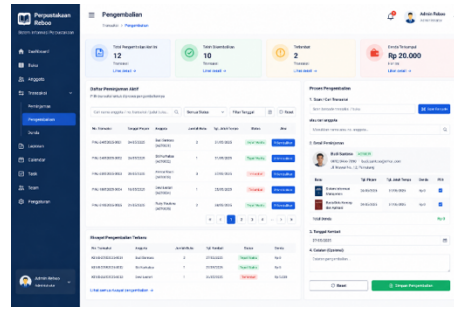
Gambar 11 Anggota

Pada tampilan tersebut merupakan halaman manajemen data anggota yang digunakan untuk mengelola informasi pengguna perpustakaan secara terstruktur. Halaman ini menampilkan data lengkap anggota seperti nomor anggota, nama, jenis kelamin, jenis keanggotaan, kontak, email, serta status aktif atau nonaktif. Selain itu, terdapat ringkasan statistik jumlah anggota untuk memudahkan monitoring secara cepat. Fitur pencarian dan filter juga disediakan untuk mempermudah pengelolaan dan penelusuran data. Admin dapat melakukan berbagai aksi seperti menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data anggota, sehingga mendukung pengelolaan keanggotaan secara efisien dan terorganisir.

Halaman Transaksi



Gambar 12 Transaksi

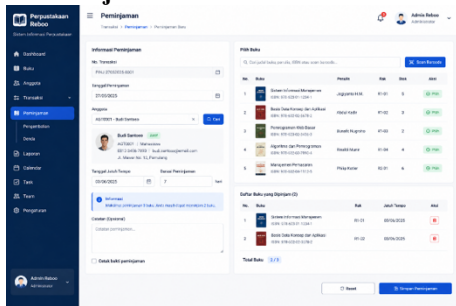


Gambar 14 Pengembalian Buku

Halaman menu transaksi yang berfungsi dalam mengelola aktivitas peminjaman serta pengembalian koleksi buku secara terintegrasi. Halaman ini menampilkan ringkasan transaksi harian seperti jumlah peminjaman, pengembalian, buku yang sedang dipinjam, serta keterlambatan, sehingga memudahkan monitoring secara cepat. Selain itu, terdapat daftar riwayat transaksi peminjaman lengkap dengan informasi anggota, jumlah buku, tanggal kembali, dan status. Sistem juga menyediakan fitur untuk membuat transaksi peminjaman baru dengan memilih anggota dan buku, bahkan dilengkapi opsi pemindaian barcode untuk meningkatkan efisiensi. Secara keseluruhan, tampilan ini mendukung pengelolaan transaksi yang lebih cepat, akurat, dan terorganisir.

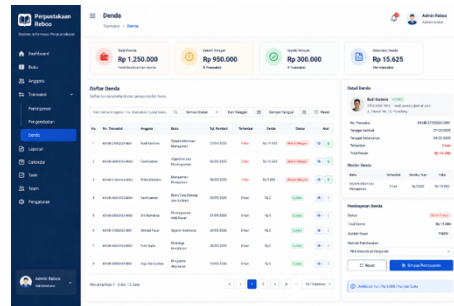
Halaman pengembalian tersebut berfungsi untuk mengelola proses pengembalian buku secara terstruktur dan terintegrasi. Pada bagian atas ditampilkan ringkasan informasi seperti jumlah pengembalian hari ini, jumlah yang telah dikembalikan, keterlambatan, serta total denda yang terkumpul, sehingga memudahkan monitoring. Selain itu, tersedia daftar peminjaman aktif yang dapat diproses pengembaliannya lengkap dengan status dan tanggal jatuh tempo. Admin juga dapat mencari transaksi melalui nama anggota atau pemindaian barcode, kemudian memproses pengembalian serta melihat detail denda jika terjadi keterlambatan. Secara keseluruhan, halaman ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan pengembalian buku.

Halaman Peminjaman Buku



Gambar 13 Peminjaman Buku

Halaman Denda



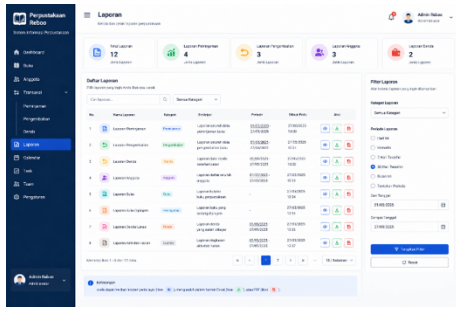
Gambar 15 Denda

Pada halaman ini merupakan halaman proses peminjaman buku yang digunakan untuk mencatat transaksi peminjaman secara terstruktur. Halaman ini memuat informasi penting seperti nomor transaksi, tanggal peminjaman, data anggota, serta batas waktu pengembalian. Selain itu, admin dapat memilih buku yang akan dipinjam melalui fitur pencarian atau pemindaian barcode, kemudian menambahkannya ke daftar peminjaman. Sistem juga menampilkan jumlah buku yang dipinjam serta memberikan informasi batas maksimal peminjaman. Secara keseluruhan, tampilan ini dirancang untuk mempermudah proses input transaksi peminjaman agar lebih cepat, akurat, dan terkontrol.

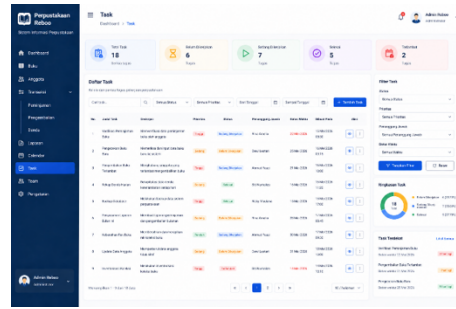
Halaman denda tersebut digunakan untuk mengelola dan memantau keterlambatan pengembalian buku beserta perhitungan biaya yang dikenakan. Pada bagian atas ditampilkan ringkasan total denda, jumlah yang belum dan sudah dibayar, serta rata-rata denda, sehingga memudahkan evaluasi secara cepat. Selain itu, tersedia daftar denda yang memuat informasi anggota, buku, lama keterlambatan, nominal denda, dan status pembayaran. Sistem juga menyediakan detail denda secara lebih rinci serta fitur pembayaran yang memungkinkan admin mencatat pelunasan berdasarkan metode tertentu. Secara keseluruhan, halaman ini mendukung pengelolaan denda secara transparan, akurat, dan terkontrol.

Halaman Pengembalian Buku

Halaman Laporan



Gambar 16 Laporan

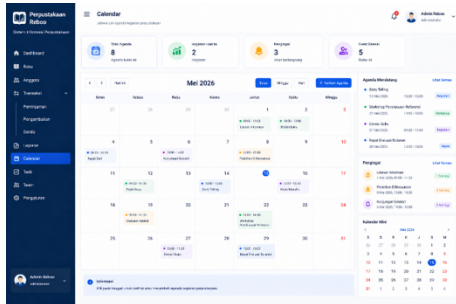


Gambar 18 Task

Halaman laporan ini digunakan untuk mengelola serta menampilkan berbagai jenis laporan yang berkaitan dengan aktivitas perpustakaan, seperti laporan peminjaman, pengembalian, anggota, buku, dan denda. Pada bagian atas disajikan ringkasan jumlah laporan berdasarkan kategori, sehingga memudahkan pemantauan secara cepat. Selain itu, tersedia daftar laporan lengkap dengan deskripsi, periode, serta waktu pembuatan, yang dapat dilihat, diunduh, atau dicetak dalam berbagai format. Fitur filter juga disediakan untuk menyaring laporan berdasarkan kategori dan rentang waktu tertentu. Secara keseluruhan, halaman ini mendukung penyajian informasi yang sistematis dan membantu proses evaluasi serta pengambilan keputusan.

Halaman task digunakan untuk mengelola dan memantau tugas operasional dalam sistem perpustakaan secara terstruktur. Informasi yang ditampilkan meliputi daftar tugas lengkap dengan deskripsi, prioritas, status pengerjaan, penanggung jawab, serta batas waktu penyelesaian. Selain itu, tersedia ringkasan jumlah tugas berdasarkan status seperti belum dikerjakan, sedang dikerjakan, selesai, dan terlambat untuk memudahkan monitoring. Fitur pencarian dan filter juga membantu dalam mengelompokkan tugas sesuai kebutuhan. Secara keseluruhan, halaman ini mendukung pengelolaan pekerjaan menjadi lebih terorganisir, terkontrol, dan efisien.

Halaman Kalender

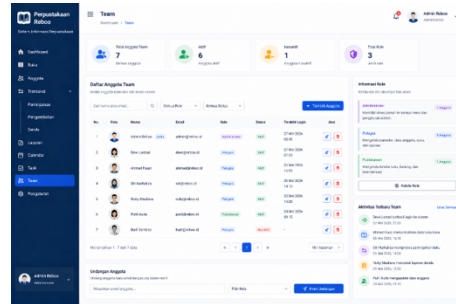


Gambar 17 Kalender

Halaman kalender ini berfungsi untuk menampilkan dan mengelola jadwal serta agenda kegiatan perpustakaan secara terstruktur. Informasi yang disajikan meliputi jumlah agenda, kegiatan harian, pengingat, serta event yang telah selesai, sehingga memudahkan pemantauan aktivitas. Tampilan kalender bulanan memungkinkan pengguna melihat jadwal kegiatan secara menyeluruh, sementara daftar agenda mendatang dan pengingat membantu memastikan tidak ada kegiatan yang terlewat. Selain itu, tersedia fitur penambahan agenda baru untuk mendukung perencanaan kegiatan. Secara keseluruhan, halaman ini membantu pengelolaan waktu dan aktivitas perpustakaan menjadi lebih terorganisir dan efisien.

Halaman Task

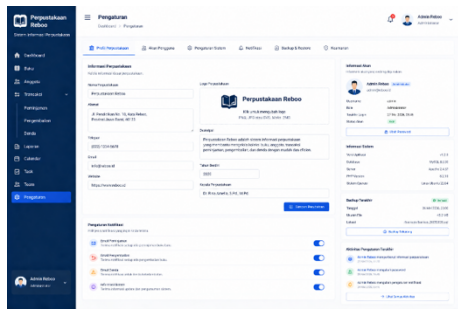
Halaman Team



Gambar 19 Team

Halaman team ini digunakan untuk mengelola anggota tim yang memiliki akses ke sistem perpustakaan. Informasi yang ditampilkan meliputi data anggota seperti nama, email, peran (role), status, serta aktivitas terakhir login. Selain itu, tersedia pembagian peran seperti administrator, petugas, dan pustakawan yang masing-masing memiliki hak akses berbeda. Fitur penambahan anggota dan pengaturan role juga disediakan untuk mempermudah manajemen pengguna sistem. Secara keseluruhan, halaman ini mendukung pengelolaan tim secara terstruktur, aman, dan efisien.

Halaman Pengaturan



Gambar 20 Pengaturan

Halaman pengaturan ini digunakan untuk mengelola konfigurasi sistem perpustakaan secara menyeluruh. Informasi yang dapat diatur meliputi profil perpustakaan, data akun pengguna, pengaturan sistem, notifikasi, keamanan, serta fitur backup dan restore. Selain itu, ditampilkan juga informasi akun yang sedang digunakan serta detail sistem seperti versi aplikasi dan database. Fitur pengaturan notifikasi memungkinkan pengguna mengatur jenis pemberitahuan yang diterima. Secara keseluruhan, halaman ini berfungsi untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan dan dapat dikelola secara aman serta fleksibel.

Pengujian Sistem ISO/IEC 25010

Pengujian kualitas perangkat lunak pada penelitian ini dilakukan terhadap Sistem Informasi Perpustakaan Rebo dengan melibatkan 30 responden yang terdiri atas admin perpustakaan dan anggota aktif sebagai pengguna sistem. Pemilihan responden dilakukan berdasarkan keterlibatan pengguna dalam aktivitas operasional perpustakaan sehingga hasil penilaian yang diperoleh dapat merepresentasikan kondisi penggunaan sistem secara nyata. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kuesioner yang disusun berdasarkan delapan karakteristik kualitas perangkat lunak pada standar ISO/IEC 25010. Jumlah pertanyaan yang digunakan sebanyak 10 butir, yang terdiri atas functional suitability sebanyak 1 pertanyaan, performance efficiency sebanyak 2 pertanyaan, compatibility sebanyak 1 pertanyaan, usability sebanyak 2 pertanyaan, reliability sebanyak 1 pertanyaan, security sebanyak 1 pertanyaan, maintainability sebanyak 1 pertanyaan, dan portability sebanyak 1 pertanyaan. Setiap item pertanyaan diukur menggunakan skala Likert lima tingkat dengan rentang nilai 1 sampai 5, di mana nilai 1 menunjukkan kategori sangat tidak setuju dan nilai 5 menunjukkan kategori sangat setuju.

Tabel 2 Jumlah Pertanyaan

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
Functional Suitability	1
Performance Efficiency	2
Compatibility	1
Usability	2
Reliability	1
Security	1
Maintainability	1
Portability	1
Total	10

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Perpustakaan Rebo memperoleh hasil penilaian

yang menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kualitas yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil evaluasi dari responden menunjukkan bahwa sebagian besar fitur sistem mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna, mudah digunakan, serta mendukung proses pengelolaan data perpustakaan secara lebih efektif dan terstruktur. Selain itu, sistem juga dinilai mampu memberikan performa yang stabil dalam mendukung aktivitas peminjaman, pengembalian, pengelolaan data anggota, hingga penyusunan laporan perpustakaan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dinilai layak untuk diterapkan sebagai media pengelolaan perpustakaan berbasis website serta masih memungkinkan untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan kualitas layanan sistem.

Tabel 3 Inisial Pembobotan

No	Kategori	Inisial	Bobot
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Netral	N	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

Functional Suitability

Tabel 4 Data Responden Functional Suitability

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	5	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	3
3	R3	4	18	R18	5
4	R4	5	19	R19	4
5	R5	5	20	R20	4
6	R6	5	21	R21	4
7	R7	4	22	R22	5
8	R8	4	23	R23	3
9	R9	5	24	R24	5
10	R10	4	25	R25	4
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	4	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	5
14	R14	5	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	4

Tabel 5 Hasil Responden Functional Suitability

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	2	6
4	Skor aktual 'Setuju'	4	17	68
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	11	55
Total Skor Aktual				129
Total Skor Maksimal				150
Persentase Functional Suitability				86%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Functional Suitability, diperoleh total skor aktual sebesar 129 dari total skor maksimal sebesar 150 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 86%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Rebo memiliki tingkat kesesuaian fungsi yang sangat baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa fitur-fitur utama pada sistem, seperti pengelolaan data buku, data anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, denda, dan laporan, telah mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna serta mendukung proses operasional perpustakaan secara efektif dan terstruktur. Selain itu, sistem dinilai mampu

memberikan kemudahan dalam pengolahan data dan penyajian informasi sehingga aktivitas administrasi perpustakaan dapat dilakukan dengan lebih efisien. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 14% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek fungsional sistem masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar kualitas layanan sistem menjadi lebih optimal.

Performance Efficiency

Tabel 6 Data Responden *Performance Efficiency*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	5	5	16	R16	4	4
2	R2	5	5	17	R17	3	4
3	R3	4	4	18	R18	5	5
4	R4	4	4	19	R19	4	4
5	R5	5	4	20	R20	4	4
6	R6	4	5	21	R21	4	4
7	R7	3	4	22	R22	5	5
8	R8	4	3	23	R23	3	3
9	R9	5	5	24	R24	5	5
10	R10	4	4	25	R25	4	5
11	R11	3	4	26	R26	4	4
12	R12	4	3	27	R27	4	4
13	R13	4	3	28	R28	5	5
14	R14	5	5	29	R29	5	4
15	R15	4	4	30	R30	5	4

Tabel 7 Hasil Responden *Performance Efficiency*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	8	24
4	Skor aktual 'Setuju'	4	31	124
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	21	105
Total Skor Aktual				253
Total Skor Maksimal				300
Persentase Performance Efficiency				84%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik *Performance Efficiency*, diperoleh total skor aktual sebesar 253 dari total skor maksimal sebesar 300 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 84%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Reboo memiliki tingkat efisiensi kinerja yang sangat baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan waktu respon yang cukup cepat dalam menjalankan proses pengelolaan data buku, anggota, transaksi peminjaman, pengembalian, hingga pencarian data perpustakaan. Selain itu, sistem juga dinilai mampu beroperasi secara stabil tanpa mengalami kendala berarti saat digunakan dalam aktivitas operasional sehari-hari. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 16% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek performa sistem, seperti kecepatan akses data dan optimalisasi proses pemrosesan informasi, masih dapat ditingkatkan agar sistem dapat bekerja lebih efisien dan optimal pada penggunaan dengan beban data yang lebih besar.

Compatibility

Tabel 8 Data Responden *Compatibility*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	4

3	R3	4	18	R18	5
4	R4	5	19	R19	4
5	R5	4	20	R20	4
6	R6	4	21	R21	4
7	R7	4	22	R22	4
8	R8	4	23	R23	4
9	R9	5	24	R24	4
10	R10	4	25	R25	3
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	4	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	5
14	R14	5	29	R29	5
15	R15	4	30	R30	4

Tabel 9 Hasil Responden *Compatibility*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	1	3
4	Skor aktual 'Setuju'	4	21	84
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	8	40
Total Skor Aktual				127
Total Skor Maksimal				150
Persentase Compatibility				85%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik *Compatibility*, diperoleh total skor aktual sebesar 127 dari total skor maksimal sebesar 150 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 85%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Reboo memiliki tingkat kompatibilitas yang sangat baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan dengan baik pada berbagai perangkat dan lingkungan penggunaan tanpa mengalami gangguan yang signifikan. Selain itu, sistem juga dinilai mampu mendukung proses integrasi dan penggunaan secara bersamaan dengan fitur-fitur lain dalam lingkungan operasional perpustakaan. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 15% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek kompatibilitas sistem masih dapat ditingkatkan, seperti optimalisasi tampilan pada perangkat tertentu maupun penyesuaian sistem terhadap berbagai platform dan browser agar penggunaan sistem menjadi lebih fleksibel dan stabil.

Usability

Tabel 10 Data Responden *Usability*

No	Nama	Pernyataan		No	Nama	Pernyataan	
		P1	P2			P1	P2
1	R1	5	5	16	R16	5	4
2	R2	5	5	17	R17	4	4
3	R3	4	4	18	R18	5	4
4	R4	5	5	19	R19	3	4
5	R5	4	4	20	R20	4	4
6	R6	5	3	21	R21	4	4
7	R7	4	3	22	R22	5	3
8	R8	4	3	23	R23	4	4
9	R9	5	5	24	R24	5	4
10	R10	4	4	25	R25	3	3
11	R11	4	4	26	R26	4	4
12	R12	3	4	27	R27	4	4
13	R13	4	4	28	R28	3	5
14	R14	5	5	29	R29	5	5
15	R15	4	4	30	R30	4	4

Tabel 11 Hasil Responden *Usability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	9	27
4	Skor aktual 'Setuju'	4	33	132
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	18	90
Total Skor Aktual				249
Total Skor Maksimal				300
Persentase Usability				83%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Usability, diperoleh total skor aktual sebesar 249 dari total skor maksimal sebesar 300 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 83%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Reboo memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang sangat baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa antarmuka sistem dinilai mudah dipahami, mudah dipelajari, serta mempermudah pengguna dalam mengakses berbagai fitur yang tersedia pada sistem perpustakaan. Selain itu, tata letak menu, navigasi sistem, dan proses pengoperasian fitur dinilai cukup jelas sehingga pengguna dapat menjalankan aktivitas pengelolaan data perpustakaan dengan lebih efektif dan efisien. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 17% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek usability masih dapat ditingkatkan, seperti penyederhanaan tampilan antarmuka, peningkatan konsistensi desain, serta optimalisasi pengalaman pengguna agar sistem menjadi lebih nyaman digunakan oleh seluruh pengguna.

Reliability

Tabel 12 Data Responden *Reliability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	3
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	4	18	R18	5
4	R4	3	19	R19	3
5	R5	5	20	R20	4
6	R6	4	21	R21	4
7	R7	3	22	R22	5
8	R8	3	23	R23	4
9	R9	5	24	R24	5
10	R10	3	25	R25	3
11	R11	3	26	R26	4
12	R12	4	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	5
14	R14	5	29	R29	5
15	R15	3	30	R30	4

Tabel 13 Hasil Responden *Reliability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	9	27
4	Skor aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	10	50
Total Skor Aktual				121
Total Skor Maksimal				150
Persentase Reliability				81%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Reliability, diperoleh total skor aktual sebesar 121 dari total skor maksimal sebesar 150 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 81%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Reboo memiliki tingkat

keandalan sistem yang sangat baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem mampu beroperasi secara stabil dan tetap dapat digunakan dengan baik selama proses pengelolaan data perpustakaan berlangsung. Selain itu, sistem dinilai mampu meminimalkan terjadinya kesalahan maupun gangguan saat pengguna menjalankan fitur-fitur utama seperti pengelolaan buku, transaksi peminjaman, dan pengembalian. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 19% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek keandalan sistem masih dapat ditingkatkan, seperti peningkatan stabilitas sistem saat digunakan secara bersamaan oleh banyak pengguna serta optimalisasi penanganan kesalahan agar sistem dapat bekerja lebih konsisten dan berkelanjutan.

Security

Tabel 14 Data Responden *Security*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	3
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	4	18	R18	3
4	R4	3	19	R19	4
5	R5	4	20	R20	5
6	R6	4	21	R21	3
7	R7	3	22	R22	3
8	R8	3	23	R23	4
9	R9	5	24	R24	5
10	R10	3	25	R25	4
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	4	27	R27	3
13	R13	3	28	R28	3
14	R14	3	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	4

Tabel 15 Hasil Responden *Security*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	12	36
4	Skor aktual 'Setuju'	4	13	52
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	5	25
Total Skor Aktual				113
Total Skor Maksimal				150
Persentase Security				75%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Security, diperoleh total skor aktual sebesar 113 dari total skor maksimal sebesar 150 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 75%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Reboo memiliki tingkat keamanan sistem yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem telah mampu memberikan perlindungan terhadap data pengguna serta membatasi akses sistem sesuai hak pengguna yang dimiliki. Selain itu, fitur login dan pengelolaan hak akses dinilai cukup membantu dalam menjaga keamanan informasi pada sistem perpustakaan. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 25% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek keamanan sistem masih perlu ditingkatkan, seperti penguatan keamanan data, optimalisasi perlindungan akun pengguna, serta peningkatan mekanisme keamanan sistem agar risiko penyalahgunaan maupun akses tidak sah dapat diminimalkan secara lebih optimal.

Maintainability

Tabel 16 Data Responden *Maintainability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	4	18	R18	5
4	R4	3	19	R19	4
5	R5	4	20	R20	4
6	R6	4	21	R21	4
7	R7	3	22	R22	2
8	R8	3	23	R23	3
9	R9	4	24	R24	4
10	R10	3	25	R25	3
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	4	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	2
14	R14	5	29	R29	5
15	R15	4	30	R30	5

Tabel 17 Hasil Responden *Maintainability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	6	18
4	Skor aktual 'Setuju'	4	16	64
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total Skor Aktual				116
Total Skor Maksimal				150
Persentase Maintainability				77%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Maintainability, diperoleh total skor aktual sebesar 116 dari total skor maksimal sebesar 150 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 77%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Reboo memiliki tingkat kemudahan pemeliharaan yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem cukup mudah untuk diperbaiki, diperbarui, dan dikembangkan kembali apabila terdapat perubahan maupun penambahan fitur pada sistem perpustakaan. Selain itu, struktur fitur dan pengelolaan sistem dinilai cukup membantu dalam proses pemeliharaan sehingga pengoperasian sistem dapat berjalan secara lebih teratur dan berkelanjutan. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 23% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek maintainability masih perlu ditingkatkan, seperti penyusunan dokumentasi sistem yang lebih lengkap, optimalisasi struktur program, serta peningkatan kemudahan dalam proses perawatan dan pengembangan sistem di masa mendatang.

Portability

Tabel 18 Data Responden *Portability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	3
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	4	18	R18	5
4	R4	5	19	R19	3
5	R5	4	20	R20	4
6	R6	3	21	R21	4
7	R7	4	22	R22	4
8	R8	4	23	R23	3
9	R9	4	24	R24	4
10	R10	3	25	R25	3
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	3	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	2

No	Nama	P1	No	Nama	P1
14	R14	5	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	5

Tabel 19 Hasil Responden *Portability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor aktual 'Setuju'	4	16	64
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	6	30
Total Skor Aktual				117
Total Skor Maksimal				150
Persentase Portability				78%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Portability, diperoleh total skor aktual sebesar 117 dari total skor maksimal sebesar 150 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 78%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Reboo memiliki tingkat portabilitas yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Hasil penilaian responden menunjukkan bahwa sistem mampu dijalankan pada berbagai perangkat dan lingkungan penggunaan dengan cukup stabil tanpa mengalami kendala yang berarti. Selain itu, sistem juga dinilai dapat diakses dengan baik melalui berbagai media penggunaan sehingga memudahkan pengguna dalam menjalankan aktivitas pengelolaan perpustakaan secara fleksibel. Meskipun demikian, masih terdapat selisih sebesar 22% dari nilai maksimal yang menunjukkan bahwa beberapa aspek portabilitas sistem masih perlu ditingkatkan, seperti optimalisasi tampilan pada berbagai ukuran perangkat, peningkatan kompatibilitas sistem pada platform tertentu, serta penyesuaian performa sistem agar dapat berjalan lebih optimal pada berbagai lingkungan penggunaan.

Rekapitulasi Hasil Pengujian

Tabel 20 Rekapitulasi Hasil Pengujian

Karakter	Jumlah Pertanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Maksimal	Persentase	Bobot
Functional Suitability	1	129	150	86%	Sangat Baik
Performance Efficiency	2	253	300	84%	Sangat Baik
Compatibility	1	127	150	85%	Sangat Baik
Usability	2	249	300	83%	Sangat Baik
Reliability	1	121	150	81%	Sangat Baik
Security	1	113	150	75%	Baik
Maintainability	1	116	150	77%	Baik
Portability	1	117	150	78%	Baik
Persentase Keseluruhan				72%	Baik

Berdasarkan hasil rekapitulasi pengujian pada seluruh karakteristik kualitas perangkat lunak yang mengacu pada standar ISO/IEC 25010, Sistem Informasi Perpustakaan Reboo memperoleh hasil persentase keseluruhan sebesar 72% dengan kategori "Baik". Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah mampu memenuhi sebagian besar kebutuhan pengguna dalam proses pengelolaan perpustakaan berbasis website. Setiap karakteristik pengujian, seperti functional suitability,

performance efficiency, compatibility, usability, reliability, security, maintainability, dan portability, menunjukkan tingkat penilaian yang positif dari responden. Hal ini menandakan bahwa sistem memiliki performa yang cukup stabil, mudah digunakan, serta mampu mendukung aktivitas operasional perpustakaan secara efektif dan efisien. Selain itu, sistem juga dinilai memiliki kemampuan adaptasi dan pemeliharaan yang cukup baik untuk digunakan dalam jangka panjang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Reboo layak untuk diimplementasikan sebagai media pengelolaan data perpustakaan, meskipun masih diperlukan pengembangan lebih lanjut pada beberapa aspek tertentu agar kualitas sistem dapat menjadi lebih optimal di masa mendatang.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menghasilkan rancangan dan implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis website untuk Perpustakaan Reboo yang dikembangkan menggunakan metode Prototype serta pemodelan Unified Modeling Language (UML). Sistem yang dibangun mengintegrasikan seluruh proses operasional perpustakaan secara digital, meliputi pengelolaan data buku, manajemen data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian koleksi, perhitungan denda secara otomatis, hingga penyajian laporan sirkulasi secara real-time. Transformasi dari sistem manual menuju sistem berbasis website ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja staf perpustakaan secara signifikan dan meminimalisir potensi kesalahan yang sebelumnya sering terjadi akibat pencatatan konvensional menggunakan dokumen fisik.

Evaluasi kualitas sistem dilaksanakan berdasarkan standar internasional ISO/IEC 25010 dengan melibatkan 30 responden yang terdiri dari administrator, petugas perpustakaan, dan anggota aktif. Hasil pengujian terhadap delapan karakteristik kualitas, yaitu functional suitability (86%), performance efficiency (84%), compatibility (85%), usability (83%), reliability (81%), security (75%), maintainability (77%), dan portability (78%), menghasilkan persentase kualitas keseluruhan sebesar 72% dengan kategori "Baik". Capaian tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis website yang dikembangkan telah memenuhi standar mutu perangkat lunak internasional dan layak diimplementasikan secara operasional sebagai media pengelolaan data perpustakaan yang andal, efisien, dan mudah digunakan oleh seluruh pihak yang berkepentingan.

Saran

Meskipun sistem informasi perpustakaan yang dikembangkan telah memperoleh penilaian yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010, terdapat beberapa aspek yang masih perlu mendapatkan perhatian untuk peningkatan kualitas sistem di masa mendatang. Pertama, dari sisi pengembangan fitur, disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis berbasis pesan

elektronik atau pesan singkat kepada anggota yang mendekati tenggat waktu pengembalian, serta penambahan modul rekomendasi buku berbasis preferensi anggota guna meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Kedua, aspek keamanan sistem perlu mendapat perhatian lebih serius mengingat persentase pengujian pada karakteristik security menunjukkan nilai 75%, yang merupakan nilai terendah dibandingkan karakteristik lainnya. Oleh karena itu, sangat disarankan untuk mengimplementasikan enkripsi data yang lebih kuat, mekanisme autentikasi dua faktor, serta sistem pencatatan aktivitas pengguna (log audit) agar perlindungan terhadap data anggota dan koleksi perpustakaan dapat ditingkatkan secara optimal.

Ketiga, integrasi sistem dengan teknologi lain perlu dipertimbangkan untuk memperluas cakupan layanan perpustakaan, seperti integrasi dengan platform e-book atau repositori digital institusi agar koleksi digital dapat diakses langsung melalui sistem. Integrasi dengan sistem akademik atau sistem informasi induk institusi juga direkomendasikan agar sinkronisasi data anggota dapat dilakukan secara otomatis tanpa memerlukan input manual yang berulang. Keempat, pengembangan tampilan antarmuka dan performa website perlu terus ditingkatkan, khususnya dalam hal responsivitas tampilan pada berbagai ukuran perangkat (responsive design), optimalisasi kecepatan akses halaman, serta peningkatan konsistensi desain antarmuka agar sistem dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih nyaman, intuitif, dan modern sesuai dengan perkembangan standar desain web kontemporer.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.
- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case study: PT Snapdev Digital Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307–325.
- Anwar, C., et al. (2026). Evaluasi usability sistem informasi keuangan menggunakan standar ISO/IEC 25010. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10(2), 3034–3042.
- Anwar, C. (2026). Inovasi teknologi sistem informasi untuk kepentingan operasional perusahaan dalam human resource development dan general affair dengan menggunakan metode agile berbasis website (Studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(1), 2902–2912.

- Maulidah, R. N., & Priolistyanto, A. (2025). Sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode prototype pada SMA NU 03 Muallimin Weleri. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 6(1), 21–26.
- Vitriana, N. (2024). Transformasi perpustakaan di era digital native. *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 1(1), 59–69.
- Teknologi, J., et al. (2025). Kualitas perpustakaan digital berdasarkan ISO 25010. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, 15. <https://doi.org/10.34010/jati.v15i1.15092>
- Syafnidawati, & Simaremare, M. (2020). Pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan model ISO 25010 pada aplikasi akademik berbasis website. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 7(3), 641–648.