

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL*

Angel Kusuma Mali, Gerson Feoh, Prastyadi Wibawa Rahayu

Teknik Informatika, Universitas Dhyana Pura

Jl. Raya Padang Luwih, Dalung, Kuta Utara, Dalung, Kec. Kuta Utara, Kabupaten Badung, Bali 80351

angelmali20192003@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi berbasis *web* dapat menjadi solusi terbaik untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan layanan perpustakaan. Namun, perpustakaan SMP Tunas Daud saat ini masih menggunakan metode konvensional, sehingga proses *input* data ke *Microsoft Excel* memerlukan waktu hingga dua jam, dan berisiko terjadi kesalahan, serta kesulitan dalam mencari laporan di bulan-bulan sebelumnya dan pengecekan ketersediaan buku. Penelitian ini bertujuan untuk membuat rancang bangun sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku berbasis *web* menggunakan *framework Laravel* yang mendukung fitur pengelolaan data buku, data anggota, dan pembuatan laporan rekapitulasi. Metode pengembangan yang digunakan yaitu *waterfall* yang mencakup tahap analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Pengujian fungsionalitas sistem menggunakan *black box testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan. Implementasi sistem ini mampu mempercepat pembuatan laporan rekapitulasi yang sebelumnya memerlukan waktu dua jam menjadi sepuluh menit, serta pengukuran kualitas layanan sistem menggunakan metode *service quality* menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 96,4% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Berdasarkan hasil tersebut, sistem ini dapat membuat layanan perpustakaan menjadi lebih cepat, akurat, dan terstruktur.

Kata kunci : *Sistem Informasi, Framework Laravel, Black box testing, Service quality (ServQual), Perpustakaan Sekolah.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan di berbagai sektor, termasuk dalam dunia pendidikan [1]. Salah satu pemanfaatan sistem informasi di dunia pendidikan yaitu pada pengelolaan buku di perpustakaan sekolah. Namun pada kenyataannya masih banyak perpustakaan sekolah yang masih menggunakan metode manual, sehingga pencatatan data dan pembuatan laporan menjadi tidak efisien dan menghabiskan banyak waktu [2]. Oleh karena itu diperlukan sistem informasi untuk mendukung proses pengelolaan yang lebih efisien dan akurat.

Di perpustakaan SMP Tunas Daud, belum memiliki sistem informasi untuk layanan peminjaman dan pengembalian buku, sehingga pencatatan data masih dilakukan secara manual. Kondisi ini menyebabkan proses rekapitulasi data akhir bulan memerlukan waktu dua jam karena petugas perpustakaan harus menginput ulang data dari buku catatan ke *Microsoft Excel*. Selain itu, pada pembuatan laporan akhir tahun petugas perpustakaan mengalami kesulitan saat mencari kembali berkas laporan pada bulan-bulan sebelumnya yang tersimpan dalam bentuk *hardcopy*, serta kesulitan dalam pencarian stok buku ketika anggota perpustakaan ingin meminjam buku.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, diperlukan implementasi sistem berbasis *web* yang dapat mengolah data secara optimal, mengurangi potensi kesalahan atau kehilangan data, serta

mempermudah petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan [3].

Dengan mengembangkan sistem informasi perpustakaan menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis, kebutuhan, perancangan desain, tahap pengkodean, tahap pengujian, dan implementasi sistem. Metode *waterfall* dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur, memungkinkan penyelesaian setiap proses secara berurutan sehingga meminimalisir kesalahan sejak awal [4].

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat rancang bangun sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMP Tunas Daud yang dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data buku, data peminjaman buku, data pengembalian buku, mempercepat pembuatan laporan rekapitulasi serta memudahkan pencarian buku secara efisien dan akurat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian terdahulu yang berjudul Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Menggunakan *Framework Laravel* Di Yayasan PB. Soedirman menunjukkan bahwa penerapan *framework laravel* pada sistem informasi perpustakaan berhasil memudahkan pengelolaan data buku, data anggota, serta data peminjaman dan data pengembalian buku. Sistem yang dikembangkan juga membuat layanan menjadi lebih terorganisir, responsif, dan aman

sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan perpustakaan di Yayasan PB. Soedirman [5]

Selain itu, penelitian lain yang berjudul Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan berbasis web memudahkan admin dalam melakukan pengelolaan data buku, pembuatan laporan, serta pengelolaan data peminjaman dan pengembalian. Sistem yang dirancang juga memudahkan admin perpustakaan dalam melakukan pencarian data anggota dengan cepat dan akurat.[6]

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola transaksi harian dan mengambil keputusan, baik secara individu maupun kelompok. Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen utama yaitu perangkat keras atau *hardware* berupa komputer dan printer, perangkat lunak atau *software* berupa program atau instruksi untuk memproses data, prosedur berupa aturan yang mengatur pemrosesan data, orang-orang yang menggunakan sistem, basis data untuk menyimpan informasi, jaringan komputer yang memungkinkan penggunaan sumber daya secara bersama oleh banyak pengguna [7].

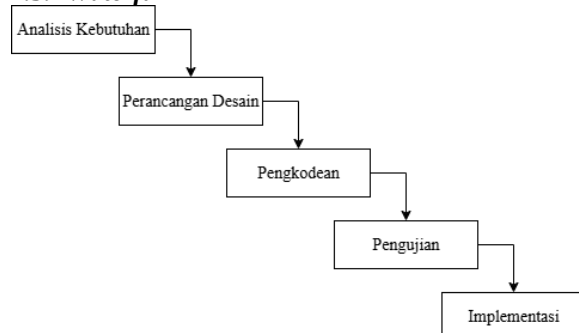
2.3. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah adalah bagian penting dari institusi pendidikan pada tingkat dasar, menengah, dan atas yang berperan sebagai pusat sumber belajar. Perpustakaan ini dirancang untuk mendukung proses pembelajaran dengan menyediakan berbagai sumber informasi yang dapat dimanfaatkan oleh guru maupun siswa [8].

2.4. Framework laravel

Framework laravel adalah salah satu *framework* PHP yang menyediakan berbagai fitur untuk membantu developer dalam membangun aplikasi berbasis *website*, *framework laravel* dirancang untuk meningkatkan kualitas aplikasi dengan cara mengurangi biaya pengembangan, mempermudah proses pemeliharaan, dan meningkatkan produktivitas melalui kode yang rapi dan terstruktur [9].

2.5. Waterfall



Gambar 1. Waterfall

Waterfall adalah pengembangan perangkat lunak yang menerapkan proses pengerjaan secara linear atau berurutan. Dalam metode ini, setiap langkah pengembangan harus diselesaikan secara bertahap, di mana tahap berikutnya hanya dapat dimulai setelah tahap sebelumnya selesai sepenuhnya [10].

Tahap-tahap dalam metode *waterfall* [11]:

- Tahap Analisis Kebutuhan**
Tahap pengumpulan informasi termasuk dokumen dan antarmuka untuk menganalisis serta menyusun kebutuhan perangkat lunak dan menentukan solusi perangkat lunak sebagai proses komputerisasi sistem.
- Perancangan Desain**
Tahap pembuatan program perangkat lunak seperti struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.
- Tahap Pengkodean**
Tahap menerjemahkan desain yang telah direncanakan sebelumnya kedalam program perangkat lunak.
- Tahap Pengujian**
Pengujian perangkat lunak untuk memastikan bahwa perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna dari sudut pandang logika dan fungsional.
- Implementasi**
Tahap penerapan perangkat lunak dengan menggunakan alat dan bahasa pemrograman yang sesuai dengan kode perangkat lunak yang melibatkan tim pengembang. Keberhasilan implementasi bergantung pada kualitas desain yang telah dirancang sebelumnya.

2.6. My Structured Query Language (MySQL)

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan data dalam tabel dan berfungsi untuk mengorganisir semua data dalam satu ruang besar. Sebagai salah satu program *Relational Database Management System* (RDBMS), MySQL memiliki sifat yang memungkinkan untuk meningkatkan atau menurunkan skalanya sesuai kebutuhan. Oleh karena itu, MySQL dapat digunakan untuk aplikasi berskala kecil hingga aplikasi berskala besar [12].

2.7. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk pengembangan *website*, sebagai bahasa *scripting server-side* atau memproses data di sisi server yang dimana skrip program diterjemahkan oleh server dan hasilnya akan dikirim kepada klien sesuai permintaan [13].

2.8. XAMPP

XAMPP merupakan paket instalasi instan dari Apache, PHP, dan MySQL untuk mempermudah pengaturan server lokal atau *localhost*. Perangkat lunak bebas ini mendukung berbagai sistem operasi dan mencakup beberapa program penting sehingga

mudah digunakan dan mendukung pembuatan halaman *website* yang dinamis. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (kompatibilitas dengan berbagai sistem operasi), *Apache*, MySQL, PHP, dan Perl [14].

2.9. Black Box Testing

Black box testing adalah metode pengujian yang berfokus pada fungsi perangkat lunak berdasarkan spesifikasi. Pengujian dilakukan dengan memasukkan data pada form untuk memastikan program berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna [15].

2.10. Service Quality (ServQual)

ServQual adalah metode untuk mengukur kualitas layanan dengan membandingkan persepsi pengguna terhadap layanan yang diterima dengan harapan berdasarkan pengalaman sebelumnya. Selisih antara keduanya disebut *gap* yang menunjukkan sejauh mana layanan memenuhi ekspektasi pengguna. Metode ini mencakup lima dimensi utama yaitu, *tangibles* atau bukti fisik, *reliability* atau keandalan, *responsiveness* atau daya tanggap, *assurance* atau jaminan, dan *empathy* atau empati [16]. Instrumen penelitian menggunakan skala *likert* yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok terhadap suatu pernyataan yang harus dijawab oleh responden [17].

Tabel 1. Tingkat Dalam Skala *Likert*

Kategori Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (ST)	5

Rumus perhitungan skala *likert* yaitu sebagai berikut
 $T \times P_n \dots\dots\dots(1)$

Keterangan:

T = Total jumlah responden yang memilih Pn

Pn = Nilai skala (skor) pertanyaan

Langkah pertama yang harus dilakukan untuk mengonversi data menjadi presentase yaitu dengan menghitung skor ideal yang nantinya akan digunakan dalam rumus skala *likert*. Skor ideal dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

Skor Ideal = Nilai Skala $\times$ Jumlah Responden.....(2)

Setelah nilai skor diperoleh, maka data tersebut dikonversikan ke dalam bentuk persentase, dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Frekuensi dari setiap pertanyaan}}{\text{skor ideal}} \times 100 \dots\dots\dots(3)$$

Nilai persentase tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam kategori sesuai dengan *interval* penilaian pada skala *likert*, sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Skor

Kategori	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat Buruk
20% - 39,99%	Buruk
40% - 59,99%	Cukup
60% - 79,99%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

2.11. Visual Studio Code (VSC)

Visual Studio Code adalah editor teks yang ringan dan danal, dikembangkan oleh *Microsoft* untuk berbagai *platform*, termasuk *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Editor ini mendukung bahasa pemrograman seperti *Java Script*, *TypeScript*, dan *Node.js*, serta dapat diperluas untuk mendukung bahasa lain seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, dan *PHP* melalui *plugin* yang tersedia di *marketplace Visual Studio Code* [18].

2.12. Data Flow Diagram (DFD)

DFD berfungsi untuk menggambarkan alur dalam sebuah sistem informasi, diagram ini menggunakan simbol-simbol yang menunjukkan bagaimana data masuk ke dalam sistem, di proses, disimpan, dan kemudian dikeluarkan sebagai *output*, oleh karena itu, perancangan DFD harus memperhatikan desain dan implementasi yang baik demi keberhasilan sebuah sistem [19].

2.13. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah metode pemodelan basis data relasional dengan pendekatan *top-down* yang menggambarkan atribut sebagai karakteristik yang unik dan saling terhubung, baik sebagai entitas yang lemah maupun kuat. ERD juga memudahkan perancangan struktur data dalam sistem [20].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di perpustakaan SMP Tunas Daud yang terletak di Jl. Kebo Iwa Utara, No. 8, Padangsambian Kaja, Kota Denpasar Barat, Bali. Waktu penelitian dilakukan mulai dari bulan Desember 2024 sampai dengan bulan Januari 2025 untuk mengetahui permasalahan yang terjadi, dan mendapatkan jumlah populasi di SMP Tunas Daud.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini, yaitu:

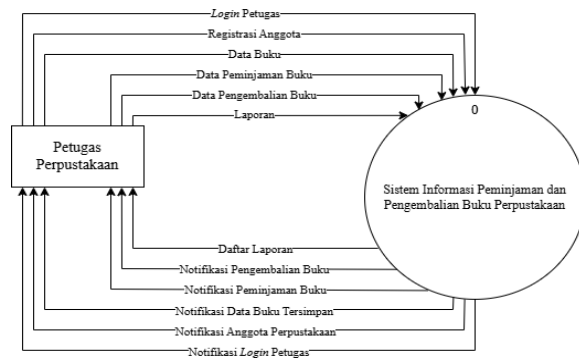
a. Studi literatur

Penulis melakukan pengumpulan data melalui studi literatur untuk mendukung perancangan sistem dan menentukan lingkungan pengembangan sistem. Sumber informasi dalam penelitian ini diperoleh melalui referensi dari buku, jurnal, dan internet dengan topik yang relevan dengan penelitian ini, sehingga dapat membantu penulis dalam merancang sistem informasi layanan peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan berbasis *website*.

b. Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses pengelolaan data dan laporan rekapitulasi data di perpustakaan SMP Tunas Daud.

3.3. Diagram Konteks



Gambar 2. Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan alur interaksi antara petugas perpustakaan dengan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan. Petugas perpustakaan melakukan *login* untuk mengakses sistem dan mengelola fitur seperti registrasi anggota perpustakaan, *input* data buku, *input* data peminjaman buku, *input* data pengembalian, serta pembuatan laporan, setelah itu sistem secara otomatis memproses seluruh aktivitas yang dilakukan oleh petugas perpustakaan dan memberikan notifikasi secara otomatis kepada petugas perpustakaan.

3.4. Waterfall

Penulis menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi di perpustakaan SMP Tunas Daud yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan data melalui observasi dan kuesioner kepada petugas perpustakaan untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem.

b. Perancangan Desain

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan sistem dan basis data. Perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan aliran data, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk pemodelan basis data.

c. Tahap Pengkodean

Pada tahap ini, penulis mengimplementasikan desain ke dalam bahasa pemrograman yang dipilih, yaitu PHP dengan *framework laravel* untuk logika aplikasi di sisi server, Java untuk *backend* berperforma tinggi, dan MySQL sebagai basis data.

d. Tahap Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing* untuk memastikan seluruh fitur

berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang sudah ditentukan.

e. Implementasi

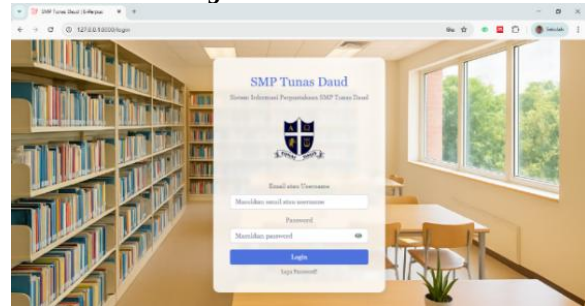
Setelah tahap pengujian, dilakukan tahap implementasi sistem ke perpustakaan SMP Tunas Daud. Proses implementasi sistem meliputi instalasi aplikasi, konfigurasi basis data, serta uji coba sistem oleh petugas perpustakaan agar dapat mengoperasikan sistem dengan baik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem mulai dioperasikan dan dimanfaatkan secara optimal sesuai dengan kebutuhan. Perancangan antarmuka diubah menjadi halaman website yang dimana proses pengkodean sistem dilakukan melalui aplikasi *visual studio code* dan menggunakan *framework laravel*.

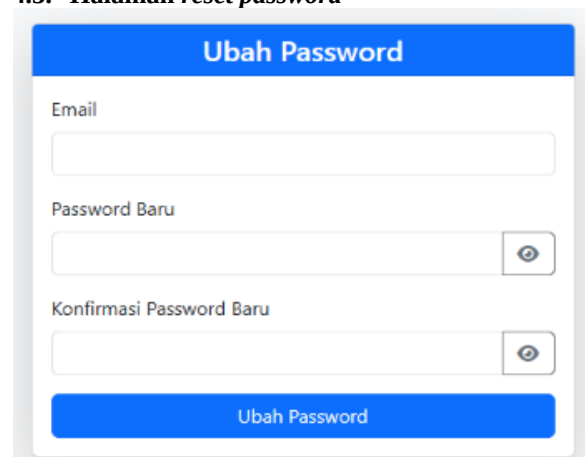
4.2. Halaman Login



Gambar 2. Halaman login

Tampilan *login* merupakan tampilan awal dari sistem, pada halaman ini petugas perpustakaan harus memasukkan *email* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem.

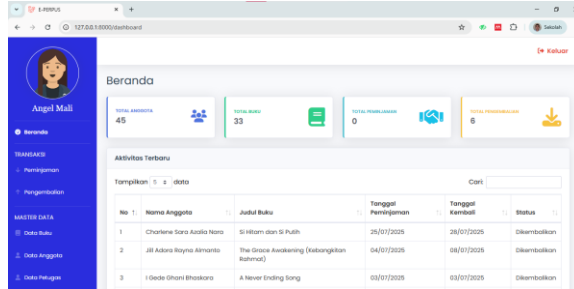
4.3. Halaman reset password



Gambar 3. Halaman Reset Password

Halaman *reset password* dapat membantu petugas perpustakaan untuk mengatur ulang *password* apabila petugas perpustakaan mengalami lupa *password*.

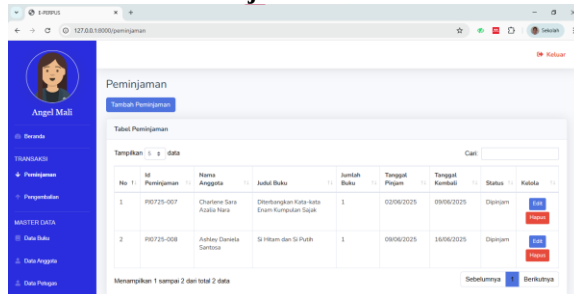
4.4. Halaman Beranda



Gambar 4. Halaman Beranda

Pada tampilan halaman beranda, petugas perpustakaan dapat melihat total anggota, total buku, total peminjaman, total pengembalian, dan aktivitas terbaru.

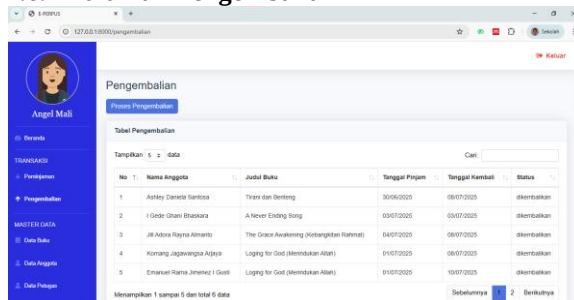
4.5. Halaman Peminjaman



Gambar 5. Halaman Peminjaman

Pada tampilan halaman peminjaman, petugas perpustakaan dapat melihat seluruh data peminjaman buku.

4.6. Halaman Pengembalian

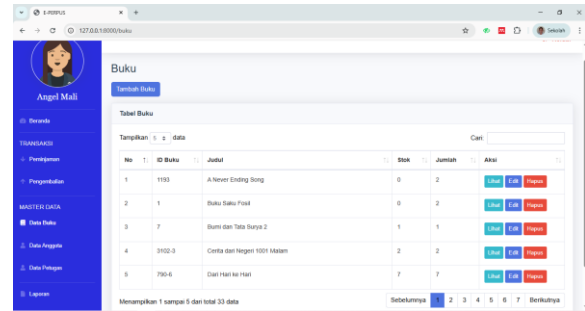


Gambar 6. Halaman Pengembalian

Halaman pengembalian buku digunakan untuk mencatat proses pengembalian buku, memperbarui status buku, dan menampilkan denda apabila terdapat keterlambatan pengembalian.

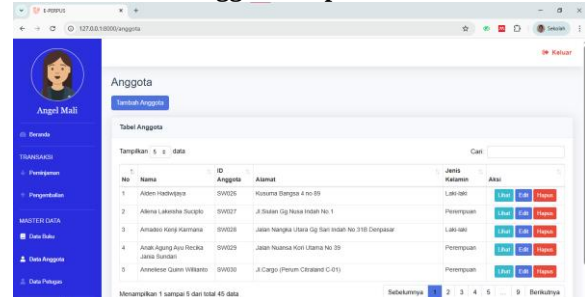
4.7. Halaman Data Buku

Halaman data buku membantu petugas perpustakaan untuk melihat seluruh koleksi buku perpustakaan dan melihat data buku perpustakaan.



Gambar 7. Halaman Data Buku

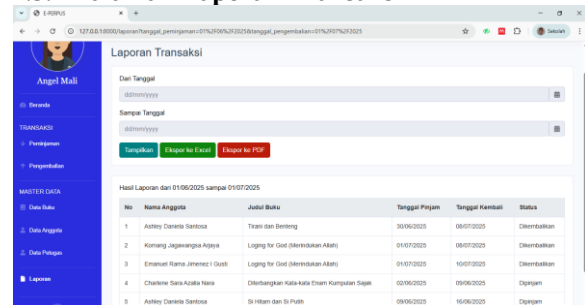
4.8. Halaman Anggota Perpustakaan



Gambar 8. Halaman Data Anggota Perpustakaan

Petugas perpustakaan dapat melakukan registrasi anggota perpustakaan dan melihat data anggota perpustakaan

4.9. Halaman Laporan Transaksi



Gambar 9. Halaman Laporan Transaksi

Pada halaman ini, petugas perpustakaan dapat melihat rincian laporan transaksi dengan menginput rentang tanggal yang dipilih.

4.10. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Untuk menguji fungsionalitas sistem peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan penulis menggunakan metode pengujian *blackbox testing*. Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui apakah fitur-fitur yang terdapat dalam sistem berjalan dengan baik dan sesuai seperti yang diharapkan.

Tabel 1. Pengujian *Black Box Testing*

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket.
<i>Input email dan password yang benar</i>	Sistem dapat menampilkan halaman beranda	petugas perpustakaan berhasil masuk ke sistem	Berhasil
<i>Input email dan password yang salah</i>	Sistem memberikan notifikasi bahwa <i>email</i> atau <i>password</i> salah	Sistem tidak mengenali <i>email</i> dan <i>password</i> petugas perpustakaan, sehingga menampilkan notifikasi kesalahan	Berhasil
Fitur lupa <i>password</i>	Sistem menampilkan halaman form <i>input email</i> pemulihan	Sistem mengirimkan form input email pemulihan	Berhasil
<i>Input data peminjaman</i>	Transaksi peminjaman tersimpan dan muncul di halaman daftar peminja7.6 cmman buku	Sistem berhasil mencatat dan menampilkan data peminjaman buku	Berhasil
<i>Input data pengembalian</i>	Sistem menampilkan data pengembalian buku dan denda	Sistem berhasil mencatat data pengembalian buku dan menghitung denda keterlambatan secara akurat	Berhasil
Pembuatan Laporan	Sistem menampilkan laporan sesuai data transaksi	Sistem berhasil menampilkan laporan yang akurat	Berhasil
<i>Input Data Buku</i>	Data buku tersimpan dengan benar	Sistem berhasil menyimpan data buku dan menampilkan di halaman data buku	Berhasil
<i>Input Data Anggota</i>	Data anggota tersimpan dengan benar	Sistem berhasil menyimpan data anggota dan menampilkan di halaman data anggota	Berhasil

4.11. Pengukuran Kualitas Layanan

Dalam penelitian ini, penulis melakukan penyebaran kuesioner untuk mengetahui harapan responden terhadap kualitas layanan berdasarkan lima dimensi utama yaitu *tangibles* atau bukti fisik, *reliability* atau keandalan, *responsiveness* atau daya tanggap, *assurance* atau jaminan, dan *empathy* atau empati. Selanjutnya penulis melakukan demo sistem untuk menunjukkan seluruh fitur yang ada dan memberikan kesempatan kepada petugas perpustakaan untuk mencoba langsung sistem. Setelah itu, penulis menyebarkan kembali kuesioner untuk mengukur persepsi pengguna terhadap kualitas layanan sistem. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui *gap* per item dan rata-rata per dimensi, lalu hasilnya dikonversi ke bentuk persentase menggunakan skala *likert* untuk mengetahui tingkat layanan kualitas sistem.

Tabel 2. Rata-Rata *Gap* Per Dimensi

Dimensi	Rata-Rata Persepsi	Persentase Kepuasan
<i>Tangibles</i>	4.85	97%
<i>Reliability</i>	4.775	95%
<i>Responsiveness</i>	4.85	97%
<i>Assurance</i>	4.775	95%
<i>Empathy</i>	4.85	97%

Berdasarkan hasil analisis metode *service quality* dapat dilihat bahwa nilai rata-rata persepsi per dimensi adalah 4.82 dan setelah dikonversi ke dalam bentuk persentase mendapatkan hasil 96.4%, ini menunjukkan bahwa petugas perpustakaan merasa sangat puas dengan layanan sistem yang diberikan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan SMP Tunas Daud ini berhasil dibangun dengan menggunakan *framework laravel* berbasis *web*, yang

memudahkan petugas perpustakaan melakukan pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan, mempercepat pembuatan laporan rekapitulasi secara otomatis yang sebelumnya memerlukan waktu 2 jam sekarang hanya memerlukan waktu 10 menit, serta seluruh fitur berfungsi dengan baik sesuai spesifikasi berdasarkan hasil pengujian *black box testing*. Analisis kualitas layanan dengan metode *service quality* menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 96,4%, yang termasuk dalam kategori “sangat baik”. Adapun saran-saran yang penulis berikan dalam pengembang selanjutnya yaitu memperbaiki tampilan sistem menjadi lebih profesional, menambahkan role anggota perpustakaan untuk dapat mengetahui stok buku yang tersedia tanpa pergi ke perpustakaan, menambahkan fitur *QR code* untuk mengakses informasi buku secara *real-time* serta menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui *WhatsApp* untuk mengingatkan anggota perpustakaan mengenai waktu pengembalian buku perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. A. Supriatmaja, I. Pt. M. Y. Pratama, K. Mahendra, Kd. D. D. Widyaputra, J. Deva, and G. S. Mahendra, “Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan *Framework Bootstrap* Dengan *PHP Native* dan *Database MySQL* Berbasis *Web* Pada SMP Negeri 2 Dawan,” Jurnal Teknologi Ilmu Komputer, vol. 1, no. 1, pp. 7–15, Dec. 2023, doi: 10.56854/jtik.v1i1.30.
- [2] F. H. D. Amanda, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* Untuk Efektivitas Layanan Peminjaman Dan Pengembalian Buku,” Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi, vol. 6, no. 1, pp. 45–49, Feb. 2022, doi: <https://doi.org/10.47080/saintek.v6i1.1666>.
- [3] H. Nalatissifa, N. Maulidah, A. Fauzi, R. Supriyadi, and S. Diantika, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Website*

- Pada SMK Negeri 1 Bumijawa,” Jakarta Timur, Jan. 2023. doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6000>.
- [4] M. Satrio, N. P. Handoko, and S. Ernawati, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada M.I AL-Khairiyah Jakarta Selatan,” Jakarta Timur, May 2025. doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v9i3.13747>.
- [5] A. Sumandito, M. Faisal, W. Widyastuty, Jefa, and N. Alam, “Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Menggunakan *Framework Laravel* Di Yayasan PB. Soedirman,” Jakarta Pusat, Jun. 2024. doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9824>.
- [6] A. Yudhistira, L. Desy Pangesti, G. Isran, R. Bagus, B. Sumantri, and R. Suryani, “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi, vol. 7, no. 1, pp. 2579–4477, Jan. 2023, doi: <https://doi.org/10.56291/jsk.v7i1.95>.
- [7] Z. Yunita, E. R. Susanto, and F. Ulum, “Sistem Informasi Manajemen Monitoring Kemajuan Pekerjaan Konstruksi pada PT PLN UP3 Kota Metro,” Teknologi dan Sistem Informasi, vol. 4, no. 2, pp. 170–178, Jun. 2023, doi: [10.33365/jtsi.v4i2.2569](https://doi.org/10.33365/jtsi.v4i2.2569).
- [8] R. Z. A. Syam, R. N. Indah, and R. Fadhli, “Perpustakaan Sekolah sebagai Sumber Informasi Guru dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran di Madrasah Aliyah,” *Pustabiblia: Journal of Library and Information Science*, vol. 5, no. 1, pp. 151–169, Jun. 2021, doi: [10.18326/pustabiblia.v5i1.151-169](https://doi.org/10.18326/pustabiblia.v5i1.151-169).
- [9] M. Z. Abdullah, M. Astiningrum, Y. Ariyanto, D. Puspitasari, and N. A. Atiqah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Website menggunakan *Framework Laravel* (Studi kasus pada UKM Batik dan Bordir Desa Pakisaji Kabupaten Malang),” Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, vol. 18, no. 1, pp. 49–56, Dec. 2020, doi: [http://dx.doi.org/10.24014/sitekin.v18i1.11313](https://doi.org/10.24014/sitekin.v18i1.11313).
- [10] A. F. K. T. Salam and H. Septanto, “Perancangan Aplikasi Sistem Kasir Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall* Pada *Seventeen Petshop*,” Bekasi, Jun. 2024. doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10146>.
- [11] M. Badrul, “Penerapan Metode *Waterfall* Untuk Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Pada Toko Keramik Bintang Terang,” Jurnal PROSISKO: Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer, vol. 8, no. 2, pp. 47–52, Sep. 2021, doi: <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>.
- [12] N. S. Mianti, S. Hartati, and M. Arafat, “Membuat Website UPTD Puskesmas Batumarta II Menggunakan PHP & MYSQL,” Yogyakarta, Jun. 2023. Accessed: Dec. 11, 2024. [Online]. Available: <https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jik/article/view/231>
- [13] D. Alpina and H. Witriyono, “Pemanfaatan *Framework Laravel* Dan *Framework Bootstrap* Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web,” Jurnal Media Infotama, vol. 18, no. 1, pp. 36–42, Apr. 2022, doi: <https://doi.org/10.37676/jmi.v18i1.1836>.
- [14] Parjito, O. Rahmawati, and F. Ulum, “Rancang Bangun Aplikasi E-Agribisnis Untuk Meningkatkan Penjualan Hasil Tanaman Hortikultura,” Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), vol. 3, no. 3, pp. 354–365, Sep. 2022, doi: <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2362>.
- [15] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, “Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan *BlackBox Testing*,” *Information Management for Educators and Professionals*, vol. 5, no. 2, pp. 97–110, Jul. 2021, doi: <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i2.1561>.
- [16] D. Wibisono, F. Ulum, and D. A. Megawaty, “Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Kasir Terhadap Layanan Konsumen Menggunakan Metode *CRISP-DM Variabel Servqual* (Studi Kasus: Studio Foto Archa),” Bandar Lampung, Dec. 2022. doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v3i4.2244>.
- [17] R. Wahyuddin, A. Sucipto, and T. Susanto, “Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* Dengan Metode *Multiple Marker* Pada Pengenalan Komponen Komputer,” Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 3, no. 3, pp. 278–285, Sep. 2022, doi: <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2034>.
- [18] K. S. Ningsih, N. J. Aruan, and A. T. A. A. Siahaan, “Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Dispora Kota Medan,” SITek: Jurnal Sains, Informatika, dan Teknologi, vol. 1, no. 3, pp. 94–99, Dec. 2022, Accessed: Jan. 12, 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.insanciptamedan.or.id/index.php/sitek/article/view/75>
- [19] M. Rahmadan and C. E. Gunawan, “Perancangan *Data Flow Diagram* Aplikasi Tabungan Sampah PT Pusri Palembang,” Palembang, Jun. 2024. Accessed: Dec. 16, 2024. [Online]. Available: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/semasetwa/article/view/25712/0>
- [20] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, “Analisis Teknik *Entity-Relationship Diagram* Dalam Perancangan *Database*,” Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB), vol. 1, no. 2, pp. 143–147, Feb. 2023, doi: [10.47233/jemb.v2i1.533](https://doi.org/10.47233/jemb.v2i1.533)