

Nanggroe: Jurnal Pengabdian Cendikia
 Volume 2, Nomor 9, December 2023, Halaman 36-45
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 ISSN: [2986-7002](https://doi.org/10.2986-7002)
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10360484>

Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Pengembangan Perpustakaan Digital Web di Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam

Akbar Bintang Wicaksono¹, Sayekti Harits Suryawan²
 Email: 2011102441126@umkt.ac.id¹, shs500@umkt.ac.id²
¹²Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Abstract

The pivotal role of digital libraries in facilitating access to resources and supporting learning and research is indisputable. At Atma Husada Mahakam Mental Hospital, a digital library becomes imperative for bolstering scientific resource availability and streamlining information management. This research advocates for a web-based digital library system employing the Rapid Application Development (RAD) method, utilizing Laravel 10 technology, and MySQL as the database. This approach facilitates a concise, swift, and iterative development process. Data, gathered through observation, interviews, and literature reviews, inform the stages of requirement planning, user design, construction, and cutover, with Black Box Testing employed for testing. The resultant digital library system minimizes time, space, and enhances staff effectiveness, promoting paper usage efficiency and improved book accessibility. The implementation at Atma Husada Mahakam Mental Hospital anticipates creating an informative, modern, and efficient environment fostering psychology and research development.

Keywords: Digital Library, Rapid Application Development (RAD), Information System.

Abstrak

Perpustakaan digital memiliki peran krusial dalam memberikan akses terhadap sumber daya digital dan mendukung kegiatan belajar serta penelitian. Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam, sebagai lembaga kesehatan mental, membutuhkan perpustakaan digital untuk meningkatkan ketersediaan sumber daya ilmiah dan efisiensi manajemen informasi. Penelitian ini mengusulkan implementasi sistem perpustakaan digital berbasis web dengan metode Rapid Application Development (RAD), menggunakan teknologi Laravel 10 dan MySQL. Metode ini memungkinkan pengembangan yang singkat dan iteratif. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan tinjauan literatur. Tahapan pengembangan mencakup perencanaan kebutuhan, desain pengguna, konstruksi, dan uji coba dengan Black Box Testing. Kesimpulannya, sistem perpustakaan digital dapat mengurangi waktu, ruang, meningkatkan efektivitas staf, serta mendukung efisiensi penggunaan kertas dan aksesibilitas peminjaman buku. Implementasi ini diharapkan menciptakan lingkungan informatif, modern, dan efektif untuk mendukung pengembangan psikologi dan penelitian.

Kata kunci: Perpustakaan Digital, Rapid Application Development (RAD), Sistem Informasi.

Article Info

Received date: 13 November 2023

Revised date: 20 November 2023

Accepted date: 2 December 2023

PENDAHULUAN

Perpustakaan digital merupakan sistem informasi yang memberikan akses ke berbagai sumber daya digital, seperti buku, jurnal, artikel, dan sebagainya, yang dapat diakses melalui internet. Perpustakaan digital menawarkan berbagai keuntungan, antara lain mempermudah proses pencarian, pengelolaan, dan pemanfaatan sumber daya digital, memperluas ketersediaan dan keragaman informasi, serta menghemat anggaran dan ruang penyimpanan. Perpustakaan digital juga berperan dalam mendukung kegiatan belajar dan penelitian di berbagai bidang keilmuan, salah satunya adalah bidang kesehatan jiwa.

Salah satu institusi kesehatan jiwa yang memerlukan perpustakaan digital adalah Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam. Rumah sakit ini adalah salah satu rumah sakit jiwa terbesar di Kalimantan Timur yang menangani pasien dengan berbagai macam gangguan jiwa. Rumah sakit ini memiliki koleksi buku dan jurnal yang terkait dengan ilmu jiwa, psikologi, psikiatri, dan kesehatan

umum. Namun, rumah sakit ini belum memiliki sistem perpustakaan digital yang dapat memungkinkan akses dan peminjaman sumber daya digital secara online.

Dengan mengimplementasikan perpustakaan digital, Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam akan dapat meningkatkan ketersediaan dan aksesibilitas sumber daya ilmiah yang relevan, meningkatkan efisiensi pencarian dan pengelolaan informasi, serta mengurangi biaya dan ruang penyimpanan fisik. Hal ini akan berkontribusi pada perkembangan ilmu jiwa, penelitian, dan perawatan pasien dengan gangguan jiwa di rumah sakit ini, menciptakan lingkungan yang lebih informatif, modern, dan efektif.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merujuk pada rangkaian langkah atau tahapan yang dijalankan oleh seorang peneliti guna mengumpulkan informasi atau data mengenai dan melakukan penelitian terhadap data yang sudah dikumpulkan. Dalam kerangka penelitian ini, metode penelitian melibatkan:

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini mencakup:

a) Observasi

Peneliti melaksanakan pengamatan langsung terhadap lingkungan dan proses yang terkait dengan sistem perpustakaan rumah sakit. Pengamatan ini memiliki peran penting dalam memperoleh pemahaman mendalam tentang operasional sistem perpustakaan dan potensi tantangan yang mungkin timbul. Kegiatan observasi dilakukan secara khusus di RSJD Atma Husada Mahakam.

b) Wawancara

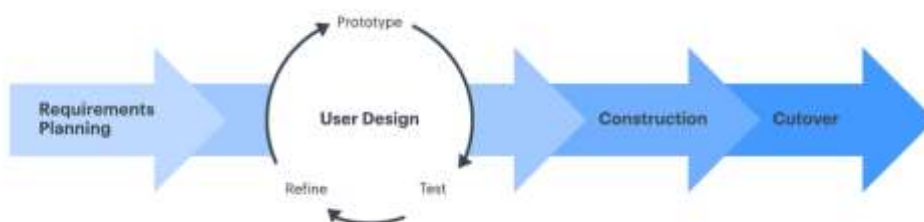
Mengumpulkan data-data dengan melakukan wawancara dengan staff IT dari RSJD Atma Husada Mahakam. Selama wawancara, pertanyaan yang relevan diajukan untuk memahami sistem perpustakaan yang ada, mengidentifikasi permasalahan yang perlu diatasi, dan mendapatkan pandangan langsung dari narasumber mengenai kebutuhan dan harapan terkait sistem perpustakaan digital yang akan dibangun.

c) Studi Literatur

Proses ini dilakukan melalui kegiatan membaca, mengamati literatur dan buku, serta mengumpulkan artikel dari internet yang mendukung topik yang dibahas dalam artikel ini.

2. Rancangan Sistem Development

Metodologi Rapid Application Development (RAD) merupakan model pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam kategori teknik inkremental. RAD berfokus pada siklus pengembangan yang pendek, cepat, dan berulang. Dalam pendekatan ini, model awal sistem dibangun pada tahap awal untuk memahami dan mendefinisikan persyaratan. RAD dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengembangkan sistem informasi yang efektif dalam hal kecepatan, keakuratan, dan pengurangan biaya. Manfaat metodologi RAD mencakup siklus pengembangan yang lebih pendek, fleksibilitas, peningkatan keterlibatan pengguna, dan pengurangan risiko kesalahan.



Gambar 1. Model Rapid Application Development (RAD)

Dalam kerangka model ini, terdapat beberapa tahap dalam pengembangan sistem, di antaranya:

1) Rencana Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini, proses dilakukan dengan tujuan untuk secara rinci mengidentifikasi tujuan sistem dari permasalahan yang dihadapi, mendefinisikan fungsi-fungsi yang diperlukan, menentukan komponen-komponen sistem yang dibutuhkan, dan merinci syarat-syarat kebutuhan informasi yang harus dipenuhi. Langkah ini menjadi langkah awal untuk memastikan kesuksesan pembuatan sistem dan menghindari kesalahan komunikasi antara pengguna dan pengembang.

2) Rancangan Antarmuka Pengguna (*User Design*)

Pada langkah ini, rancangan yang diusulkan disiapkan sesuai kebutuhan untuk mencapai tujuan. Proses ini melibatkan pembuatan desain dan melakukan perbaikan jika penyimpangan desain teridentifikasi. Penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat untuk menggambarkan deskripsi desain sistem.

3) Construction

Pada tahap ini, dilakukan implementasi sistem sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan sebelumnya. Proses ini mencakup pembangunan komponen-komponen sistem, penulisan kode program, serta integrasi elemen-elemen tersebut untuk membentuk suatu sistem yang berfungsi dan siap diterapkan.

4) Impelementasi (Cutover)

Pada langkah ini dilakukan pengujian menyeluruh terhadap keseluruhan sistem yang telah dibangun, dengan masing-masing komponen diuji secara cermat menggunakan teknik pengujian *black box*. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mengurangi kemungkinan kesalahan sistem dengan memusatkan perhatian pada spesifikasi fungsionalitas software. *Black Box Testing* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang mengutamakan penilaian spesifikasi fungsional tanpa mempedulikan rincian implementasi internal dari sistem tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bagian hasil dan pembahasan, terdapat empat tahapan utama yang meliputi perencanaan kebutuhan (*requirement planning*), desain pengguna (*user design*), *construction*, dan tahap *cutover*.

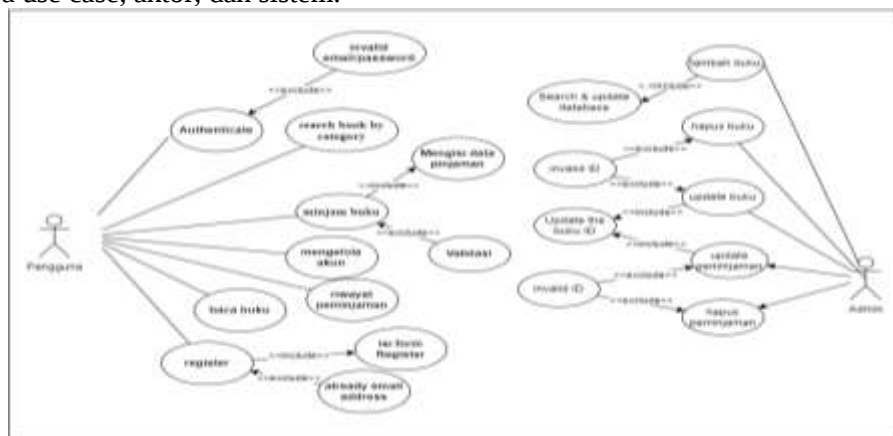
1. Rencana kebutuhan (*requirement planning*)

Requirements Planning, atau yang biasa disebut sebagai perencanaan kebutuhan proyek, umumnya mencakup tujuan yang harus dicapai dalam sebuah proyek dan strategi untuk mengatasi potensi permasalahan yang mungkin timbul. Bagian ini menjelaskan persyaratan fungsional perangkat lunak, termasuk deskripsi diagram use case dan diagram aktivitas yang terkait dengan proses Peminjaman Buku Digital.

Untuk membangun Sistem yang mampu menangani tantangan yang dihadapi, tahap awal yang krusial adalah menetapkan kebutuhan dari pihak yang nantinya akan menggunakan sistem. Langkah ini sangat utama karena melibatkan perspektif langsung dari pihak terkait dalam menentukan dengan cara seharusnya sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan mereka. Pendekatan ini akan memudahkan penulis dalam merancang sistem informasi yang cocok dengan harapan dan kebutuhan pihak terkait.

1) Use case Diagram

Diagram Use Case menggambarkan fungsionalitas yang diinginkan dari sistem. Ini juga berfungsi sebagai representasi grafis dari aktor, use case, dan interaksi di antara mereka, yang memperkenalkan suatu sistem. Meskipun tidak memberikan penjelasan rinci tentang penggunaan use case, diagram ini memberikan gambaran singkat tentang hubungan visual antara use case, aktor, dan sistem.



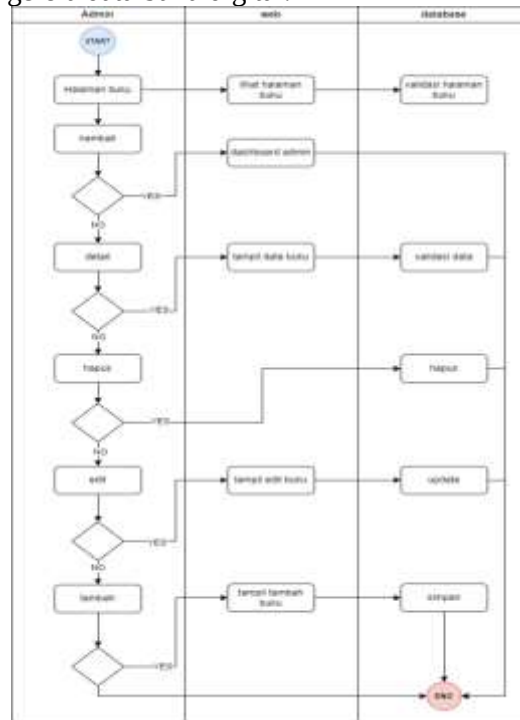
Gambar 2. Use case Diagram

2) Diagram Aktivitas (Activity Diagram)

Diagram aktivitas menggambarkan urutan aliran aktivitas dalam sistem yang telah direncanakan. Ini mencakup bagaimana setiap alur dimulai, keputusan yang diambil, dan bagaimana proses tersebut selesai.

a) Activity Diagram Mengatur Data Buku

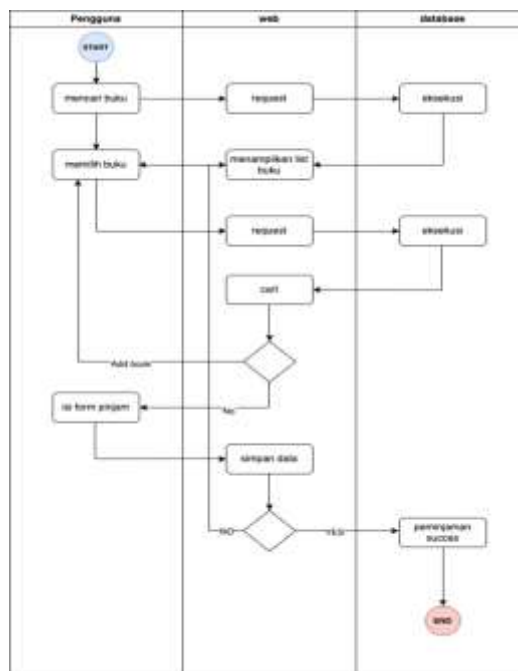
Diagram aktivitas mengatur data buku mengilustrasikan langkah-langkah yang diambil oleh administrator dalam mengelola data buku digital.



Gambar 3. Activity diagram Admin Mengatur data buku Digital

b) Activity Diagram Peminjaman Buku

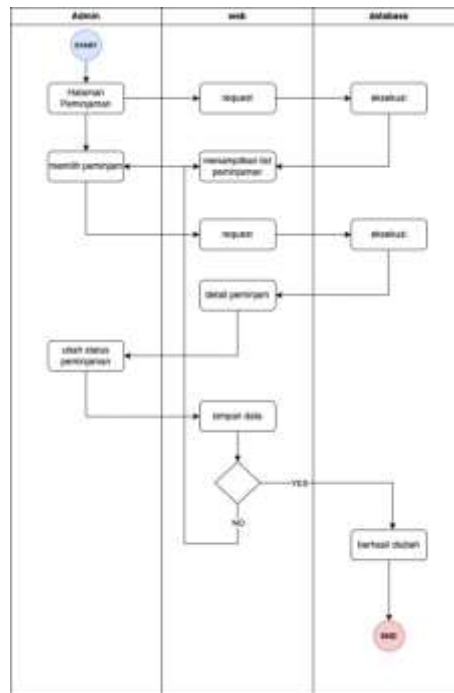
Diagram aktivitas peminjaman buku mengilustrasikan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam meminjam buku.



Gambar 4. Activity Diagram Peminjaman Buku

c) Activity Diagram Pengembalian Buku

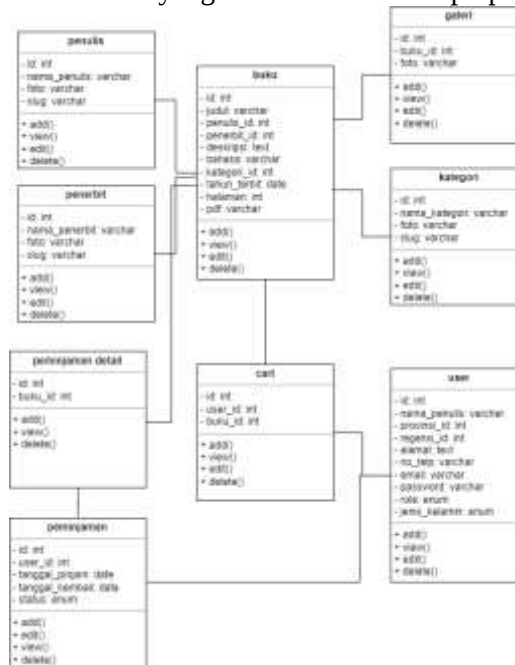
Diagram aktivitas peminjaman buku mengilustrasikan langkah-langkah yang dilakukan oleh administrator dalam meminjam buku.



Gambar 5. Activity Diagram Pengembalian Buku

3) Class Diagram

Diagram kelas adalah satu dari diagram utama dalam UML yang digunakan untuk mengilustrasikan kelas atau blueprint objek dalam sebuah sistem. Pada gambar 3, diagram kelas menggambarkan model domain kelas yang membentuk sistem perpustakaan digital.



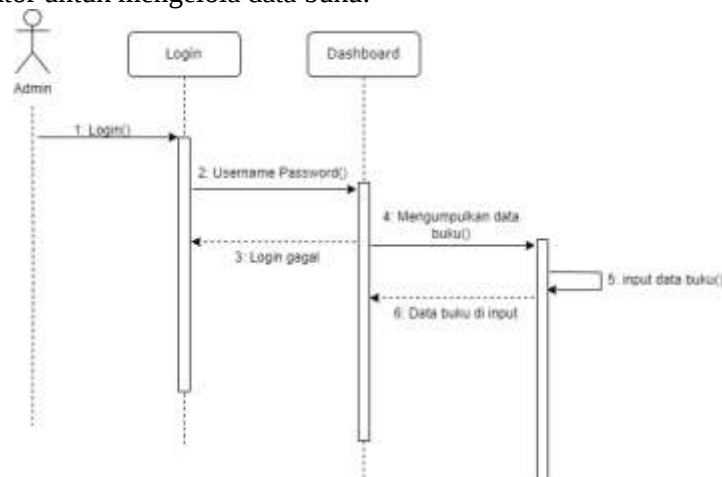
Gambar 6. Class diagram

4) Diagram Urutan (Sequence Diagram)

Sequence diagram menunjukkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, tampilan, dll.) dengan merepresentasikan pesan yang terjadi sepanjang proses.

a) Sequence Diagram Mengelola Data Buku

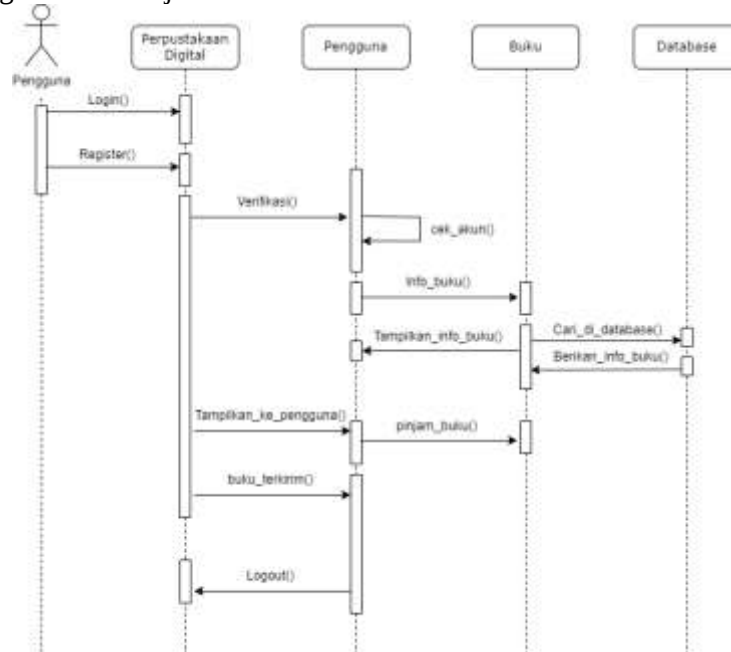
Sequence Diagram pengelolaan data buku mengilustrasikan langkah-langkah yang diambil oleh administrator untuk mengelola data buku.



Gambar 7. Sequence Diagram Mengelola Data Buku

b) *Sequence Diagram* Peminjaman Buku

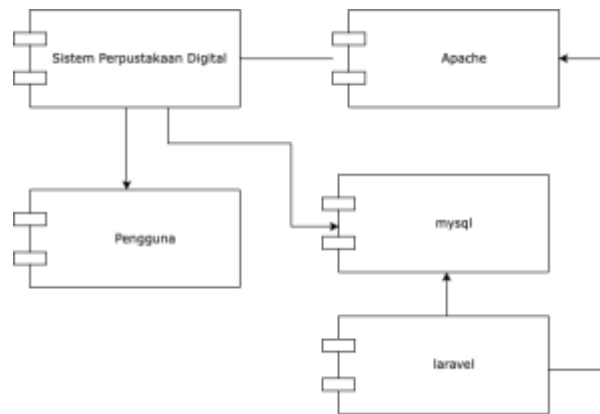
Sequence Diagram peminjaman buku mengilustrasikan langkah-langkah yang diambil oleh pengguna yang akan meminjam buku.



Gambar 8. Sequence Diagram Peminjaman Buku

5) *Component Diagram*

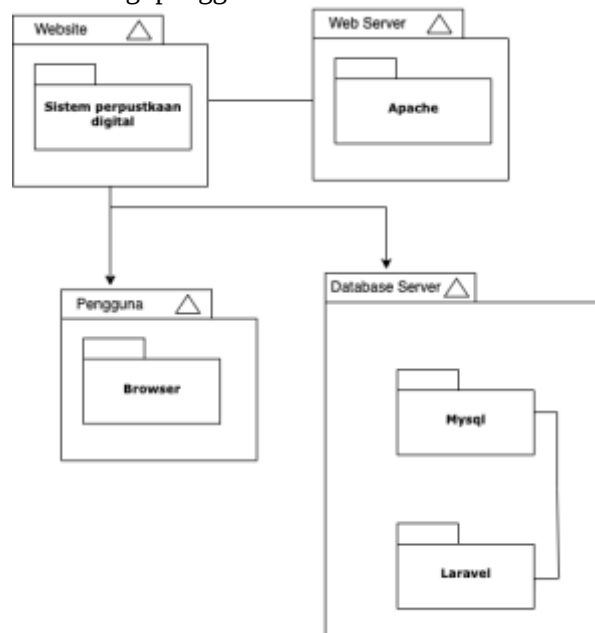
Component Diagram adalah bagian fisik dari sistem yang sesuai dan menyediakan realisasi dari sekelompok antarmuka. Dalam penelitian ini, komponen yang sesuai dengan Sistem Perpustakaan Digital adalah database Laravel yang dirancang dengan aplikasi MySQL/MariaDB dan Apache.



Gambar 9. Component Diagram Perpustakaan Digital

6) Deployment Diagram

Deployment Diagram diperlukan untuk menggambarkan korelasi antara perangkat lunak dan perangkat keras. Diagram implementasi dalam penelitian ini memvisualisasikan komponen dalam eksekusi situs web perpustakaan digital, yang terhubung dengan server basis data dan web browser yang diaplikasikan bagi pengguna.



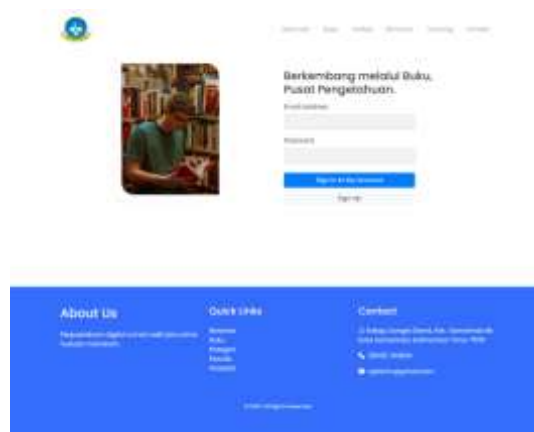
Gambar 10. Deployment Diagram Perpustakaan Digital

2. Tampilan pengguna (user design)

Pada tahap Tampilan pengguna, dilakukan pembuatan desain yang direncanakan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai rancangan, dan diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang sedang terjadi. User Interface (UI) berfokus pada mengantisipasi kemungkinan aktivitas pengguna dan memastikan antarmuka memiliki elemen yang dapat diakses, mudah dipahami, dan dapat digunakan untuk mendukung tindakan pengguna.

1) User Interface Halaman Login

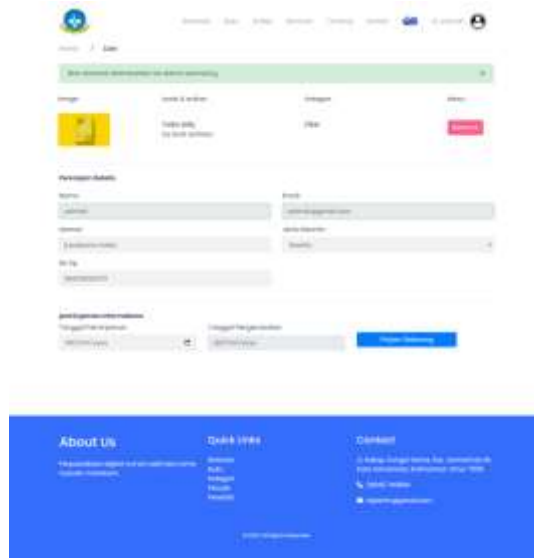
Pada halaman login, pengguna dapat memasukkan informasi akun mereka untuk mengakses ke perpustakaan digital.



Gambar 11. Tampilan Halaman Login

2) User Interface halaman Cart

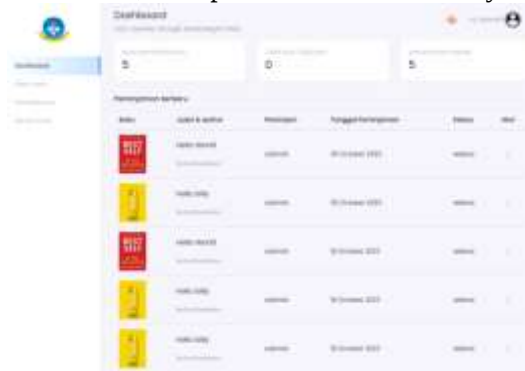
Pada halaman keranjang (cart), pengguna dapat melihat daftar buku yang akan dipinjam, bersama dengan data pribadi mereka. Informasi yang ditampilkan meliputi tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian.



Gambar 12. Tampilan Halaman Cart

3) User Interface Dashboard

Pada halaman dashboard, pengguna dapat melihat ringkasan aktivitas peminjaman mereka, termasuk total pinjaman yang sedang berlangsung, peminjaman yang telah selesai, dan total keseluruhan peminjaman. Selain itu, terdapat daftar buku terbaru yang dipinjam oleh pengguna.



Gambar 13. Tampilan Halaman Dashboard Pengguna

4) User Interface Baca Buku

Pada halaman baca buku, pengguna dapat mengakses dan membaca buku yang telah dipinjam sebelumnya.



Gambar 14. Tampilan Halaman Baca Buku

3. Construction

Pada fase *Construction*, pengembang bekerja langsung dengan pengguna, melakukan pengkodean program dan mengubah rancangan sistem menjadi aplikasi yang telah direncanakan adalah fokus pada tahap ini. Output dari langkah ini mencakup dokumentasi dan instruksi kunci yang diperlukan untuk mengoperasikan aplikasi baru, serta prosedur yang diperlukan agar sistem dapat beroperasi. Penulis memulai pembuatan sistem yang telah direncanakan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Laravel 10 sebagai framework, MySQL/MariaDB sebagai database, dan *Visual Studio Code* sebagai alat bantu dalam pengembangan sistem informasi.

4. Implementasi (Cutover)

Fase ini merupakan tahap percobaan menyeluruh pada sistem yang telah dikembangkan. Semua komponen diuji secara menyeluruh. Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan metode black box test. Metode ini mengevaluasi lebih lanjut tampilan (antarmuka pengguna) aplikasi untuk memastikan kegunaan yang optimal bagi pengguna. Pengujian black box bekerja secara independen dari struktur kontrol dan berfokus terutama pada informasi domain yang relevan.

SIMPULAN

Penerapan sistem perpustakaan digital berbasis website bertujuan untuk mengelola dan menyimpan data yang sebelumnya tidak tersedia di perpustakaan Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam. Dari implementasi ini, beberapa kesimpulan dapat diambil, antara lain:

- Sistem perpustakaan digital dapat mengurangi waktu, meminimalkan tempat, dan meningkatkan efektivitas staf dalam memberikan informasi dengan cepat dan akurat.
- Sistem perpustakaan digital juga mendukung efisiensi penggunaan kertas.
- Meningkatkan aksesibilitas dalam proses peminjaman buku di perpustakaan.
- Dengan penggunaan sistem perpustakaan digital, proses pemeliharaan dan pembaruan koleksi dapat dilakukan secara lebih efisien, mendukung perpustakaan dalam menyediakan materi yang relevan dan terkini.

REFERENSI

- Hidayat, A.. METODE PENELITIAN: Pengertian, Tujuan, Jenis. statistikian.com. URL:<https://www.statistikian.com/2017/02/metode-penelitian-metodologi-penelitian.html>
- Aswati, S., Ramadhan, M. S., Firmansyah, A. U., & Anwar, K. (2017). Studi Analisis Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi. **Jurnal Matrik*, 16*(2), 20. DOI:[10.30812/matrik.v16i2.10] (<https://doi.org/10.30812/matrik.v16i2.10>)
- Budi, D. S., Siswa, T. A. Y., & Abijono, H. (2017). Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak. **Teknika*, 5*(1), 24–31. DOI: [10.34148/teknika.v5i1.48] (<https://doi.org/10.34148/teknika.v5i1.48>)
- Vlado. (2010). Rapid Application Development (RAD). **adikristanto.net**. URL: <https://adikristanto.net/rapid-application-development-rad/>

- kissflow. (2018, Oktober 31). Rapid Application Development: Changing How Developers Work. URL: <https://kissflow.com/rad/rapid-application-development/>
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). **Jurnal Informatika dan Pengembangan IT*, 3*(2), 45. URL: <http://www.ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/647/640>
- Glints. (2020). Rapid Application Development, Metode Pengembangan Software yang Hemat Waktu. **glints.com**. URL: <https://glints.com/id/lowongan/rapid-application-development-adalah/#.X5EFvtAzaM8>
- Elisabeth. Bagaimana cara melakukan identifikasi kebutuhan pengguna? **dictio.id**. URL: <https://www.dictio.id/t/bagaimana-cara-melakukan-identifikasi-kebutuhan-pengguna/18911>
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). **IlmuKomputer.com**, 1–13. URL: <http://www.unej.ac.id/pdf/yanti-uml.pdf>
- Pratama, A. R. (2019, Januari 21). Belajar UML - Use Case Diagram. URL: <https://www.codepolitan.com/mengenal-uml-diagram-use-case>
- Tanuwijaya, C. N. (2016). Domain Class Diagram. **Binus University**. URL: <https://sis.binus.ac.id/2016/06/20/domain-class-diagram/>
- Atmadjaja, S. (2017). Komponen dan Deployment diagram. **slideplayer.info**. URL: <https://slideplayer.info/slide/12126919/>
- Anisa, N. (2020). Perbedaan Deployment Diagram Dan Component Diagram. **sis.binus.ac.id**. URL: <https://sis.binus.ac.id/2020/04/20/perbedaan-deployment-diagram-dan-component-diagram/>
- techfor.id. (2020). Fungsi User Interface (UI) dalam membangun Desain yang Optimal. **techfor.id**. URL: <https://www.techfor.id/fungsi-user-interface-ui-dalam-membangun-desain-yang-optimal/>
- Yen, D., & Davis, W. (1998). Rapid application development (RAD). **Information Systems Consultancy Handbook**. DOI: [10.1201/9781420049107.ch32](<https://doi.org/10.1201/9781420049107.ch32>)
- Wairooy, I. K. (2020). Teknik Dalam White-box dan Black-box Testing. **socs.binus.ac.id**. URL: <https://socs.binus.ac.id/2020/07/02/teknik-dalam-white-box-dan-black-box-testing/>