

RANCANG BANGUN SISTEM PEMINJAMAN BARANG DAN RUANGAN DI UNIVERSITAS BANTEN JAYA BERBASIS WEBSITE

Widyawati¹, Aisyah Fatmawati², Tifani Intan Solihati³, Persis Haryo Winasis⁴

¹Komputerisasi Akuntansi, Fakultas Ilmu Komputer,

^{2,3}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,

Universitas Banten Jaya, JL. Ciwaru II no. 73 Banten, 42117, Indonesia

⁴Rekayasa Perangkat Lunak, IPWIJA University Jakarta, Jl. H. Baping No.17, RT.10/RW.6,
Susukan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

E-mail: *¹widya.astrab@gmail.com, ²aisyahfatmawati11@gmail.com,

³tifaniintansolihati@unbaja.ac.id, ⁴persisharyo@ipwija.ac.id

Abstract

The Facilities and Infrastructure Unit at Banten Jaya University (UNBAJA) plays a crucial role in supporting the institution's operational and academic excellence. As the university grows, the need for efficient, accurate, and technology-driven systems becomes increasingly important, particularly in managing resources such as rooms, goods, and vehicles. Currently, the loan system for these assets is still conducted manually, relying on inventory logbooks and Microsoft Office tools. This conventional method often results in data redundancy, errors in data entry, and frequent conflicts in scheduling due to lack of real-time updates and validation mechanisms. To address these challenges, this research focuses on developing a web-based loan system designed to streamline and digitize the borrowing process for students, lecturers, and administrative staff. The system is built using the Agile development methodology, ensuring iterative feedback and continuous improvement. It utilizes PHP as the core programming language, with Laravel serving as the framework and MySQL as the database engine. The application design is modelled using Unified Modeling Language (UML) to provide clear and structured system architecture. Functionality and reliability are tested through the Black Box testing method, ensuring all system functions perform as expected. The implementation of this system significantly improves the efficiency of the loan process, enhances data accuracy, and facilitates better inventory and usage reporting. Additionally, the system enforces a First In, First Out (FIFO) mechanism, promoting fairness and orderliness in resource distribution. This digital transformation marks a strategic step in aligning UNBAJA's operations with modern information technology practices.

Keywords: Agile Development, Black Box Testing, FIFO Method, Loan Management System, Web-Based Application

PENDAHULUAN

Universitas Banten Jaya (UNBAJA) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia yang terletak di provinsi Banten. Dimana dinaungi oleh Yayasan Banten Jaya dalam naungan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (DIKTI) dan termasuk kedalam Koordinasi Perguruan tinggi Swasta (KOMPERTIS) wilayah IV. UNBAJA didirikan pada 2 Agustus 2011, dan memiliki dua gedung. Gedung pertama berlokasi di Jalan Ciwaru 2 No. 73, Kota Serang-Banten. Sedangkan Gedung kedua berlokasi di Jalan Syekh Nawawi Albantani, Boru Kecamatan Curug, Kota Serang-Banten. Universitas Banten Jaya itu sendiri memiliki 4 (empat) Fakultas yaitu Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM), Fakultas Teknik (FT), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEBIS). Sebagai institusi Pendidikan yang terus berkembang UNBAJA terus berupaya meningkatkan kualitas pelayanan akademik dan non akademik melalui pengembangan infrastruktur serta integritas teknologi informasi dalam berbagai aspek operasional kampus.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat, institusi pendidikan dituntut untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya dan pelayanan guna mendukung proses belajar

mengajar yang efektif dan efisien. Ketersediaan fasilitas dan peralatan sangat penting untuk mendukung kegiatan belajar mengajar, penelitian dan berbagai acara kampus. Fasilitas berupa barang seperti *proyektor*, bendera, kursi, meja dan sebagainya serta ruangan seperti ruang kelas, aula, dan laboratorium sering kali dipinjam oleh mahasiswa, dosen, dan staf untuk berbagai keperluan akademis maupun non akademis. Kegiatan yang sering dilakukan oleh mahasiswa, dosen dan staf yaitu berupa seminar, *workshop*, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), pelatihan, lomba, dan sebagainya.

Saat ini sistem peminjaman barang dan ruangan di Universitas Banten Jaya masih dilakukan secara langsung, dimana para peminjam harus mendatangi bagian Unit Sarana Prasarana Universitas Banten Jaya, selain itu untuk metode pencatatan masih dilakukan secara konvensional dengan menggunakan buku inventaris dan *Microsoft Office*. Hal ini sering kali menimbulkan sejumlah permasalahan dalam proses peminjaman, kesalahan dalam pencatatan, dan ketidakakuratan data. Tidak adanya sistem pelaporan inventaris barang dan ruangan yang dipinjam dikarenakan masih bersifat konvensional akibatnya, pengelolaan aset universitas menjadi tidak efisien. Dengan adanya sistem peminjaman barang dan ruangan di Unit Sarana Prasarana Universitas Banten Jaya berbasis *Website* diharapkan semua kendala tersebut dapat diatasi. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam peminjaman, membantu mengurangi risiko kesalahan pencatatan, meningkatkan akurasi data serta menyediakan sistem pelaporan peminjaman barang dan ruangan.

Terdapat beberapa studi terdahulu yang berkaitan dengan perancangan sistem peminjaman barang dan ruangan berbasis *Website*, Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan Fajri and Mujiastuti (2024) berjudul “Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Dan Barang Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta Berbasis *Website*” yang menyimpulkan bahwa sistem tersebut dikembangkan untuk menyediakan informasi terkait peminjaman serta meminimalisir terjadinya bentrok jadwal peminjaman ruangan dan barang di Fakultas Teknik UMJ. Terdapat beberapa studi terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem informasi peminjaman barang dan ruangan berbasis web. Selain itu, Hastriyandi et al., (2023) merancang sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan aset dan peminjaman peralatan di laboratorium dan bengkel Politeknik Negeri Sambas. Sistem ini membantu sinkronisasi data inventaris, memperlancar proses pencatatan, peminjaman, dan pengembalian, serta memperbaiki ketersediaan informasi secara *real-time*.

Selanjutnya Saputra & Sanjaya (2023) merancang sistem informasi peminjaman komputer berbasis web di Laboratorium Multimedia Politeknik Negeri Sriwijaya. Sistem yang dibangun bertujuan untuk menggantikan metode manual yang masih menggunakan buku catatan dan file Microsoft Excel. Dengan pendekatan yang terstruktur, sistem ini mampu mempercepat transaksi peminjaman dan pengembalian perangkat, serta mempermudah proses pencarian data dan pengarsipan.

Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi peminjaman barang dan ruangan di Universitas Banten Jaya. Sistem yang dirancang tidak hanya mengatur jadwal peminjaman, tetapi juga bertujuan untuk mempercepat proses pengajuan, meningkatkan efisiensi administrasi, mengotomatiskan pencatatan data, serta mempermudah proses pelaporan penggunaan ruangan dan barang secara keseluruhan. Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem mampu mendukung tata kelola fasilitas universitas secara lebih efektif dan transparan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem yang dimana sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya. Sistem ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan barang dan ruangan, diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu pengguna untuk dapat melakukan peminjaman barang dan ruangan lebih cepat dan mudah.

METODE PENELITIAN

1. Metode Pengembangan Sistem

Agile merupakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang menekankan proses pengerjaan secara berulang dengan mengikuti aturan serta solusi yang telah disepakati bersama (Arya Maulana & Anisatur Rosyidah, 2023).

Agile adalah metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam pemodelan perangkat lunak dengan menekankan dinamisme proses serta fleksibilitas terhadap perubahan yang mungkin terjadi. Modifikasi dapat dilakukan kapan saja selama pengembangan, sehingga metode ini mendukung proses yang berulang, kolaboratif, dan disepakati bersama oleh seluruh pihak yang terlibat. Karakteristik tersebut menjadikan Agile sesuai untuk proyek yang memerlukan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna (Zulfachmi et al., 2023).



Gambar 1. Tahapan Metode Agile

a) *Requertment* (Kebutuhan)

Tahap ini dimulai dengan mengumpulkan informasi tentang masalah yang ada di Unit Sarana dan Prasarana Universitas Banten Jaya. Peneliti melakukan wawancara dengan staf Unit Sarana Prasarana (SARPRAS). Dari wawancara, ditemukan beberapa kendala, seperti proses peminjaman yang masih dilakukan secara langsung dan pencatatan yang masih menggunakan buku atau Excel. Hal ini membuat prosesnya lambat dan data yang dicatat tidak selalu akurat. Selain itu, belum ada sistem laporan yang jelas, sehingga sulit untuk memantau barang atau ruangan yang dipinjam. Semua masalah ini dijadikan dasar untuk merancang sistem yang lebih baik.

b) *Design* (Perancangan Sistem)

Setelah mengetahui kebutuhan sistem, langkah selanjutnya adalah membuat rancangan sistem. Peneliti menggunakan diagram UML seperti use case, sequence, activity, dan class diagram untuk menggambarkan bagaimana sistem akan berjalan. Untuk desain antarmuka dibuat menggunakan aplikasi Figma, seperti halaman login, formulir peminjaman, dan dashboard admin. Selain itu, dibuat juga desain database dengan ERD untuk menggambarkan hubungan antar data.

c) *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, sistem mulai dibuat atau diprogram sesuai desain yang sudah ada. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan databasenya menggunakan MySQL. Sistem dikerjakan secara bertahap (sprint), agar setiap bagian bisa dicek dan diperbaiki lebih cepat.

d) *Testing* (Pengujian)

Setelah sistem selesai dibuat, dilakukan pengujian untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik dan tidak ada kesalahan (*bug*). Pengujian ini penting agar pengguna bisa menggunakan sistem dengan baik.

e) *Deployment* (Implementasi)

Jika sistem sudah lulus pengujian, maka sistem mulai digunakan di lingkungan Universitas Banten Jaya. Pengguna akan diperkenalkan dengan sistem dan sistem mulai dijalankan secara langsung.

f) *Review* (Evaluasi)

Tahap terakhir adalah evaluasi, yaitu meninjau kembali apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jika ditemukan kekurangan, sistem akan diperbaiki. Selain itu, sistem juga akan terus diperbarui secara berkala agar tetap sesuai dengan kebutuhan.

2. Metode Desain Sistem

UML merupakan metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan sistem berorientasi objek, sekaligus berfungsi sebagai bahasa untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem (Harahap et al., 2022).

UML adalah kumpulan diagram yang memiliki standar tertentu dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek, meliputi antara lain use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram (Annisa Tri Hidayati et al., 2023). Sementara itu, Agile merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara iteratif dan bertahap, dengan melibatkan kolaborasi erat antara tim pengembang dan para pemangku kepentingan.

3. Metode *Interfaces Platform*

Website adalah metode penyajian informasi di internet yang dapat memuat teks, gambar, video, suara, maupun elemen interaktif, serta memiliki keunggulan dalam menghubungkan satu dokumen dengan dokumen lainnya melalui hypertext yang dapat diakses menggunakan browser (Zulfa et al., 2025).

Website merupakan sekumpulan halaman yang saling terhubung, umumnya berada pada server yang sama, dan berisi informasi yang disediakan oleh individu, kelompok, atau organisasi. Umumnya, sebuah situs web ditempatkan pada minimal satu server web (Fachri Hardinata et al., 2025).

4. Analisis Kebutuhan

Proses peminjaman barang dan ruangan di Universitas Banten Jaya masih dilakukan secara langsung, di mana peminjam harus datang langsung ke Unit Sarana Prasarana sehingga menghambat proses dan menyita waktu bagi peminjam. Pencatatan masih menggunakan buku atau *Microsoft Office* sederhana, sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan. Kondisi ini mengakibatkan proses menjadi tidak efisien dan menyulitkan dalam pengelolaan aset kampus. Oleh karena itu, diperlukan sistem peminjaman berbasis website yang mampu mempercepat dan mempermudah proses peminjaman, serta meminimalisir kesalahan pencatatan. Sistem ini akan menyediakan fitur peminjaman *online*, formulir digital, dan laporan otomatis yang dapat diakses oleh pengguna maupun staf. Dengan demikian, proses menjadi lebih cepat, hemat waktu, dan lebih efisien dibandingkan proses manual sebelumnya.

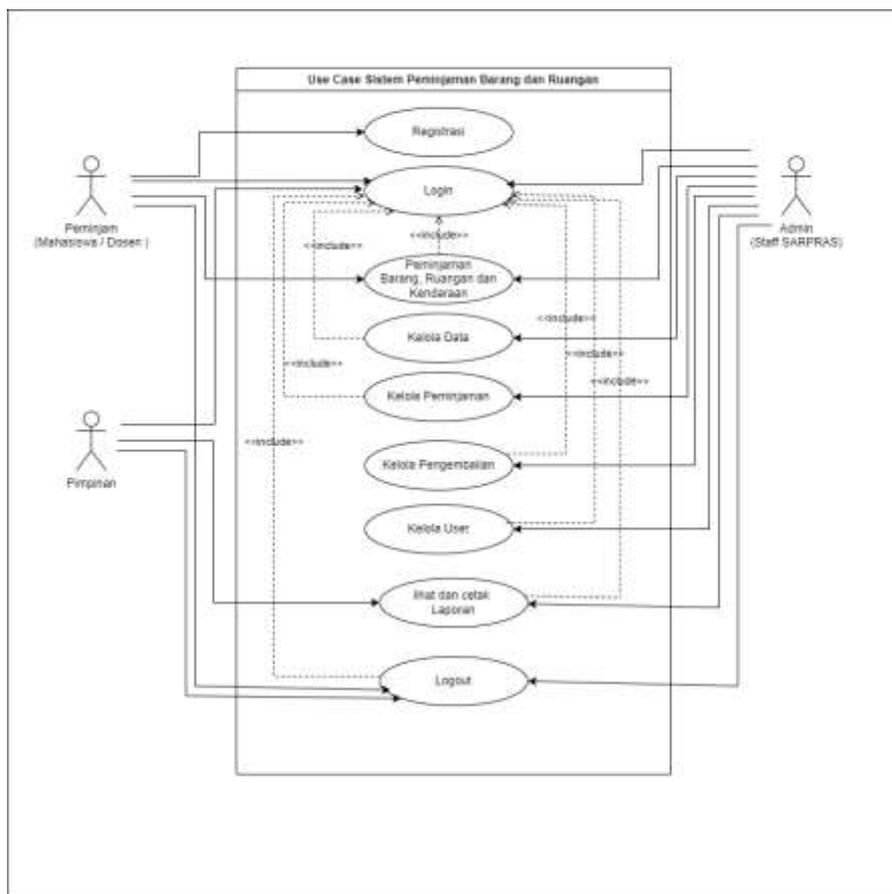
5. Rancangan Usulan

a) Use Case Sistem Usulan

Use case merupakan salah satu jenis diagram dalam pemodelan sistem yang berfungsi untuk memvisualisasikan alur interaksi antara aktor—yang dapat berupa pengguna maupun entitas eksternal—dengan sistem yang sedang dikembangkan. Diagram ini memberikan gambaran mengenai bagaimana aktor berkomunikasi dengan sistem

untuk mencapai tujuan tertentu atau menjalankan fungsi tertentu (Rapolo Joshua Napitupulu et al., 2025).

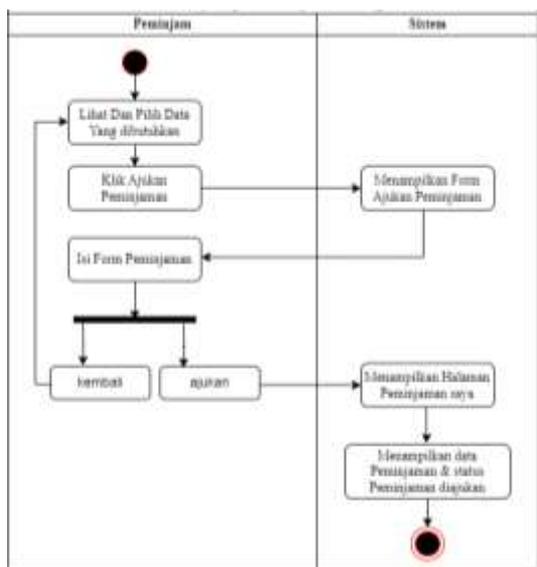
b) Activity Diagram Sistem Usulan



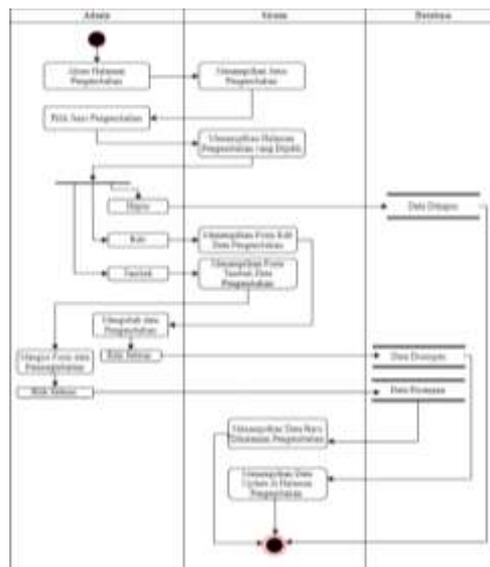
Gambar 2. Usecase Diagram

Activity diagram adalah jenis diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dalam suatu aplikasi, mulai dari tahap awal proses, kemungkinan keputusan yang dapat terjadi di sepanjang alur, hingga tahapan akhir dari proses tersebut. Diagram ini membantu memvisualisasikan urutan langkah, percabangan, dan interaksi antarproses secara sistematis (Hidayanti et al., 2020).

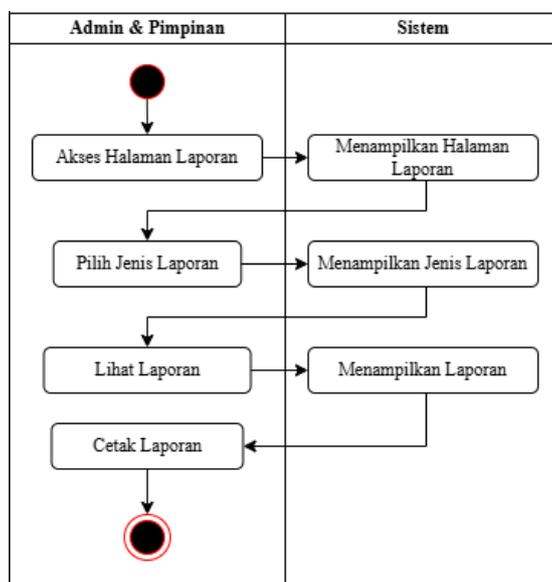
Activity diagram merupakan pengembangan dari diagram use case yang memiliki kemampuan untuk memodelkan dan mensimulasikan seluruh rangkaian proses yang berlangsung dalam suatu sistem. Diagram ini digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai urutan aktivitas, interaksi, serta alur kerja yang terjadi di dalam sistem tersebut (Rapolo Joshua Napitupulu et al., 2025).



Gambar 3. Activity Diagram Peminjaman



Gambar 4. Activity Diagram Pengembalian



Gambar 5. Activity Diagram Lihat dan Cetak Laporan

HASIL DAN PEMBAHASAN

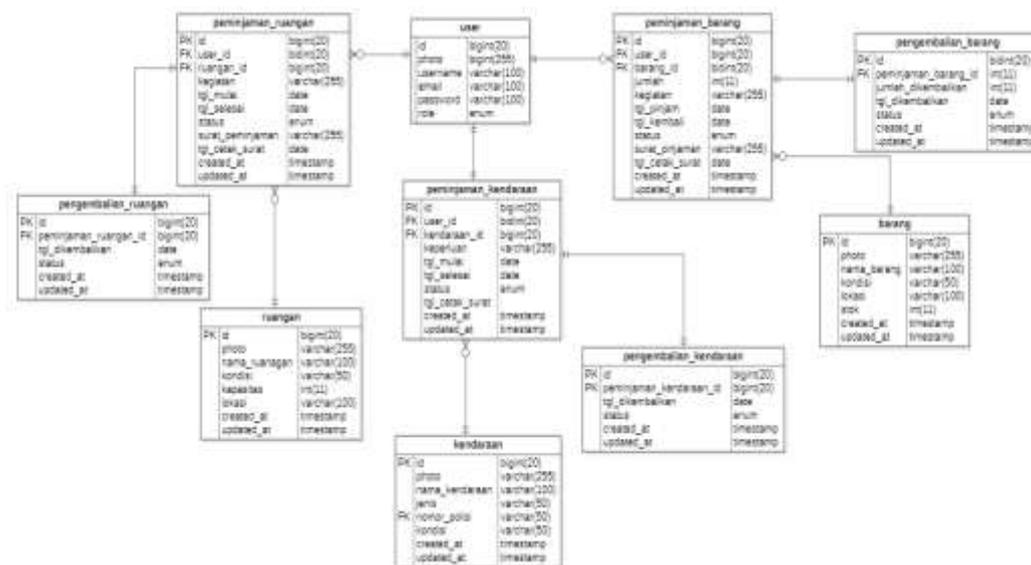
1. Peroses Bisnis

Sistem peminjaman barang dan ruangan dirancang untuk mendukung pengelolaan sarana prasarana secara terstruktur dan efisien dengan melibatkan tiga peran utama, yaitu peminjam (mahasiswa, dosen, dan staf), admin (staf sarana dan prasarana), serta pimpinan. Proses diawali dengan registrasi oleh peminjam apabila belum memiliki akun, dilanjutkan dengan proses *login* untuk mengakses sistem. Setelah berhasil *login*, peminjam dapat melihat daftar barang, ruangan, atau kendaraan yang tersedia dan mengajukan permohonan peminjaman dengan mengisi formulir yang disediakan oleh sistem. Pengajuan tersebut akan diverifikasi oleh admin yang memiliki otoritas untuk menyetujui atau menolak permohonan berdasarkan ketersediaan dan ketentuan yang berlaku. Setelah masa peminjaman berakhir, peminjam melakukan pengembalian, dan admin mencatat data pengembalian tersebut ke dalam sistem. Selain itu, admin juga memiliki peran dalam mengelola data master (barang, ruangan, kendaraan, dan pengguna), serta mengakses fitur

pelaporan. Laporan peminjaman dan pengembalian disusun secara otomatis berdasarkan data transaksi yang tercatat dalam sistem, dan dapat dilihat serta dicetak oleh admin maupun pimpinan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan.

2. Rancangan basis Data

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram dengan notasi grafis yang digunakan dalam perancangan basis data untuk menunjukkan keterhubungan antar data. ERD berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembuatan basis data sekaligus memberikan representasi visual mengenai cara kerja basis data yang dirancang. Secara umum, ERD terdiri dari tiga elemen utama, yaitu entitas, atribut, dan relasi (Dzulfian Syafrian, 2025).



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

3. Implementasi Sistem

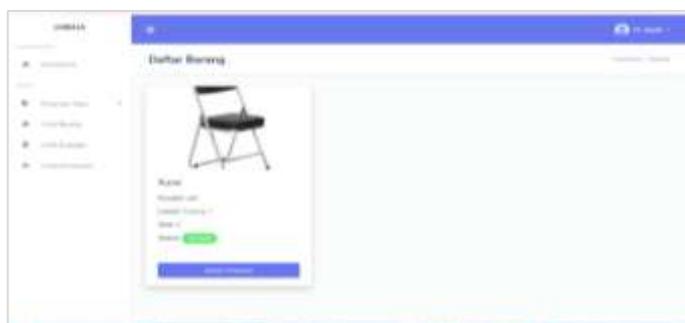
a) Berperan sebagai peminjam

Gambar 7. Halaman form Registrasi

Gambar 8. Form Login

Form registrasi merupakan halaman awal yang digunakan oleh peminjam untuk membuat akun sebelum dapat mengakses sistem. Setelah berhasil registrasi, pengguna dapat masuk melalui form login dengan mengisi email dan password. Setelah

login, peminjam diarahkan ke halaman *dashboard* yang menampilkan informasi jumlah barang, ruangan, kendaraan, serta status peminjaman. Peminjam selanjutnya dapat melihat daftar barang yang tersedia, memilih barang yang ingin dipinjam, dan mengajukan permohonan peminjaman melalui *form* yang telah disediakan. Setelah pengajuan berhasil dikirim, data peminjaman akan muncul pada halaman “Peminjaman Saya” lengkap dengan informasi status dan surat persetujuan jika telah disetujui oleh admin.

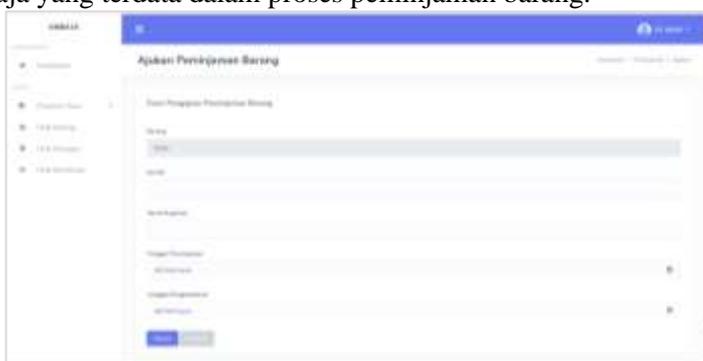


Gambar 9. *Dasboard* Peminjam



Gambar 10. Daftar Barang

Gambar 9 menjelaskan mengenai dashboard yang menampilkan daftar barang apa saja yang terdata dalam proses peminjaman barang.



Gambar 11. *Form* Ajukan Pinjaman

Gambar 11 menjelaskan mengenai form dalam proses pengajuan peminjaman barang yang dilakukan proses pengisian oleh peminjam.

b) Berperan sebagai admin

Halaman admin dalam sistem ini memuat fitur pengelolaan data barang, peminjaman, pengembalian, dan laporan. Pada halaman data barang, admin dapat melihat, menambah, mengedit, dan menghapus informasi barang. Halaman peminjaman

menampilkan daftar pengajuan dari peminjam lengkap dengan status dan surat peminjaman.



Gambar 12. Halaman Data Peminjaman

Gambar 12 menjelaskan mengenai halaman data peminjaman barang apa saja yang dilakukan peminjam.



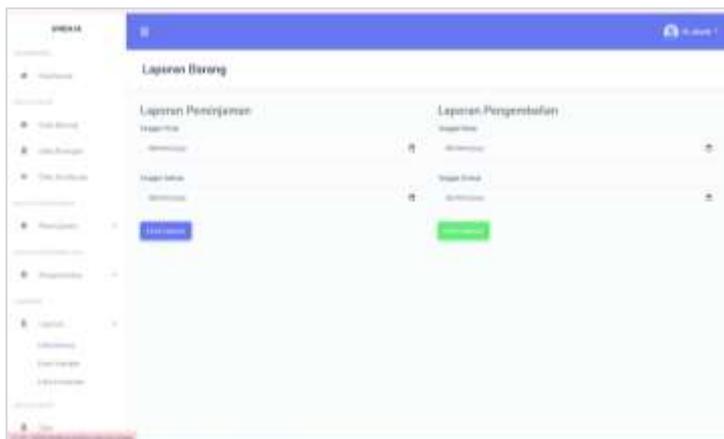
Gambar 13. Halaman Kelola Data Barang

Gambar 13 menjelaskan mengenai halaman dari Kelola data barang dari peminjam yang dilihat dari sisi admin.



Gambar 14. Halaman Data Pengembalian

Gambar 14 menjelaskan mengenai pengelolaan data pengembalian barang yang dilihat dari sisi admin.



Gambar 15. Halaman Laporan

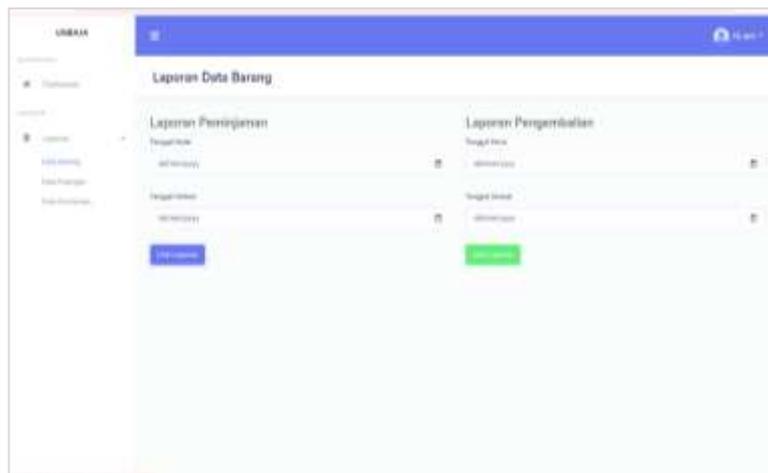
Gambar 15 menampilkan antarmuka halaman laporan yang dioperasikan oleh admin, yang berisi informasi terkait data laporan peminjaman barang serta laporan pengembalian barang. Tampilan ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan, pemantauan, dan penyajian data secara terstruktur sehingga admin dapat mengakses riwayat transaksi dengan lebih efisien.

c) Berperan sebagai pimpinan

Halaman pimpinan dalam sistem diawali dengan tampilan *dashboard* (dapat dilihat pada gambar 16) yang menyajikan ringkasan data penting, seperti jumlah total pengguna, barang, ruangan, kendaraan, serta data aktivitas peminjaman dan pengembalian. Tampilan ini memudahkan pimpinan untuk memantau kondisi terkini pemanfaatan fasilitas di lingkungan kampus secara menyeluruh. Selanjutnya, pimpinan dapat mengakses halaman laporan untuk melihat rincian peminjaman dan pengembalian berdasarkan filter tanggal tertentu. Informasi dalam laporan ini dapat digunakan sebagai dasar dalam evaluasi dan pengambilan keputusan strategis terkait pengelolaan sarana dan prasarana yang dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 16. Halaman *Dashboard* Pimpinan



Gambar 17. Halaman Laporan

4. Uji Coba dan Hasil

Hasil pengujian *black box* terhadap fitur utama sistem berdasarkan peran pengguna. Hasilnya, seluruh fungsi seperti registrasi, login, peminjaman, pengembalian, pengelolaan data, dan laporan berjalan sesuai harapan, sehingga sistem dinyatakan telah memenuhi aspek fungsional secara baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi peminjaman barang dan ruangan, serta dari pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a) Sistem peminjaman yang dirancang berhasil mempercepat proses peminjaman barang dan ruangan dengan menyediakan fitur pemesanan secara *online* tanpa harus datang langsung ke lokasi, sehingga lebih efisien dari segi waktu dan tenaga.
- b) Dengan sistem yang berbasis digital, pencatatan peminjaman lebih rapi dan akurat, karena data tersimpan otomatis di *database*, sehingga meminimalkan kesalahan dan kehilangan data seperti pada sistem manual.
- c) Sistem ini juga menyediakan fitur laporan dan tampilan informasi yang jelas, sehingga staf Unit Sarana dan Prasarana bisa langsung melihat barang atau ruangan mana yang sedang dipinjam, oleh siapa, dan sampai kapan. Hal ini sangat membantu dalam pengelolaan dan pengawasan barang serta ruangan yang tersedia.

SARAN

Sistem peminjaman barang dan ruangan yang dikembangkan dalam penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut agar sistem dapat berfungsi secara optimal. Beberapa saran pengembangan yang dapat dilakukan antara lain:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur *notifikasi* otomatis kepada pengguna dan admin melalui email atau pesan instan (seperti *WhatsApp*), untuk memberikan pengingat terkait jadwal pengambilan.
2. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem peminjaman barang dan ruangan disarankan agar dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis Android (*mobile*). Pengembangan ini bertujuan untuk meningkatkan kemudahan akses dan kenyamanan pengguna dalam melakukan proses peminjaman kapan pun dan dimanapun, tanpa membuka melalui *browser*.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa Tri Hidayati, Aditya Eka Widyantoro, & Hertas Jelang Ramadhani. (2023). Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan Unified Modelling Language (UML). *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(4), 86–107. <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i4.2906>
- Arya Maulana, D., & Anisatur Rosyidah, U. (2023). Analisis dan Pengembangan Game Edukasi “Earth Defender” dengan Metode Agile Berbasis Android. *Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Informatika*, 5(36), 52–63.
- Dzulfian Syafrian, dkk. (2025). PERANCANGAN DATA BASE SISTEM PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN ERD. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Fachri Hardinata, M., Annisa, C., Boy Sandi, D., Farhan, G., Nazwa Tuzahra, N., Ramadhan, R., & Angelia Sebayang, F. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Teknologi Qr Code. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 1750–1757. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i1.12419>
- Fajri, N. Z., & Mujiastuti, R. (2024). *Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Dan Barang Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah*. 15(1), 299–307.
- Harahap, N., Dedi Irawan, M., Hanifiah, Y., Perindustrian, D., Provinsi, P., Utara, S., & Indonesia, M. (2022). Pemodelan UML dan Uji BlackBox pada Perancangan Sistem Pendaftaran Magang. *Jurnal Sistem Informasi*, 5341(October), 15–25.
- Hastriyandi, H., Wahyuni, S., & Syahnaz, E. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Aset Barang dan Peminjaman Peralatan pada Laboratorium dan Bengkel Negeri Sambas Berbasis Web. *PATANI (Pengembangan Teknologi Pertanian Dan Informatika)*, 6(1), 38–44.
- Hidayanti, N., Widyawati, W., Fatullah, R., & Budiono, B. (2020). Rancang bangun aplikasi monitoring kegiatan kuliah kerja mahasiswa berbasis android di Universitas Banten Jaya. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(2), 267. <https://doi.org/10.36055/tjst.v16i2.8680>
- Rapolo Joshua Napitupulu, Humaira Silvia, Alif Ilham Rhamadan, & Zatin Niqotaini. (2025). *View Of Analisis Sistem Perpustakaan Upn Veteran Jakarta : Studi Kasus Peminjaman Ruang Diskusi Menggunakan Uml*. 3(6), 379–396.
- Saputra, A., & Sanjaya, M. R. (2023). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Komputer Berbasis Website Pada Laboratorium Multimedia Di Politeknik Negeri Sriwijaya. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 15(1), 3044–3059. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>
- Zulfa, A. A., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2025). Peran Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 115–134.
- Zulfachmi, Z., Amalia Hasibuan, R., & Eka Saputri, A. (2023). Transformasi Digital Usaha Kecil Penjualan Kerupuk Moro dengan Metode Agile. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 12(2), 53–58. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v12i2.250>