

Design of an Information System for Classroom Booking Management in the Information Systems Study Program at Jambi University

Rudi Nata

Jambi University, Jambi, Indonesia

E-mail: rudinata@unj.ac.id

*Corresponding Author

M. Muzzainur Rahman

Jambi University, Jambi, Indonesia

E-mail: mmuzzainurrahman@gmail.com

Received: Date Month, Year; Accepted: Date Month, Year; Published: Date Month, Year

Abstract: This project aims to design an Information System for Classroom Booking Management at the Information Systems Study Program, Jambi University, to address challenges such as slow communication via WhatsApp groups and difficulties in monitoring classroom availability. The system employs the Design Thinking methodology (Empathize, Define, Ideate, Prototype, Testing) and features core functionalities, including Admin-driven account management, classroom booking, and empty room postings by Class Leaders, as well as accessible room availability information for Users (students). The interface was developed using Figma, incorporating pages such as registration, login, room search, posting creation, and account management. Usability testing with three testers demonstrated time efficiency and ease of use, with an average task completion time of ≤ 30 seconds. Recommendations were made to enhance the account management module with a search feature for improved efficiency. The system's intuitive design prioritizes accessibility, enabling seamless navigation for all user roles. By digitizing the booking process, the project aims to reduce administrative errors, enhance transparency, and streamline coordination, ultimately supporting the academic workflow of students and faculty. This prototype serves as a foundational framework for future implementation and scalability across other departments.

Keywords: Design Thinking, Management Information System, Classroom Booking, User Interface, Usability Testing.

I. Introduction

Di era digital yang berkembang pesat, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi pilar penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Pemanfaatan teknologi tidak hanya terbatas pada kegiatan belajar-mengajar, tetapi juga mencakup proses administratif yang menunjang operasional institusi pendidikan. Salah satu tantangan krusial yang dihadapi oleh Program Studi Sistem Informasi Universitas Jambi adalah pengelolaan peminjaman ruang kuliah yang masih mengandalkan grup WhatsApp sebagai media komunikasi utama. Metode ini dinilai kurang efisien karena sering terjadi keterlambatan respons, kesulitan dalam memantau percakapan, dan ketidakjelasan ketersediaan ruang, terutama untuk kebutuhan mendadak [1].

Proses peminjaman ruang kuliah di Program Studi Sistem Informasi umumnya dilakukan oleh Ketua Kelas untuk berbagai keperluan, seperti perkuliahan gabungan, penggunaan fasilitas khusus (misalnya ruang laboratorium atau ruangan dengan akses MaxHub), atau penyesuaian jadwal offline yang dipindahkan dari hari lain. Tanpa sistem yang terstruktur, hal ini berpotensi menimbulkan konflik penggunaan ruang dan mengganggu kelancaran kegiatan akademik[2].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sebuah Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Ruang Kuliah berbasis web. Sistem ini dirancang untuk melibatkan tiga aktor utama: Admin (mengelola akun pengguna), Ketua Kelas (melakukan peminjaman dan membuat postingan ruang kosong), serta Pengguna (mahasiswa) yang dapat mengakses informasi ketersediaan ruang secara *real-time*. Dengan pendekatan metodologi *Design Thinking* (*Empathize, Define, Ideate, Prototype, Testing*), sistem ini bertujuan meningkatkan transparansi, efisiensi, dan koordinasi dalam proses peminjaman ruang, sekaligus mengurangi ketergantungan pada komunikasi manual yang tidak optimal [5].

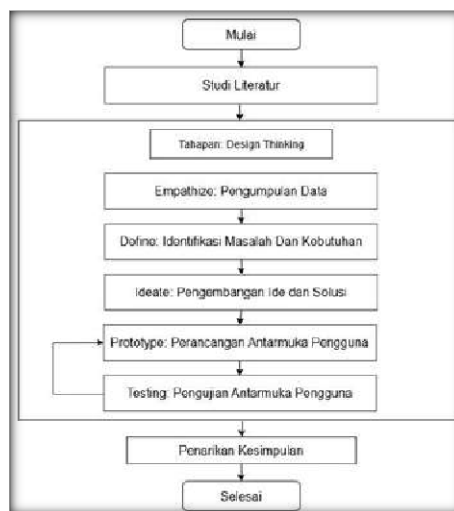
Melalui antarmuka intuitif yang dikembangkan dengan alat Figma, sistem ini menyediakan fitur seperti pencarian ruang berdasarkan filter tertentu, notifikasi status ruang (kosong/terpakai), dan pengelolaan akun yang terpusat. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan proses peminjaman ruang kuliah dapat berjalan lebih terstruktur, akurat, dan mendukung kelancaran aktivitas akademik mahasiswa dan dosen di lingkungan Universitas Jambi[3].

2. Research Method

Dalam rangka memastikan proses perancangan sistem informasi manajemen peminjaman ruang kuliah berjalan secara sistematis dan terarah, penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis *design thinking* yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk menggabungkan empatian terhadap pengguna, identifikasi masalah secara mendalam, serta pengembangan solusi inovatif. Selain itu, metode ini memungkinkan integrasi antara analisis kebutuhan pengguna dengan perancangan antarmuka yang intuitif, sehingga hasil akhir sistem dapat memenuhi ekspektasi stakeholder, seperti Admin, Ketua Kelas, dan Mahasiswa.

Tahapan penelitian dimulai dari pengumpulan data melalui wawancara dan observasi langsung di grup WhatsApp "Jadwal SI dan IF" untuk memahami dinamika peminjaman ruang yang ada. Selanjutnya, masalah yang diidentifikasi dirumuskan secara spesifik sebelum memasuki fase ideasi solusi berupa fitur-fitur sistem, seperti postingan ruang kosong, filter pencarian, dan peminjaman ruang. Proses ini dilanjutkan dengan pembuatan prototipe antarmuka menggunakan Figma dan diuji melalui *usability testing* untuk memastikan kelayakan desain.

Tahapan penelitian pada proyek "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Ruang Kuliah Program Studi Sistem Informasi Universitas Jambi", dapat dilihat melalui gambar diagram berikut:



Gambar 1. Diagram Metodologi Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan metodologi design thinking yang digunakan, berikut ini adalah hasil dari perancangan sistem informasi peminjaman ruang kuliah, mulai dari analisis kebutuhan pengguna (*empathize*), identifikasi masalah (*define*), ide solusi (*ideate*), pembuatan prototipe antarmuka dengan Figma, hingga evaluasi melalui *usability testing*. Hasil mencakup desain antarmuka intuitif, diagram alur pengguna (*user flow*), diagram kasus penggunaan (*use case*), dan rekomendasi penyempurnaan berdasarkan umpan balik.

1. *Empathize* (Empati)

Tahap ini bertujuan memahami permasalahan pengguna melalui wawancara dan observasi langsung. Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa Ketua Kelas untuk mengidentifikasi faktor penyebab kebutuhan peminjaman ruang kuliah, kendala yang dihadapi, dan evaluasi efektivitas penggunaan grup WhatsApp. Selain itu, dilakukan observasi pada grup WhatsApp "Jadwal SI dan IF" untuk memahami dinamika komunikasi dan proses peminjaman ruang secara nyata.

2. Define (Menentukan Masalah)

Berdasarkan data dari tahap *Empathize*, peneliti merumuskan masalah utama:

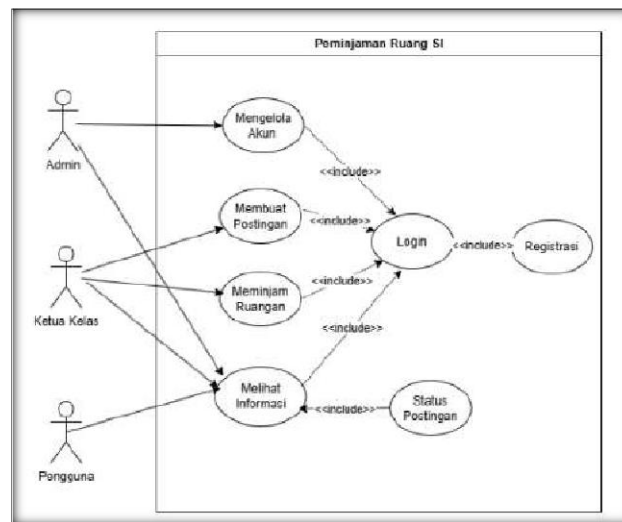
- Lambatnya respons komunikasi melalui grup WhatsApp.
 - Sulitnya memantau ketersediaan ruang kuliah secara *real-time*.
 - Kebutuhan sistem yang transparan dan efisien untuk menghindari konflik penggunaan ruang.
- Hasil analisis ini menjadi dasar untuk merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Ideate (Generasi Ide)

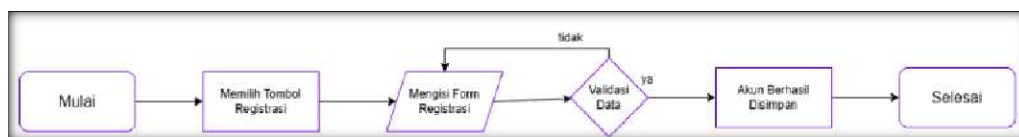
Pada tahap ini, ide-ide kreatif dikembangkan untuk menyelesaikan masalah. Beberapa ide utama mencakup:

- Membuat antarmuka pengguna yang intuitif dan menarik menggunakan Figma.
- Menambahkan fitur postingan ruang kosong dengan batas waktu otomatis.
- Mengintegrasikan notifikasi status ruang (kosong/terpakai).
- Merancang tiga aktor utama: Admin (mengelola akun), Ketua Kelas (peminjam dan pembuat postingan), serta Pengguna (mahasiswa yang melihat ketersediaan ruang).
- Fitur filter dan pencarian untuk memudahkan akses informasi.

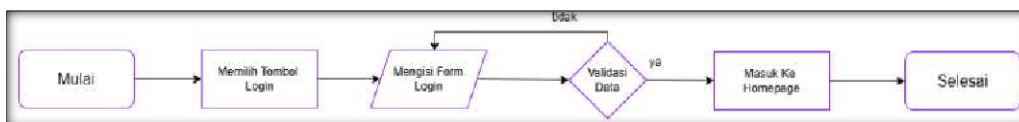
Ide-ide ini kemudian divisualisasikan dalam bentuk *Use Case Diagram* dan *User Flow Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem.



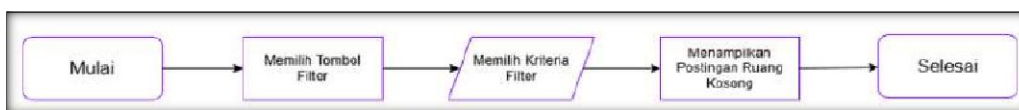
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Peminjaman Ruang Kuliah



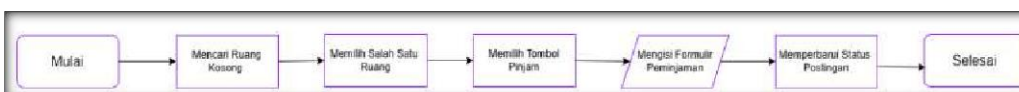
Gambar 3. User Flow Registrasi Pengguna



Gambar 4. User Flow Login Pengguna



Gambar 5. User Flow Mencari Ruang Kelas



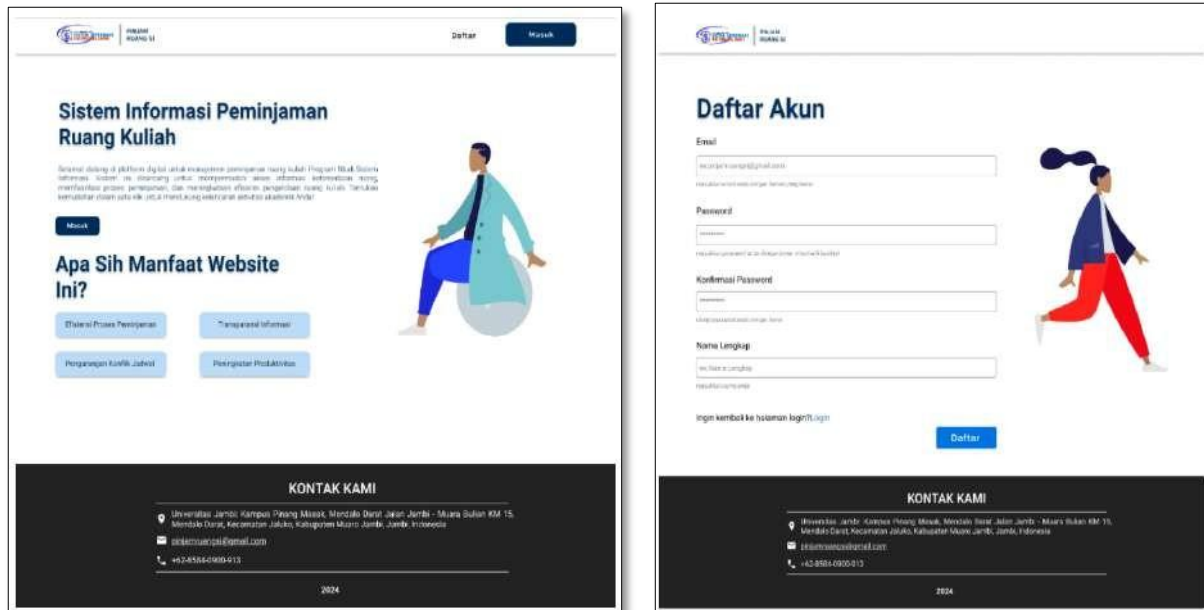
Gambar 6. User Flow Peminjaman Ruang Kelas oleh Ketua Kelas

4. *Prototype* (Prototipe)

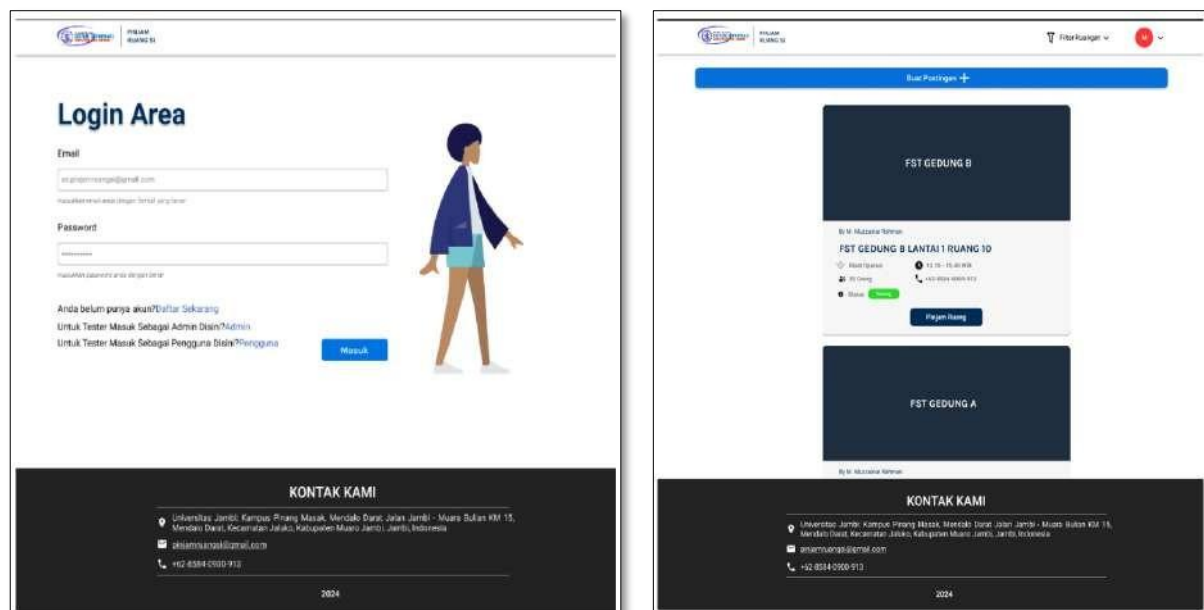
Tahap ini mengubah ide menjadi prototype antarmuka sistem menggunakan alat Figma . Desain mencakup halaman-halaman berikut:

- Halaman awal, registrasi, dan login.
- Halaman utama dengan informasi ketersediaan ruang.
- Formulir pembuatan postingan ruang kosong.
- Fitur filter dan detail ruangan.
- Halaman pengelolaan akun oleh Admin.

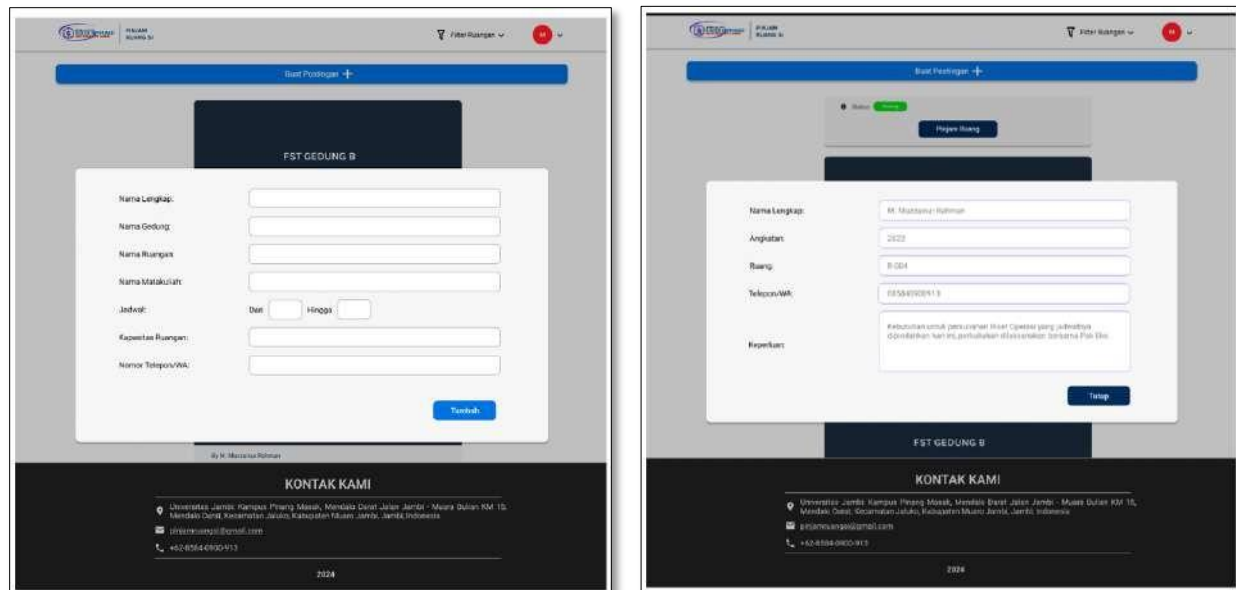
Prototype dirancang untuk memastikan navigasi yang intuitif dan kemudahan akses bagi semua aktor.



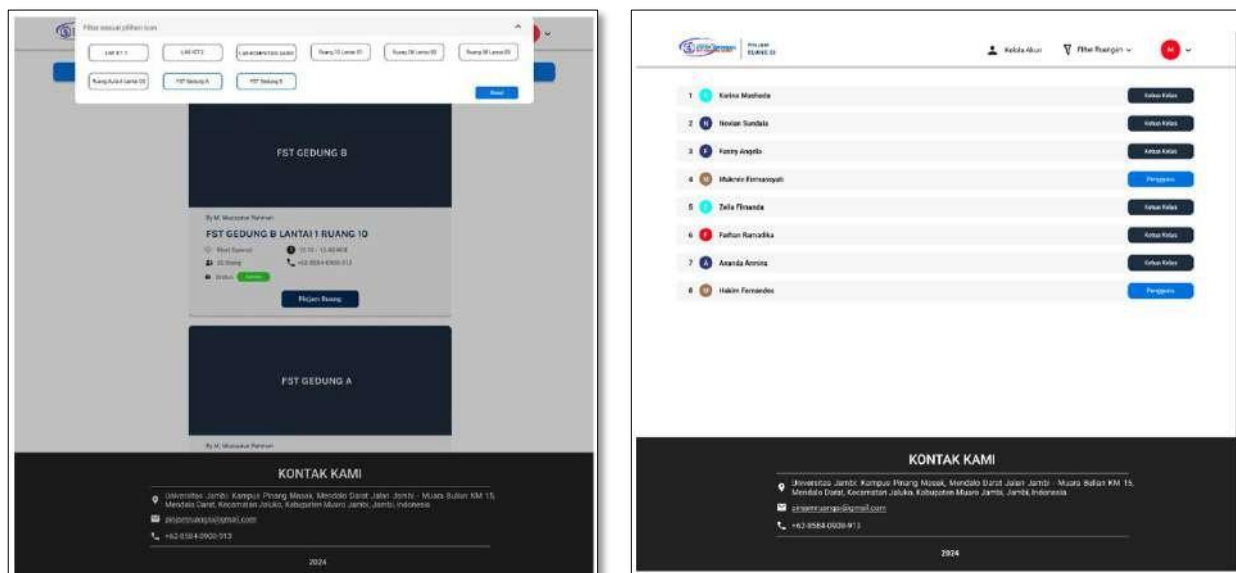
Gambar 7. Halaman Awal Website (Beranda) dan Halaman Registrasi Akun



Gambar 9. Halaman Login dan Halaman Utama



Gambar 10. Halaman Utama dan Form Buat Postingan Jadwal



Gambar 11. Fitur Filter dan Daftar Akun

5. Testing (Pengujian)

Pengujian dilakukan melalui *usability testing* dengan tiga tester untuk mengevaluasi efisiensi waktu dan kemudahan penggunaan. Parameter pengujian meliputi:

- Lancar (≤ 30 detik per tugas).
- Cukup Lama (≥ 30 detik).
- Sangat Lama (≥ 60 detik).

Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar tugas dapat diselesaikan ≤ 30 detik, namun ditemukan kebutuhan tambahan seperti fitur pencarian pada pengelolaan akun untuk meningkatkan efisiensi. Revisi pun dilakukan berdasarkan umpan balik pengguna.

4. Kesimpulan

Sistem Informasi Manajemen Peminjaman Ruang Kuliah di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jambi berhasil dirancang untuk mengatasi permasalahan lambatnya komunikasi melalui grup WhatsApp dan kesulitan memantau ketersediaan ruang. Dengan pendekatan Design Thinking, sistem dirancang untuk melibatkan tiga aktor utama: Admin (mengelola akun), Ketua Kelas (membuat postingan ruang kosong dan meminjam ruang), serta Pengguna (mahasiswa yang mengakses informasi ketersediaan ruang). Antarmuka intuitif dikembangkan menggunakan Figma, mencakup fitur seperti notifikasi status ruang, filter pencarian, dan batas waktu otomatis untuk postingan ruang kosong. Pengujian usability testing dengan tiga tester menunjukkan efisiensi waktu (≤ 30 detik per tugas), meski direkomendasikan penambahan fitur pencarian pada pengelolaan akun Admin untuk meningkatkan efektivitas. Hasil proyek ini diharapkan meningkatkan transparansi, efisiensi, dan koordinasi dalam proses peminjaman ruang, sekaligus menjadi fondasi pengembangan sistem yang lebih komprehensif di masa depan.

References

- [1] N. Janitra dan N. Anwar, "Aplikasi Mobile untuk Manajemen Peminjaman Ruang Kelas Studi Kasus Sekolah Bhineka Tunggal Ika," hlm. 187–192.
- [2] F. Soufitri, "Konsep Sistem Informasi," Jurnal Administrasi Pendidikan, vol. 3, hlm. 1–14, 2023. [Online]. Tersedia: <https://ejournal.upi.edu/index.php/JAPSPs/article/viewFile/6095/4116>
- [3] S. Hariyanto, "Sistem Informasi Manajemen," Sistem Informasi Manajemen, vol. 9, no. 1, hlm. 80–85, 2018. [Online]. Tersedia: <https://jurnal-unita.org/index.php/publiciana/article/viewFile/75/69>
- [4] J. Arifin, L. N. Zulita, dan H. Hermawansyah, "Perancangan Muottal Otomatis Menggunakan Mikrokontroller Arduino Mega 2560," Jurnal Media Informatika, vol. 12, no. 1, hlm. 89–98, 2016, doi: 10.37676/jmi.v12i1.276.
- [5] R. Yulius, M. F. A. Nasrullah, D. K. Sari, dan M. A. Alban, Design Thinking: Konsep dan Aplikasinya. Eureka Media Aksara, hlm. 1–74, 2022.
- [6] S. Gembong, Design Thinking Pembelajaran Geometri, no. 85, 2023.
- [7] F. N. Hasanah, Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak, 2020, doi: 10.21070/2020/978-623-6833-89-6.
- [8] Prasetyo, A. B., & Wibowo, F. C. (2021). "Pengembangan Sistem Informasi Peminjaman Ruang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel." Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 12(2), 45–52. <https://doi.org/10.25126/jti.si.20211224>
- [9] R. P. Sutanto, "Analisis User Flow pada Website Pendidikan: Studi Kasus Website DKV UK Petra," Nirmana, vol. 22, no. 1, hlm. 41–51, 2022, doi: 10.9744/nirmana.22.1.41-51.
- [10] N. Luh Putri Ari Wedayanti, N. Kadek Ayu Wirdiani, dan I. Ketut Adi Purnawan, "Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing," Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademik Teknologi Informasi), vol. 7, no. 2, hlm. 113, 2019, doi: 10.24843/jim.2019.v07.i02.p03.

Authors' Profiles



Rudi Nata adalah seorang profesional di bidang kimia dan sistem informasi yang menjabat sebagai Founder dan CEO Rumah Jame-e sejak 2020. Lulusan S1 Kimia dari Universitas Jambi (2008–2013) dan Magister Sistem Informasi dari STIKOM DB Jambi (2016–2018), dia memiliki keahlian dalam pengelolaan laboratorium berdasarkan standar ISO 17025 (sertifikasi 2019) serta penguasaan teknis terhadap Microsoft Office dan Adobe Photoshop.

Saat ini dia adalah Dosen di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi. Sebagai anak kelima dari enam bersaudara, ia menunjukkan semangat kewirausahaan dan kompetensi multidisiplin yang menggabungkan latar belakang sains dan teknologi informasi.



M. Muzzainur Rahman lahir di Jambi, saat ini tengah menempuh pendidikan sarjana di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi, Indonesia