

PENGEMBANGAN APLIKASI KOSTAN GRIYA PANDAWA BERBASIS MOBILE DENGAN ARSITEKTUR STATE MANAGEMENT RIVERPOD

Rada Lutfi Mahcrus^{*1}, Setyoningsih Wibowo²

^{1,2} Program Studi Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

*Email: radalutfim9@gmail.com

Abstract.

Digitalization in the property sector encourages the need for a more efficient and sophisticated room rental system, especially for the boarding house business. This research aims to create a mobile application for Griya Pandawa using the Flutter framework with Riverpod state management. This application was developed to replace the slow manual system, by providing key features such as online room booking and automatic notifications about transactions and payment deadlines. With Riverpod, data management becomes more organized and responsive, making the application more stable and easy to test. Functional test results showed positive user responses regarding speed and ease of use. The app is proven to improve operational efficiency, reduce errors, and increase customer satisfaction in the room rental process.

Keywords: Mobile Application, Flutter, Riverpod, Room Rental, Boarding House

Abstrak

Digitalisasi di sektor properti mendorong perlunya sistem sewa kamar yang lebih efisien dan canggih, khususnya untuk bisnis kos-kosan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi mobile bagi Griya Pandawa menggunakan framework Flutter dengan pengelolaan state Riverpod. Aplikasi ini dikembangkan untuk menggantikan sistem manual yang masih lambat, dengan menyediakan fitur utama seperti booking kamar online dan notifikasi otomatis tentang transaksi serta tenggat pembayaran. Dengan Riverpod, pengelolaan data menjadi lebih terorganisir dan responsif, sehingga aplikasi lebih stabil dan mudah diuji. Hasil uji fungsional menunjukkan respons positif dari pengguna terkait kecepatan dan kemudahan penggunaan. Aplikasi ini terbukti meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan dalam proses penyewaan kamar.

1. Pendahuluan

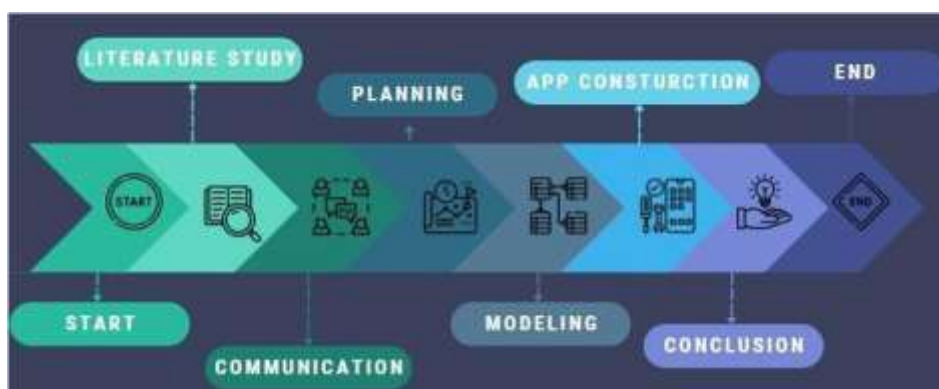
Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan bagi sektor properti, termasuk bisnis kosan seperti Griya Pandawa [1]. Saat ini, proses penyewaan kamar dan pembayaran masih dilakukan secara konvensional, menyebabkan berbagai kendala seperti keterlambatan pembayaran, kesulitan memantau ketersediaan kamar, serta manajemen data yang tidak terpusat dan kurang efisien. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan sebuah aplikasi mobile khusus bagi penyewa yang difokuskan pada proses penyewaan kamar dan pembayaran digital berbasis cashless [2]. Aplikasi ini dirancang dengan arsitektur state management Riverpod untuk memastikan konsistensi data [3] dan pengalaman pengguna (user experience/UX) yang optimal, sementara sistem manajemen operasional sepenuhnya ditangani melalui platform web terpisah bagi pengelola kosan guna memudahkan monitoring, pelaporan, dan analisis data secara real-time. Dengan aplikasi ini menjadi langkah strategis dalam mendorong transformasi digital di sektor properti, khususnya bisnis kosan, agar lebih kompetitif dan adaptif terhadap tuntutan pasar yang semakin dinamis.

Aplikasi mobile Griya Pandawa menawarkan berbagai fitur penting bagi penyewa, mulai dari pencarian dan pemesanan kamar secara online, pembayaran digital dengan berbagai metode pembayaran hingga notifikasi otomatis untuk jatuh tempo pembayaran. Penyewa

dapat melihat detail fasilitas kostan, riwayat transaksi serta chatting kepada pemilik kost jika ada kendala. Dengan antarmuka yang intuitif dan responsif, aplikasi ini dirancang untuk memudahkan penyewa dalam mengurus seluruh kebutuhan terkait hunian mereka [4]. Sistem pembayaran terintegrasi dan real-time yang meminimalkan resiko keterlambatan pembayaran serta memudahkan penyewa dalam mengelola keuangan mereka [5]. Pengelolaan kostan dapat mengoperasikan seluruh aspek manajemen melalui dashboard web terpisah. Fitur-fitur seperti manajemen kamar, konfirmasi pembayaran dan menerima laporan dapat diakses melalui platform web. Keunggulan utama dari sistem ini terletak pada arsitektur state management Riverpod yang memastikan aplikasi mobile tetap ringan namun powerful dalam menangani berbagai state kompleks [6]. Pendekatan ini juga memudahkan tim developer dalam melakukan maintenance dan pengembangan fitur kedepannya. Dengan solusi ini, Griya Pandawa tidak hanya menawarkan kemudahan bagi penyewa, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional bagi pengelola. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi model digitalisasi bisnis kostan yang efektif untuk diterapkan di berbagai properti sejenis.

2. Metode

Penelitian ini mengadopsi metode Waterfall sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak. Metode Waterfall merupakan metodologi berbasis siklus hidup sistematis (software development lifecycle) [7] yang menekankan urutan tahapan eksplisit, dimana setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Nama Waterfall merefleksikan alur kerja linier dan progresif, mirip dengan air terjun yang mengalir satu arah tanpa bisa kembali. Pendekatan ini secara inheren menuntut dokumentasi yang menyeluruh pada setiap tahapan, memastikan bahwa luaran dari satu fase berfungsi sebagai masukan yang definitif dan terverifikasi untuk fase berikutnya. Hal ini berkontribusi pada minimisasi ambiguitas, peningkatan kontrol proyek, serta fasilitasi proses validasi dan verifikasi yang lebih terstruktur. Guna memberikan pemahaman yang lebih konkret dan visual mengenai alur metodologi yang diaplikasikan dalam penelitian ini, Gambar 1 di bawah ini menyajikan ilustrasi skematis yang menggambarkan interkoneksi dan progresivitas antar berbagai tahapan pengembangan.

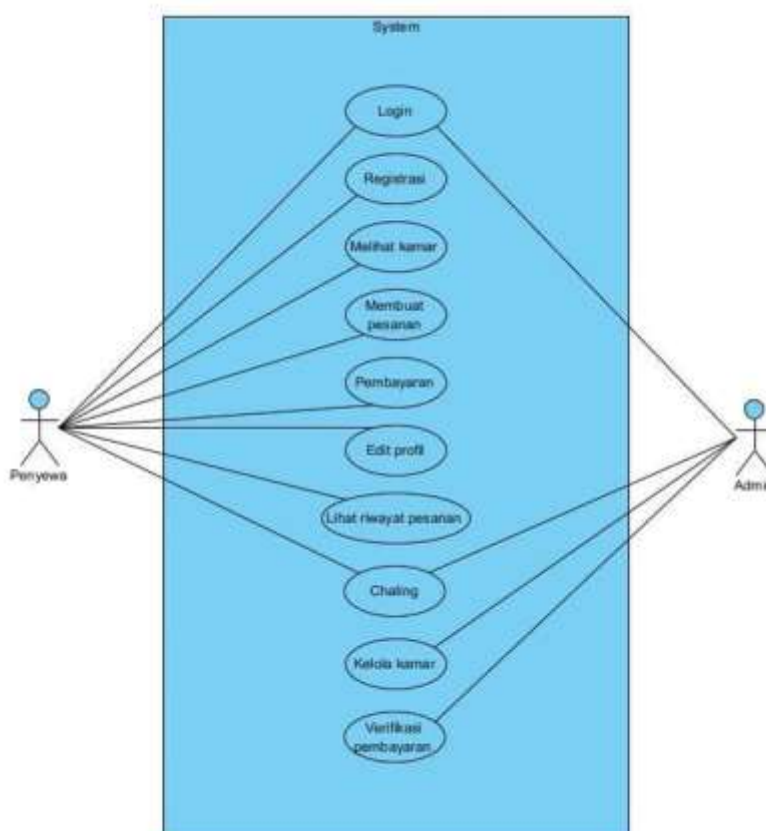


Gambar 1. Metodologi Penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

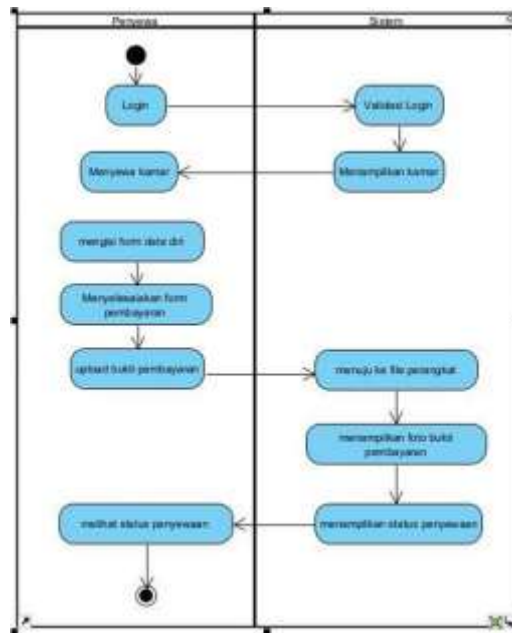
Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode Waterfall dalam pengembangan aplikasi Griya Pandawa, dengan pencapaian yang diperoleh pada setiap fasenya sebagai berikut: (1) Literature Study dilakukan dengan dilakukannya tinjauan terhadap berbagai sumber referensi ilmiah, seperti buku teks, artikel jurnal, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan aplikasi mobile serta manajemen state. (2) Communication dilaksanakan dengan menganalisis kebutuhan Griya Pandawa, yaitu sebuah kost yang berlokasi di Kelurahan Cihanjung Rahayu, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelolanya, diketahui bahwa sistem manajemen yang digunakan masih bersifat manual, di mana pencatatan pembayaran sewa

dilakukan tanpa sistem yang terstruktur dan komunikasi antara penghuni dengan pengelola masih mengandalkan pesan pribadi melalui WhatsApp. Oleh karena itu, dibutuhkannya transformasi digital melalui pengembangan aplikasi mobile berbasis state management Riverpod yang mampu memfasilitasi pembayaran digital, menyediakan sistem komunikasi dan pengaduan yang lebih terstruktur, serta menawarkan fitur manajemen fasilitas untuk reservasi online. (3) Planning dilakukan dengan perumusan spesifikasi teknis pengembangan aplikasi yang mempertimbangkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Adapun spesifikasi teknis yang ditetapkan meliputi digunakannya sistem operasi Windows 10 Home 64-bit, Visual Studio Code v1.99.3, perangkat Redmi Note 9 (Android 12) sebagai emulator, bahasa pemrograman Dart v3.7.2, serta framework Flutter channel stable v3.29.2. (4) Tahap modeling menghasilkan rancangan visual sistem yang terdiri dari tiga jenis diagram utama, yaitu use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Ketiga diagram ini berperan sebagai dasar dalam proses implementasi sistem karena memberikan gambaran struktur dan alur kerja aplikasi secara menyeluruh. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dengan aktor utama, yaitu Penyewa dan Admin. Diagram ini memvisualisasikan fungsionalitas yang tersedia dalam aplikasi, seperti melakukan reservasi kamar, mengirim pengaduan, serta mengelola data oleh pihak admin. Visualisasi diagram tersebut ditunjukkan pada Gambar 2 di bawah ini:



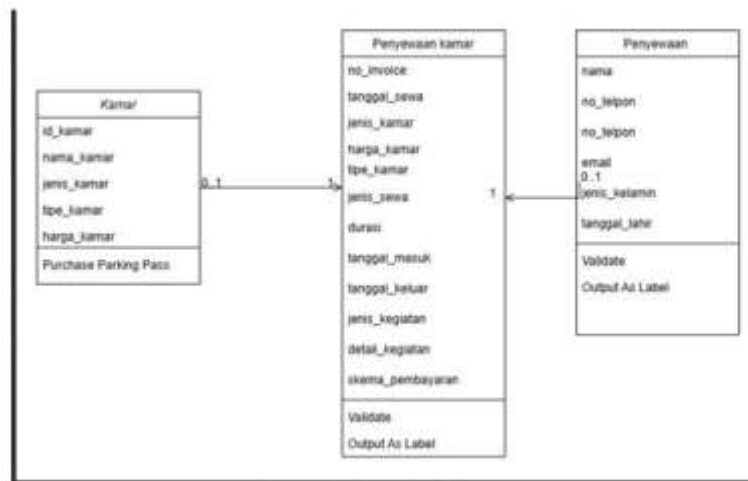
Gambar 2. Use Case Diagram

Activity diagram berfungsi untuk memvisualkan alur kerja sistem secara rinci, mulai dari awal proses hingga penyelesaiannya. Diagram ini menggambarkan logika proses bisnis aplikasi kostan Griya Pandawa. Pada Gambar 3 merupakan activity diagram yang berisi proses sederhana Penyewa dalam memesan kamar.



Gambar 3. Activity Diagram

Dan class diagram merupakan representasi visual yang mendeskripsikan struktur dasar sistem secara statis, termasuk kelas-kelas penyusunan beserta relasi, atribut dan operasi yang dimiliki masing-masing kelas. Dalam pengembangan Aplikasi Kostan Griya Pandawa, digambarkan pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Class Diagram

(5) App Construction merupakan tahap pembangunan aplikasi mobile Griya Pandawa dari desain ke bentuk nyata. Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Dart dan framework Flutter dengan fokus pada pembuatan antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan oleh penyewa maupun pengelola kos. Tahap implementasi sistem menjelaskan cara kerja aplikasi penyewaan dan pembayaran kos Griya Pandawa dari kode yang telah dirancang. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman dart dan framework flutter. Dalam pengembangan sistem informasi, tahap perancangan antarmuka pengguna memegang peran penting untuk menciptakan pengalaman optimal bagi pengguna aplikasi [8]. Visualisasi dibawah ini mempresentasikan konsep antarmuka aplikasi dengan penanda komponen utama dan hubungan antar halaman. Halaman Home Page merupakan tampilan utama aplikasi setelah pengguna berhasil masuk, yang dirancang untuk memberikan gambaran umum mengenai fasilitas yang tersedia di kost Griya Pandawa. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar kamar yang tersedia beserta informasi singkatnya dan

notifikasi dengan mudah. Selain itu, halaman Detail Kamar menyediakan informasi lebih rinci terkait setiap kamar, meliputi fasilitas, harga, serta status ketersediaan yang membantu pengguna dalam mengambil keputusan pemesanan. Pada halaman ini juga terdapat opsi untuk melakukan pemesanan secara langsung melalui aplikasi. Implementasi dari kedua halaman krusial tersebut dapat dilihat secara visual pada Gambar 5 dan Gambar 6 berikut:



Gambar 5. Home Page



Gambar 6. Detail kamar

Halaman Pengisian Data Diri merupakan bagian penting dalam proses reservasi di aplikasi Griya Pandawa. Pada halaman ini, pengguna diminta mengisi data pribadi secara lengkap dan akurat, termasuk Nomor Induk Kependudukan (NIK), Nomor Kartu Keluarga (KK), jenis kelamin, alamat, dan informasi kontak lainnya. Data ini sangat dibutuhkan untuk keperluan administrasi, verifikasi identitas, serta sebagai dasar pembuatan kontrak sewa yang sah. Formulir pengisian didesain dengan antarmuka yang mudah digunakan dan dilengkapi validasi agar memastikan data yang masuk benar dan valid. Tampilan halaman pengisian data diri dapat dilihat pada Gambar 7 berikut:



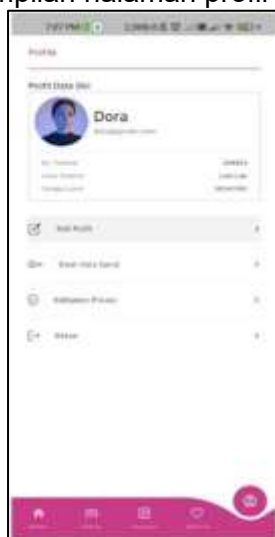
Gambar 7. Pengisian Data Diri

Halaman Notifikasi berfungsi sebagai pusat informasi bagi pengguna terkait status dan update penting dalam aplikasi Griya Pandawa. Salah satu fungsi utamanya adalah memberikan pemberitahuan ketika proses pemesanan kamar berhasil dilakukan, termasuk konfirmasi pembayaran dan informasi terkait lainnya. Dengan adanya halaman ini, pengguna dapat dengan mudah memantau status transaksi dan mendapatkan pengingat penting secara real-time, sehingga proses komunikasi antara penyewa dan pengelola menjadi lebih terstruktur dan efisien. Tampilan halaman notifikasi dapat dilihat pada Gambar 8 berikut:



Gambar 8. Notifikasi

Halaman Profil menampilkan data diri pengguna yang telah diisi sebelumnya saat proses penyewaan, seperti nama, email, nomor telepon, jenis kelamin, dan tanggal lahir. Pengguna juga dapat mengakses fitur untuk mengedit profil, mengubah kata sandi, melihat kebijakan privasi, dan keluar dari aplikasi. Tampilan halaman profil ditunjukkan pada Gambar 9 berikut:



Gambar 9. Tampilan profile

Pengembangan aplikasi Griya Pandawa telah menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dan secara menyeluruh sesuai dengan kebutuhan esensial para pengelola serta penyewa kos. Keberhasilan ini tidak terlepas dari penerapan metode Waterfall yang sistematis dan terstruktur di setiap tahapan proyek. Dimulai dari fase analisis kebutuhan yang mendalam dan komprehensif, dilanjutkan dengan perencanaan teknis yang cermat dan detail, hingga akhirnya masuk ke tahap pembangunan aplikasi itu sendiri, seluruh proses dijalankan dengan alur yang logis dan terkendali. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap langkah pengembangan memberikan kontribusi signifikan, menghasilkan fitur-fitur yang tidak hanya

berfungsi, tetapi juga benar-benar fungsional dan relevan dengan tujuan awal. Fitur-fitur utama yang menjadi tulang punggung aplikasi ini, seperti kemampuan untuk melakukan pemesanan kamar secara online, pengisian data diri digital yang praktis, sistem notifikasi otomatis untuk berbagai informasi penting, serta tampilan profil pengguna yang informatif, semuanya berhasil diimplementasikan dengan standar kualitas yang sangat baik. Integrasi fitur-fitur ini secara harmonis telah terbukti secara efektif mempermudah dan mempercepat proses manajemen kos yang sebelumnya masih sangat bergantung pada metode manual yang lambat dan rentan kesalahan. Selain itu, penggunaan state management Riverpod pada arsitektur pengembangan aplikasi ini memberikan kontribusi yang sangat besar. Riverpod memungkinkan pengelolaan data dan interaksi antarkomponen aplikasi menjadi jauh lebih terorganisir, responsif, dan efisien, menjamin konsistensi data yang krusial bagi pengalaman pengguna yang optimal. Desain antarmuka pengguna (UI) yang responsif dan intuitif adalah salah satu keunggulan utama aplikasi ini, memberikan kemudahan yang signifikan bagi setiap pengguna dalam mengakses informasi dan melakukan berbagai interaksi di dalam aplikasi. Tampilan yang bersih, navigasi yang jelas, dan responsivitas terhadap berbagai ukuran layar menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan tidak hanya fokus pada aspek fungsionalitas teknis. Lebih dari itu, tim pengembang juga sangat memperhatikan dan memprioritaskan kenyamanan serta pengalaman pengguna (user experience) secara menyeluruh, memastikan bahwa interaksi dengan aplikasi terasa lancar dan menyenangkan. Secara keseluruhan, aplikasi Griya Pandawa ini dapat dipandang sebagai solusi digital yang sangat efektif dan inovatif. Solusi ini secara nyata membantu pengelolaan operasional kos Griya Pandawa menjadi jauh lebih modern, terstruktur, dan terotomatisasi. Dengan adanya aplikasi ini, berbagai proses, mulai dari pencarian kamar hingga pembayaran dan komunikasi, dapat berjalan dengan lebih lancar, efisien, dan minim kendala. Potensi aplikasi ini sebagai model digitalisasi yang dapat diaplikasikan pada bisnis kos-kosan serupa di masa depan juga sangat besar, menandai langkah maju dalam transformasi digital di sektor properti.

4. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil secara komprehensif mengembangkan aplikasi mobile Griya Pandawa. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework Flutter, diintegrasikan dengan state management Riverpod yang efisien, dengan tujuan utama untuk mendigitalisasi dan mengoptimalkan seluruh proses penyewaan kamar serta pembayaran di Griya Pandawa. Penerapan metode Waterfall terbukti sangat efektif dalam memandu keseluruhan alur penelitian secara sistematis dan terstruktur, memastikan bahwa setiap tahapan, mulai dari analisis kebutuhan yang mendalam, perancangan sistem yang cermat, hingga proses implementasi yang teliti, dijalankan dengan presisi dan menghasilkan luaran yang optimal. Keunggulan fundamental dari sistem yang dikembangkan ini terletak pada arsitektur Riverpod, yang secara signifikan berperan dalam menjaga konsistensi data di seluruh aplikasi, sekaligus memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan di masa mendatang. Selain itu, aplikasi ini dirancang dengan serangkaian fitur utama yang esensial, meliputi kemampuan pemesanan kamar secara online yang praktis, proses pengisian data diri secara digital yang efisien, sistem notifikasi pemesanan yang informatif dan otomatis, serta halaman profil pengguna yang lengkap.

5. Referensi

- [1] D. Ardiyan and J. Veri, "Dampak Teknologi Informasi terhadap Pengembangan Wirausaha," vol. 4, pp. 3371–3388, 2024.
- [2] I. Permatasari, J. Fani, P. Ternate, A. G. Syaira, and C. Ambarwati, "Analisis Pengembangan Sistem Informasi Kost Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," pp. 1–10, 2023.
- [3] A. F. M.ADIL, "Skripsi analisis perbandingan performa," 2024.

- [4] D. I. Dinas et al., “INOVASI APLIKASI E-RUSUN DALAM UPAYA PENINGKATAN PELAYANAN SERTA PERTANAHAN KOTA SURABAYA Neni Novita Sari Galih Wahyu Pradana Abstrak,” pp. 921–930.
- [5] R. A. Al Ayyubi, F. Ely Nastiti, and I. Oktaviani, “Inovasi Pembayaran Indekos Digital Menggunakan Framework Flutter Untuk Meningkatkan Efisiensi Transaksi,” *JEKIN - J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 408–419, 2024, doi: 10.58794/jekin.v4i3.728.
- [6] I. F. Bayu Angga Wijaya, Juliansyah Putra, N. Priya Dharshinni, Batara Surya Perdana Girsang, *Pemrograman Mobile Dengan Flutter*, vol. 5, no. 1. 2021.
- [7] S. N. Bakri, M. Irwan, P. Nasution, U. Islam, and N. Sumatera, “Penerapan Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak untuk Efisiensi Pengembangan Sistem,” vol. 3, no. 1, pp. 53–66, 2024. P. S. Rosiana, A. Voutama, and A. A. Ridha, “Perancangan Ui/Ux Sistem Informasi Pembelian Hasil Tani Berbasis Mobile Dengan Metode Design Thinking,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3, pp. 246–253, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.30.