

Peningkatan Efisiensi Pemasaran dan Operasional Agribisnis PT Rumekar melalui *E-Commerce* Terintegrasi berbasis Pendekatan *Design Thinking*

Improving Marketing and Operational Efficiency in PT Rumekar Agribusiness through an Integrated E-Commerce based on a Design Thinking Approach

¹Donny Octariyanto*, ²Magdalena A. Ineke Pakereng

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya
Wacana

^{1,2}Jl. Dr. O. Notohamidjojo No. 1 – 10, Blotongan, Kota Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

*e-mail: donnyoctariyanto@gmail.com

(received: 6 August 2026, revised: 10 August 2026, accepted: 11 August 2026)

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong perlunya transformasi digital di berbagai sektor, termasuk industri agribisnis. PT Rumekar saat ini menghadapi berbagai kendala operasional akibat masih digunakannya metode konvensional, seperti pencatatan stok manual, rekapitulasi data keuangan yang terfragmentasi, lambatnya arus informasi, serta terbatasnya jangkauan pemasaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi *E-Commerce* Agribisnis terintegrasi berbasis *website* untuk PT Rumekar guna mengatasi permasalahan tersebut. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggabungan modul penjualan (etalase digital) dengan manajemen stok *real-time* dan pelaporan keuangan dalam satu platform yang disesuaikan khusus untuk alur kerja agribisnis. Perancangan sistem ini menggunakan metode *Design Thinking* yang pendekatannya berpusat pada pengguna (*user-centered*), yang meliputi lima tahapan iteratif: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Sistem dikembangkan dengan *framework Laravel*, menyediakan antarmuka dan fitur fungsional yang disesuaikan untuk pelanggan (*user*) dan pengelola sistem (*admin*). Pengujian sistem dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas dan *System Usability Scale (SUS)* dengan melibatkan 5 responden, yang terdiri dari 3 pengguna (*user*) dan 2 pengelola sistem (*admin*) untuk menguji tingkat kemudahan penggunaan (*usability*). Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fitur pada sistem berhasil berjalan sesuai dengan kebutuhan yang dirancang. Sementara itu, hasil pengujian *SUS* mendapatkan skor 78 dari sisi pengguna dan 78,5 dari sisi admin. Nilai tersebut mengklasifikasikan sistem ke dalam kategori *Grade B* dengan tingkat penerimaan (*Acceptability Range*) *Acceptable*. Dapat disimpulkan bahwa *website e-commerce* Rumekar layak digunakan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi penjualan, pengelolaan laporan, dan penyebaran informasi, serta memiliki potensi untuk diadopsi oleh perusahaan agribisnis lainnya yang memiliki kendala serupa.

Kata kunci: *agribusiness, black box testing, design thinking, e-commerce, information systems, system usability scale (SUS)*

Abstract

The advancement of information technology has driven the need for digital transformation across various sectors, including the agribusiness industry. PT Rumekar currently faces several operational challenges due to the continued use of conventional methods, including manual stock recording, fragmented financial data reporting, slow information flows, and limited marketing reach. This study aims to design an integrated web-based agribusiness e-commerce information system for PT Rumekar to address these challenges. The novelty of this study lies in integrating a sales module (digital storefront) with real-time inventory management and financial reporting within a single platform specifically tailored to agribusiness workflows. The system was designed using the Design Thinking methodology, which adopts a user-centered approach through five iterative stages: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, and *Test*. The system was developed using the *Laravel framework* and

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

provides interfaces and functional features tailored to customers (users) and system administrators (admins). System testing was conducted using two approaches: Black Box Testing to evaluate system functionality and the System Usability Scale (SUS), involving five respondents consisting of three users and two system administrators to assess usability. The Black Box Testing results indicate that all system features functioned as designed and met the specified requirements. Meanwhile, the SUS evaluation yielded scores of 78.0 from users and 78.5 from administrators. Both scores correspond to Grade B and fall within the "Acceptable" acceptability range. These findings indicate that the Rumekar e-commerce website is feasible as a solution for improving sales efficiency, report management, and information dissemination. The system also has potential for adoption by other agribusiness companies facing similar operational challenges.

Keywords: agribusiness, black box testing, design thinking, e-commerce, information systems, system usability scale (SUS)

1 Pendahuluan

Dalam era transformasi digital saat ini, perkembangan teknologi informasi yang pesat telah menjadi pendorong utama perubahan dalam berbagai sektor industri [1]. Kebutuhan akan sistem informasi yang modern dan terintegrasi bukan lagi menjadi pilihan, melainkan sebuah keharusan bagi perusahaan untuk dapat bertahan dan bersaing. Kemajuan teknologi membawa pengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk cara perusahaan menjalankan operasional bisnis, berinteraksi dengan pelanggan, dan memasarkan produknya melalui sistem *e-commerce*.

Salah satu wujud nyata dari implementasi teknologi dalam dunia bisnis adalah melalui *platform e-commerce* berbasis *website*. *Website* tidak hanya berfungsi sebagai etalase digital, tetapi juga sebagai pusat penyebaran informasi, sarana pemasaran, dan kanal transaksi yang dapat diakses secara luas tanpa batasan geografis dan waktu. Pemasaran dan penyebaran informasi bisnis dapat dilakukan melalui cara konvensional seperti dari mulut ke mulut, namun metode ini memiliki keterbatasan signifikan dalam hal jangkauan, kecepatan, dan skalabilitas [2]. Dalam praktiknya, perusahaan yang tidak memiliki sistem informasi yang terkomputasi sebagai media utama penyebaran informasi akan menghadapi berbagai kendala, seperti lambatnya arus informasi, kesulitan dalam mengelola data penjualan, serta keterbatasan dalam menjangkau pasar yang lebih luas.

Proses penyebaran informasi dan promosi produk yang sangat terbatas, sehingga pelanggan mengalami kesulitan mendapatkan informasi terbaru dan harus menghubungi admin secara manual. Selain itu, jika tidak adanya *platform* penjualan yang terintegrasi mengharuskan pelanggan untuk datang langsung ke lokasi PT Rumekar untuk melakukan pembelian produk. Kendala operasional juga terjadi pada sistem internal, dimana pencatatan stok masih dilakukan secara konvensional. Hal ini menyebabkan ketersediaan produk tidak terlihat secara langsung oleh pelanggan, sehingga menyulitkan mereka dalam mendapatkan informasi secara *real-time*. Lebih lanjut, proses pencatatan keuangan perusahaan, mulai dari operasional bahan baku, biaya kerja, hingga hasil penjualan juga belum terstruktur dengan kolaborasi sistem informasi, sehingga perusahaan menghadapi kendala besar dalam melakukan rekapitulasi dan penarikan laporan. Fragmentasi pada alur kerja dan ketergantungan pada pencatatan yang konvensional ini menciptakan permasalahan operasional yang tinggi, meningkatkan risiko *human error* dalam pengelolaan data, dan mempersulit dalam pengambilan keputusan. Kondisi seperti ini pada akhirnya akan berpotensi menghambat pertumbuhan perusahaan dan membatasi daya saing di tengah pasar agribisnis yang semakin kompetitif.

Menyadari adanya kesenjangan antara potensi bisnis yang dimiliki PT Rumekar dengan metode operasional yang masih konvensional, maka diperlukan sebuah solusi strategis. Oleh karena itu, penulis akan merancang sebuah Sistem Informasi *E-Commerce* Agribisnis untuk PT Rumekar. Sistem informasi berbasis *website* berfungsi sebagai platform penjualan dan pusat informasi yang terintegrasi. Dalam proses perancangannya, penulis akan menerapkan metode *Design Thinking*. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang berpusat pada pengguna (*user-centered*), sehingga sistem yang dihasilkan nantinya diharapkan tidak hanya fungsional secara teknis, tetapi juga benar-benar mampu menjawab kebutuhan dan mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh PT Rumekar dan para pelanggannya. Meskipun penelitian sebelumnya oleh Wanda, dkk [3]. dan Wahyuni & Fadillah [4] telah membuktikan bahwa *e-commerce* dapat memperluas jangkauan pasar pertanian, penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan. Sistem terdahulu umumnya hanya berfokus pada aspek

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

visibilitas produk (etalase digital) dan belum menyelesaikan kendala internal perusahaan. Terdapat *research gap* (celah penelitian) di mana sistem yang dibangun belum mengintegrasikan pencatatan stok operasional dan rekapitulasi keuangan secara otomatis. Oleh karena itu, kebaruan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi *e-commerce* yang tidak hanya berfungsi sebagai media pemasaran (solusi eksternal), tetapi terintegrasi langsung dengan manajemen stok dan laporan keuangan operasional (solusi internal) PT Rumeekar.

2 Tinjauan Literatur

Penelitian oleh Wanda, dkk [3] mengenai optimalisasi *e-commerce* untuk produk pertanian di Kabupaten Sikka menyoroti bahwa platform digital mampu meningkatkan visibilitas produk, menciptakan transparansi harga, dan membuka akses pasar yang sebelumnya tidak terjangkau. Hal ini sejalan dengan temuan Wahyuni & Fadillah [4] yang merancang sistem informasi agribisnis untuk kelompok tani dan menyimpulkan bahwa *e-commerce* berbasis *web* dapat secara signifikan memperluas jangkauan pemasaran yang sebelumnya hanya terbatas pada pasar tradisional. Kedua penelitian ini menggaris bawahi urgensi bagi perusahaan agribisnis untuk beralih dari sistem manual dan pemasaran dari mulut ke mulut ke platform yang terkomputerisasi.

Namun, implementasi *e-commerce* di sektor ini bukannya tanpa tantangan. Studi mengenai strategi *e-commerce* untuk daya saing produk pertanian di era digital [3] mengidentifikasi beberapa kendala utama, yaitu rendahnya literasi digital di kalangan petani, infrastruktur internet yang belum merata, serta tantangan logistik untuk produk yang mudah rusak. Tantangan-tantangan ini menegaskan bahwa perancangan sistem tidak cukup hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga harus mempertimbangkan konteks dan kapabilitas pengguna.

Untuk menjawab tantangan adopsi teknologi dan memastikan sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna, metode pengembangan yang berpusat pada manusia menjadi sangat penting. Penelitian terkini menunjukkan efektivitas *Design Thinking* dalam merancang aplikasi di berbagai sektor, termasuk pertanian. Sebuah studi mengenai perancangan aplikasi *smart farming* [5] menggunakan *Design Thinking* untuk memastikan solusi yang dikembangkan dapat menjawab kebutuhan nyata petani, mulai dari manajemen tanam hingga pemantauan cuaca. Hasilnya adalah prototipe aplikasi yang tidak hanya fungsional tetapi juga mudah digunakan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional petani. Secara spesifik dalam konteks *e-commerce* pertanian, penelitian tentang perancangan *User Experience (UX)* aplikasi *e-commerce* bibit tanaman menggunakan *Design Thinking* [6] berhasil mengidentifikasi permasalahan unik yang dihadapi pengguna, di mana platform *e-commerce* umum seringkali tidak sesuai dengan konteks produk pertanian.

Penelitian oleh Cahyono, dkk. [7] yang mengevaluasi usability sistem informasi akademik menggunakan SUS, berhasil mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan pada antarmuka sistem. Mereka menyimpulkan bahwa SUS adalah metode yang efektif dan efisien untuk mendapatkan umpan balik kuantitatif dari pengguna. Dalam konteks penelitian ini, SUS akan digunakan pada fase *Test* dari *Design Thinking*. Pengguna (staf dan calon pelanggan PT Rumeekar) akan diminta untuk berinteraksi dengan prototipe *e-commerce* dan kemudian mengisi kuesioner SUS. Hasil skor SUS akan menjadi tolok ukur keberhasilan desain sistem dan menjadi dasar untuk iterasi perbaikan selanjutnya, memastikan bahwa produk akhir benar-benar *user-friendly* dan siap untuk diimplementasikan.

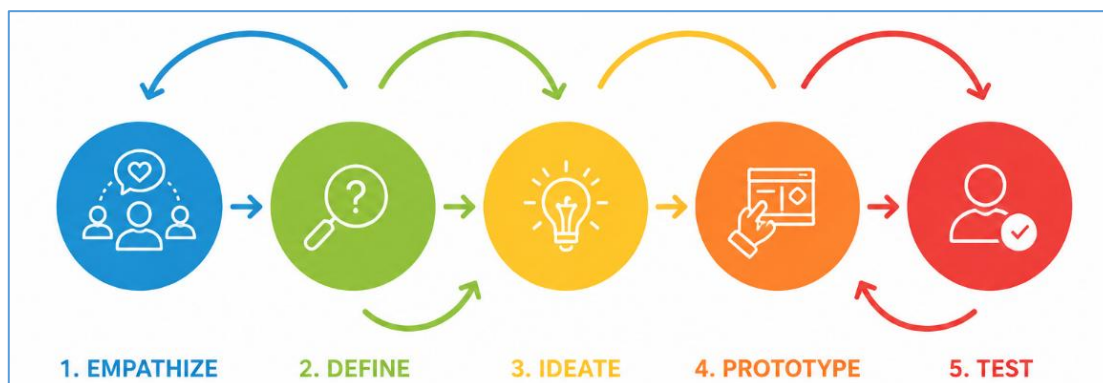
Penelitian terkini secara eksplisit menggabungkan *Design Thinking* dengan pengujian SUS sebagai metode validasi. Sebuah studi perancangan antarmuka aplikasi perawatan kulit [8] menggunakan *Design Thinking* pada fase perancangan dan SUS pada fase pengujian. Hasil skor SUS rata-rata sebesar 83.08 menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat baik dan pengalaman pengguna yang memuaskan, menjadi bukti kuantitatif bagi stakeholder bahwa desain tersebut berhasil.

Kebaruan penelitian ini menyediakan perancangan sistem informasi *e-commerce* yang dapat diadopsi oleh perusahaan agribisnis lainnya yang membutuhkan sistem informasi untuk penyebaran informasi, penjualan, pencatatan, serta pengelolaan laporan.

3 Metode Penelitian

Pemilihan metode *Design Thinking* dalam penelitian ini didasarkan pada pendekatannya yang berpusat pada manusia (*human-centered*). Hal ini sangat krusial mengingat pengguna di sektor agribisnis seringkali memiliki tingkat literasi digital yang beragam. *Design Thinking* dinilai lebih unggul dibandingkan metode linear (seperti *Waterfall*) karena memungkinkan iterasi perbaikan antarmuka secara fleksibel berdasarkan umpan balik pengguna secara langsung. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen pedoman wawancara semi-terstruktur pada tahap *Empathize* untuk menggali *pain points*, serta kuesioner berskala Likert untuk pengujian SUS pada tahap *Test*. Selanjutnya, sistem diimplementasikan menggunakan *framework Laravel* yang menerapkan arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*. Arsitektur ini dipilih karena memudahkan pemisahan antara logika pengelolaan database (stok dan transaksi), antarmuka pengguna, dan sistem routing keamanan, sehingga sistem lebih sistematis dan mudah dikembangkan di masa mendatang.

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu kurang lebih 4 bulan. Menurut sebuah studi tentang perancangan *User Experience (UX)* untuk aplikasi *e-commerce* [6], penerapan *Design Thinking* memungkinkan perancang untuk secara sistematis memetakan perjalanan dan empati pengguna, sehingga solusi yang dirancang menjadi lebih tepat sasaran dan memiliki tingkat penerimaan yang tinggi. Proses *Design Thinking* terdiri dari lima tahapan utama. Adapun tahapan dari metode *design thinking* dapat dilihat pada Gambar 1 tahapan metode *design thinking*.



Gambar 1 Tahapan metode *design thinking*

1. Empathize

Empathize adalah proses pertama dalam problem-solving dengan fokus pada kebutuhan pengguna. Tahap ini bertujuan memahami dengan benar kebutuhan yang diinginkan user dengan riset dan berinteraksi langsung. Selanjutnya, ide-ide solusi dikembangkan dan dieksplorasi agar relevan. Proses ini memastikan bahwa solusi yang dihasilkan efektif dan inovatif dalam memenuhi kebutuhan pengguna [9].

Empathize juga membangun pemahaman yang mendalam tentang masalah yang dialami oleh pengguna. Tujuan dari tahap *Empathize* adalah untuk mengamati, berinteraksi, dan merasakan langsung pengalaman mereka untuk mengumpulkan wawasan yang otentik, bukan berdasarkan asumsi

2. Define

Define adalah proses sistematis untuk merumuskan masalah utama yang dihadapi user berdasarkan data yang diperoleh dari proses *Empathize*. Tahap ini berfokus pada titik masalah yang signifikan, kemudian diubah menjadi pernyataan yang jelas sehingga dapat diarahkan pada solusi yang tepat. Frasa "*How-Might-We*" digunakan sebagai kerangka pertanyaan yang membantu proses brainstorming dalam mencari solusi inovatif [10].

3. Ideate

Tahap *Ideate* adalah fase untuk menghasilkan solusi atas permasalahan yang telah didefinisikan sebelumnya [11].

Tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan gagasan yang dapat memecahkan masalah atau memenuhi kebutuhan pengguna, yang telah diidentifikasi selama tahap

Empathize dan *Define*. Proses ini diawali dengan sesi *brainstorming* (curah pendapat) untuk mengumpulkan berbagai ide inovatif. Setelah ide-ide tersebut terkumpul, langkah selanjutnya adalah pembuatan *wireframe*, yang merupakan kerangka desain dasar. *Wireframe* menggunakan bentuk dan garis sederhana untuk memvisualisasikan tata letak elemen-elemen pada antarmuka pengguna [12].

4. *Prototype*

Prototype adalah proses mengubah ide-ide terpilih menjadi bentuk nyata atau model awal yang dapat diuji. Tujuannya adalah untuk memvisualisasikan solusi dengan cepat dan dapat dilakukan pengujian.

Prototype berperan penting dalam proses perumusan kebutuhan pengguna secara lebih jelas karena terdapat *feedback* guna penyempurnaan sebelum implementasi final. Proses ini menjadi media yang membantu *developer* dan *user* untuk mengidentifikasi pernyataan masalah yang lebih akurat dan relevan. Dengan demikian, *prototype* mendukung proses visualisasi perancangan sistem yang bertahap guna memahami lebih lanjut kebutuhan *user* dan memastikan bahwa solusi yang dikembangkan tepat untuk mengatasinya. Hasil proses ini berupa *UI Style guideline*, *wireframe*, dan *mock-up* yang selanjutnya akan diuji coba melalui *prototyping* untuk memastikan nilai kegunaan dan fungsionalitas desain [13].

5. *Test*

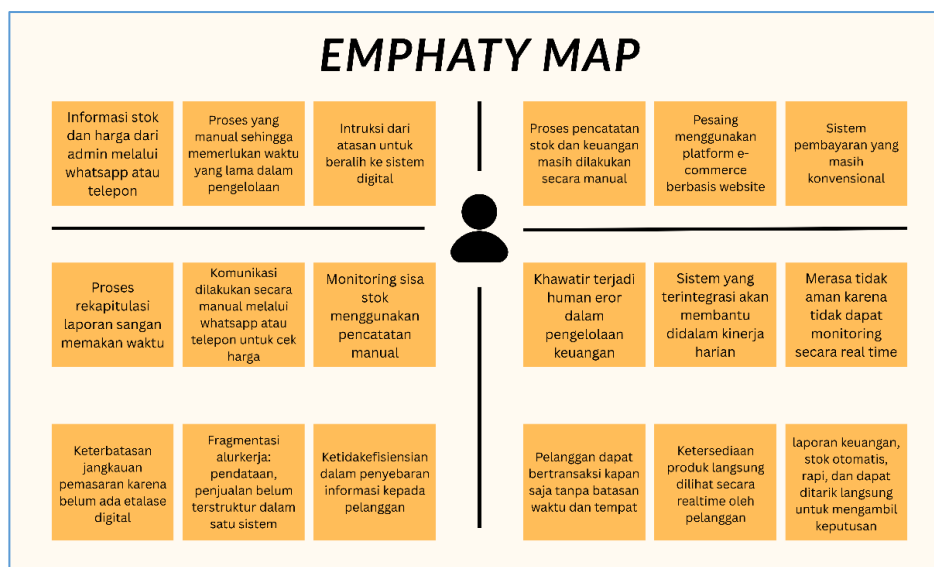
Test merupakan tahapan terakhir untuk menguji solusi desain yang telah dibuat. Tujuan *testing* dilakukan untuk mengukur kemudahan penggunaan desain sehingga memungkinkan adanya perbaikan berdasarkan *feedback* yang didapat. Dengan demikian, tahapan ini tidak hanya berfokus pada fungsional, tetapi juga memberikan *user experience* yang optimal dalam sistem. Penerapan "*System Usability Scale(SUS)*" sebagai metode pengukuran efektif untuk memperoleh data yang berharga dilakukan agar mendapatkan dasar perbaikan dan penyempurnaan yang akurat. Dengan begitu, *SUS* menjadi indikator yang sangat penting dalam tahapan ini [14]. Penerapan lainnya dalam menguji sistem *website* yang berjalan adalah pengujian menggunakan *Black Box testing* sebagai sejauh mana fungsi *website* dapat menjawab proses bisnis berjalan dan sesuai dengan kebutuhan sebelumnya.

4 Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan hasil dan pembahasan mengenai rancangan solusi berbasis pendekatan *Design Thinking* atas permasalahan yang telah diidentifikasi.

4.1. *Empathize*

Pada tahap *Empathize*, dilakukan eksplorasi mendalam guna memetakan kebutuhan serta kendala nyata yang dihadapi oleh pengguna. Pengumpulan data primer ini direalisasikan melalui metode observasi langsung dan wawancara terstruktur dengan melibatkan 2 (dua) responden utama dari pihak PT Rumekar sebagai narasumber untuk pengumpulan data awal. Kegiatan observasi difokuskan pada interaksi pengguna dalam ekosistem bisnis yang berjalan, sedangkan wawancara digunakan untuk menggali pengalaman, hambatan operasional, serta ekspektasi pengguna terhadap solusi digital. Adapun untuk melakukan validasi data kualitatif yang diperoleh, penelitian ini menggunakan Teknik triangulasi metode, yaitu memverifikasi silang temuan dari hasil wawancara dengan fakta yang ditemukan melalui observasi langsung di lapangan. Seluruh informasi yang dihimpun kemudian disintesis ke dalam *Empathy Map* melalui empat kuadran utama: *think and feel*, *see*, *say and do*, serta *hear*. Pemetaan ini berhasil memvisualisasikan perspektif pengguna secara komprehensif, sehingga tantangan yang paling krusial dapat diidentifikasi sebagai landasan perumusan masalah pada fase berikutnya. Tahapan *Empathize* sebagai menjawab landasan perumusan masalah dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2 Empathy map

4.2. Define

Tahap *Define*, seluruh temuan yang diperoleh dari fase *Empathize* disintesis secara mendalam untuk merumuskan akar permasalahan yang krusial. Dalam implementasinya, peneliti menyusun *User Persona* sebagai representasi pengguna untuk mengelompokkan data terkait kendala, preferensi, serta ekspektasi mereka secara sistematis. Selanjutnya, analisis dipertajam melalui identifikasi *Pain Points* (titik hambatan) dan perumusan pertanyaan pemantik menggunakan metode *How-Might We (HMW)*. Pendekatan ini berhasil mengerucutkan spesifikasi masalah yang konkret, yang kemudian menjadi acuan utama dalam merancang ide solusi pada tahapan berikutnya.



Gambar 3 User personalia HRD PT rumekar

Gambar 3 adalah hasil analisis wawancara mendalam pada fase *Empathize*, dikonstruksikan User Persona yang merepresentasikan karakteristik arketipe dari para pengguna sistem. Instrumen User Persona ini memetakan profil berbasis data riil mengenai perilaku, preferensi, target kerja, serta

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

kendala spesifik yang dialami oleh pihak internal (manajemen operasional/HRD) maupun pelanggan PT Rumeekar. Dengan memvisualisasikan data kualitatif tersebut, peneliti memiliki tolak ukur yang konkret untuk merancang fitur *platform e-commerce* agribisnis yang adaptif dan akurat dalam menjawab ekspektasi nyata di lapangan.



Gambar 4 Pain points

Gambar 4 merupakan hasil identifikasi *Pain Points* berhasil memetakan secara terperinci berbagai tantangan, hambatan, serta kendala utama yang dirasakan oleh pengguna saat ini. Temuan kritis mengenai titik masalah tersebut kemudian dimanfaatkan sebagai pijakan dasar dalam menstimulasi gagasan kreatif dan merumuskan solusi inovatif untuk pengembangan Sistem Informasi *E-Commerce* Agribisnis di PT Rumeekar.



Gambar 5. How-might We

Gambar 5 adalah pemetaan *how-might we* yang telah ditetapkan, dilakukan penjaringan berbagai alternatif solusi dan gagasan kreatif untuk mengatasi tantangan yang dihadapi pengguna. Hasil dari tahapan HMW ini berfungsi sebagai koridor utama dalam mengeksplorasi ide-ide terbaik, sehingga

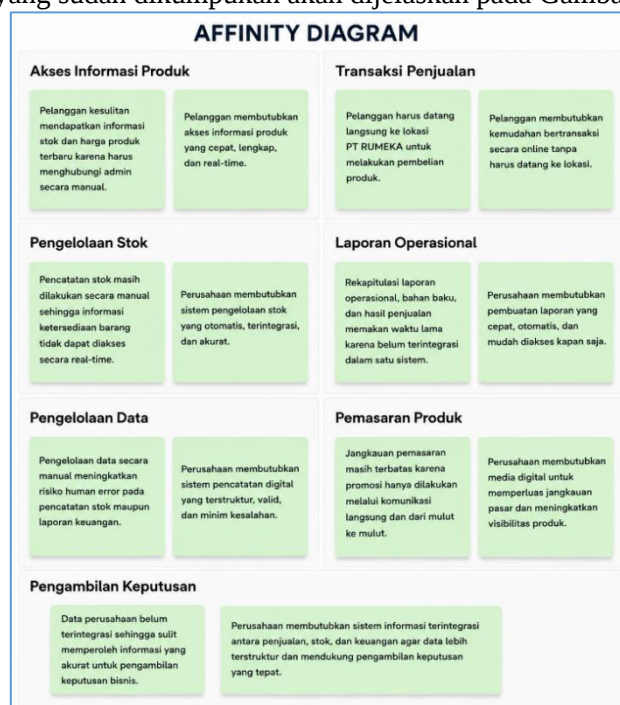
platform *e-commerce* agribisnis PT Rumekar yang dirancang nantinya mampu mengeliminasi kendala operasional perusahaan sekaligus memenuhi ekspektasi pelanggan secara optimal.

4.3. Ideate

Tahapan *Ideate*, dilakukan perumusan berbagai gagasan solutif yang diturunkan langsung dari hasil analisis *How-Might We (HMW)* pada fase sebelumnya. Pilihan solusi yang ditetapkan diarahkan secara spesifik untuk mengeliminasi kendala operasional di PT Rumekar, seperti karut-marutnya pencatatan stok manual, terbatasnya jangkauan promosi, serta belum terintegrasinya laporan keuangan perusahaan. Guna mengonversi ide-ide konseptual tersebut menjadi cetak biru sistem yang terstruktur, fase *Ideate* ini mengombinasikan pendekatan *Design Thinking* dengan pemodelan visual *Unified Modelling Language (UML)*. Integrasi ini memastikan arsitektur Sistem Informasi *E-Commerce* Agribisnis PT Rumekar yang dirancang dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan fungsional pengguna secara komprehensif.

4.3.1 Affinity Diagram

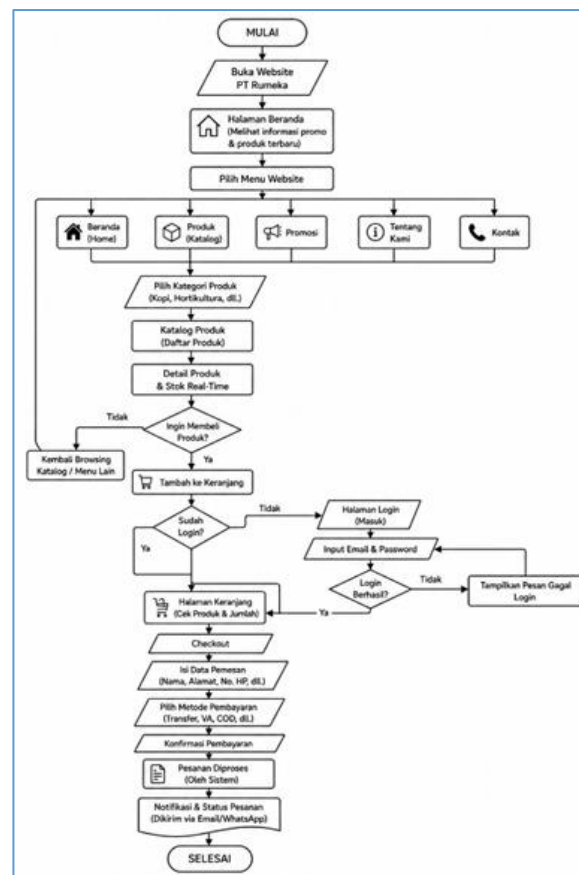
Tahap *Ideate* diawali dengan penyusunan *Affinity Diagram* (Diagram Afinitas) untuk mengelompokkan berbagai gagasan solusi yang telah dikumpulkan sebelumnya. Instrumen ini digunakan untuk memetakan arah perancangan secara lebih terfokus serta menentukan skala prioritas fitur sistem. Berdasarkan pengelompokan ide tersebut, dihasilkan empat kategori utama yang merepresentasikan kebutuhan PT Rumekar, yaitu: sistem pemasaran dan promosi digital, transaksi pemesanan daring (*e-commerce*), integrasi pemantauan stok produk, serta otomatisasi laporan keuangan operasional. Keempat kategori inilah yang kemudian menjadi fundamen utama dalam pengembangan Sistem Informasi *E-Commerce* Agribisnis PT Rumekar. Selanjutnya berbagai kelompok gagasan solusi yang sudah dikumpulkan akan dijelaskan pada Gambar 6.



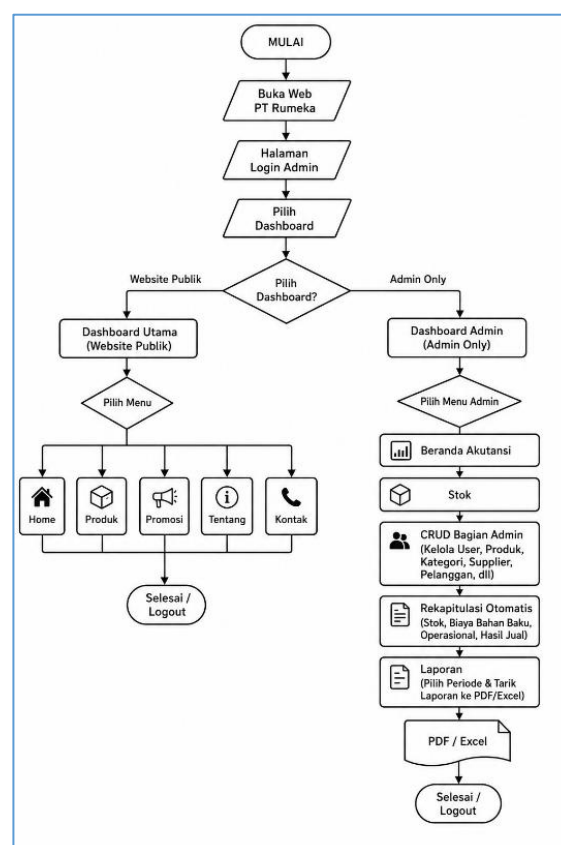
Gambar 6 Affinity diagram

4.3.2 User Flow

Penyusunan *user flow* dilakukan untuk memetakan diagram alur interaksi pengguna ketika mengoperasikan Sistem Informasi *E-Commerce* Agribisnis PT Rumekar. Diagram ini memberikan gambaran logis mengenai tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh pengguna, mulai dari menjelajahi katalog produk agribisnis, memeriksa ketersediaan stok, hingga menyelesaikan proses transaksi daring. Oleh karena itu, skenario *user flow* yang terstruktur ini berfungsi sebagai fondasi utama dalam mengonstruksi rancangan *user interface (UI)* dan *user experience (UX)* agar sistem yang dihasilkan bersifat intuitif dan mudah dioperasikan. Gambar 7 dan Gambar 8 menunjukkan *userflow* dari sistem informasi *e-commerce* PT Rumekar.



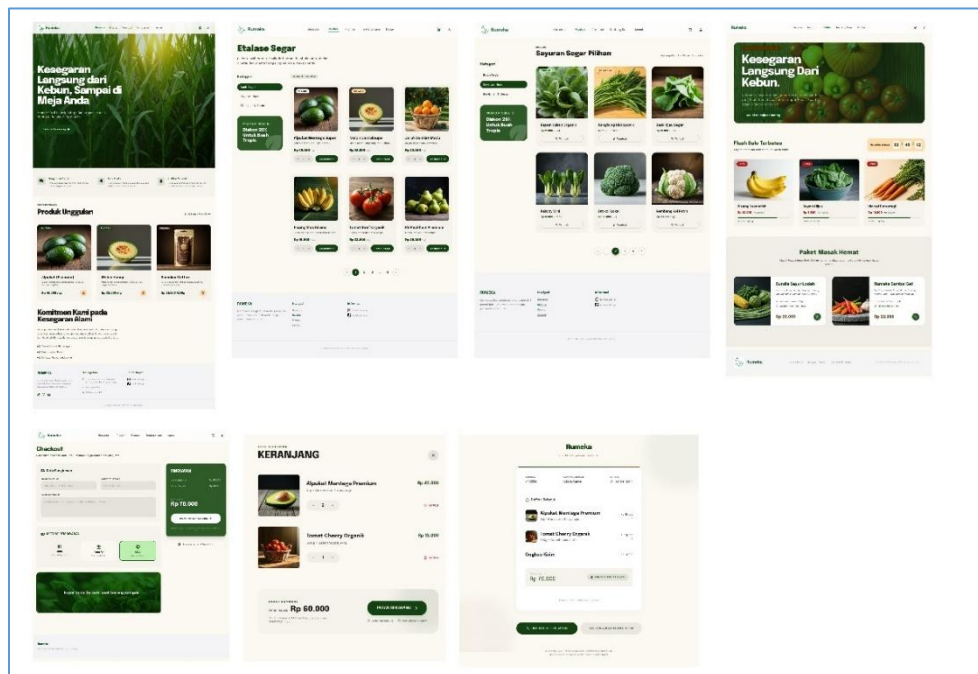
Gambar 7 Flowchart user



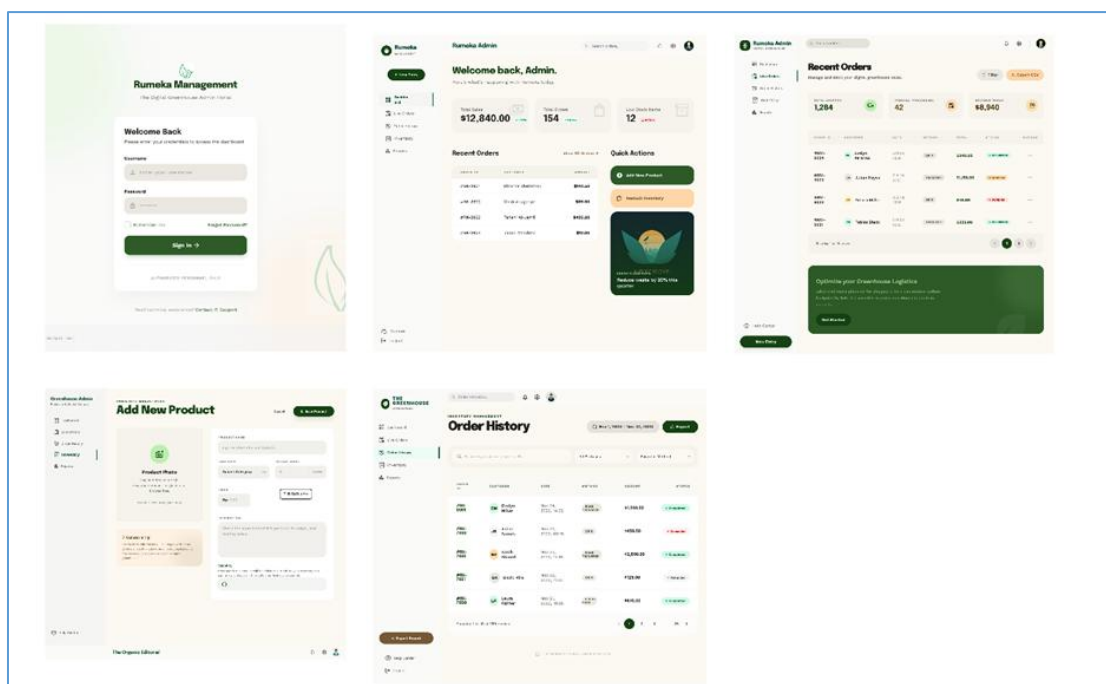
Gambar 8. Flowchat admin

4.3.3 Wireframe

Pada tahapan ini, dilakukan pembuatan wireframe yang bertindak sebagai desain awal bagi Sistem Informasi *E-Commerce* Agribisnis PT Rumekar. Di dalam skema *wireframe* ini, penempatan gambar, teks informasi, dan tombol navigasi disajikan secara terstruktur untuk menguji kenyamanan tata letak sistem. Rencana tata letak tersebut menjadi panduan visual utama bagi peneliti untuk menyelaraskan kebutuhan bisnis PT Rumekar dengan estetika fungsional aplikasi yang akan dibangun. Adapun implementasi cetak biru dari tata letak halaman utama (*homepage*) serta halaman transaksi pelanggan dalam bentuk *wireframe* ini dapat dilihat secara detail pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9 Tampilan antarmuka user

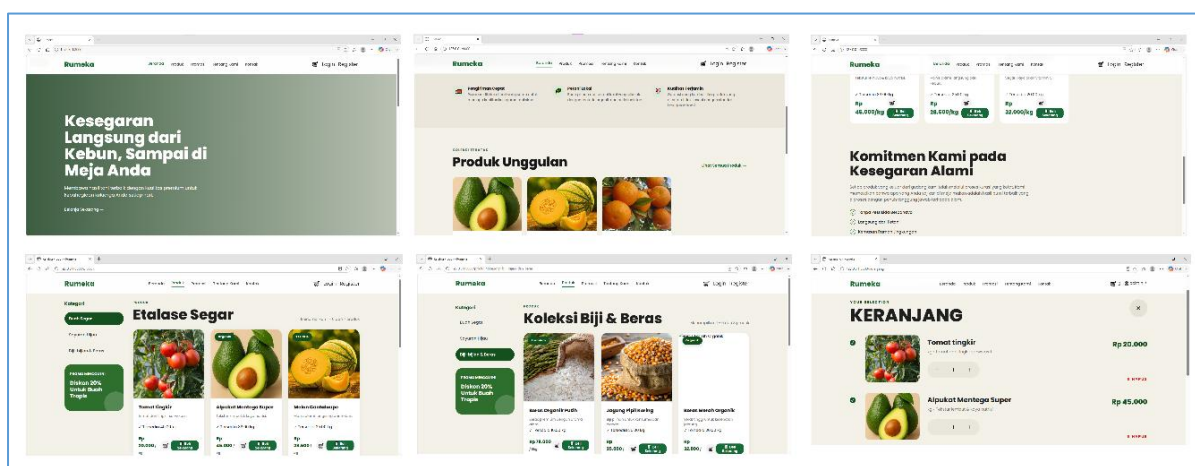


Gambar 10 Tampilan antarmuka admin

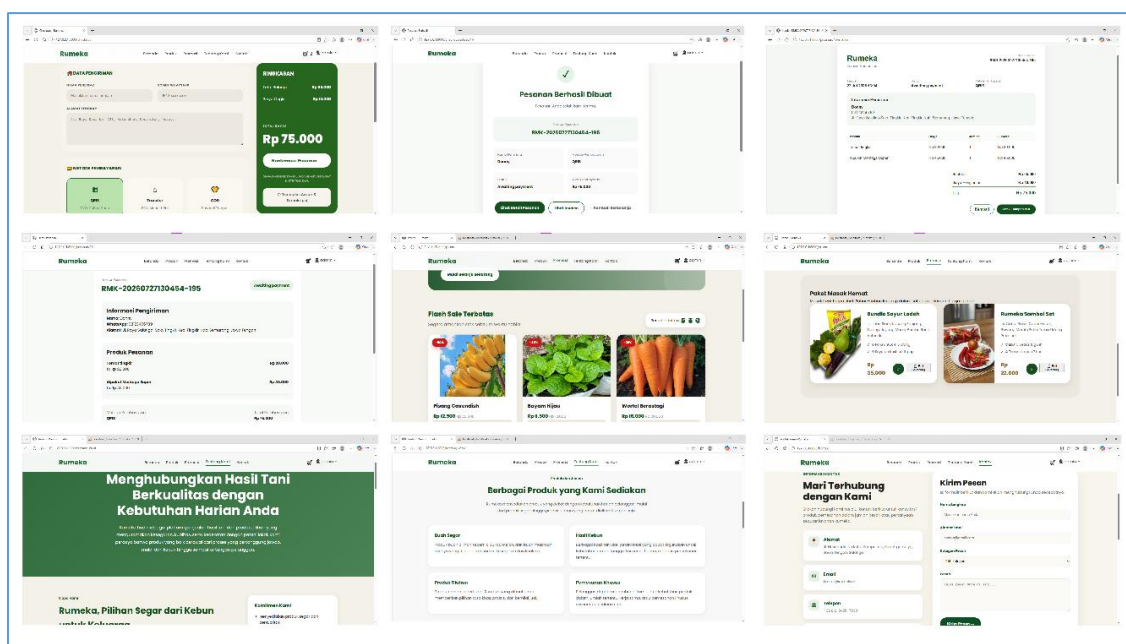
Pada Gambar 9 dan Gambar 10 merupakan rancangan awal antarmuka pengguna (*user interface*) yang telah dibuat sebelum memasuki tahapan implementasi prototipe sistem menggunakan pengkodean dengan *framework laravel*. Perancangan antarmuka tersebut disusun berdasarkan hasil pengumpulan dan analisis data pada tahapan *Design Thinking*, sehingga setiap tampilan telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna serta tujuan pengembangan *website e-commerce* Rumekar. Rancangan UI ini selanjutnya akan menjadi acuan dalam proses pengembangan sistem, yaitu dengan menerjemahkan desain antarmuka ke dalam bentuk *website* yang fungsional.

4.4 Prototipe dan Sistem

Selesaiannya tahapan *wireframe* menjadi dasar bagi peneliti untuk melangkah ke pembuatan prototipe berupa web sistem interaktif untuk PT Rumekar. Konstruksi *prototype* ini berfungsi untuk merealisasikan desain konseptual menjadi model awal yang dapat dioperasikan secara dinamis. Hasil akhir dari *prototype* inilah yang kemudian dijadikan sebagai objek acuan utama dalam pelaksanaan uji coba (*testing*) pada fase berikutnya. Penampakan antarmuka dari *prototype web* sistem *e-commerce* agribisnis yang siap diuji tersebut diperlihatkan secara komprehensif pada Gambar 11 dan Gambar 12 untuk tampilan *website user*, Gambar 13 dan Gambar 14 untuk tampilan *website admin*.



Gambar 11. Tampilan website user produk

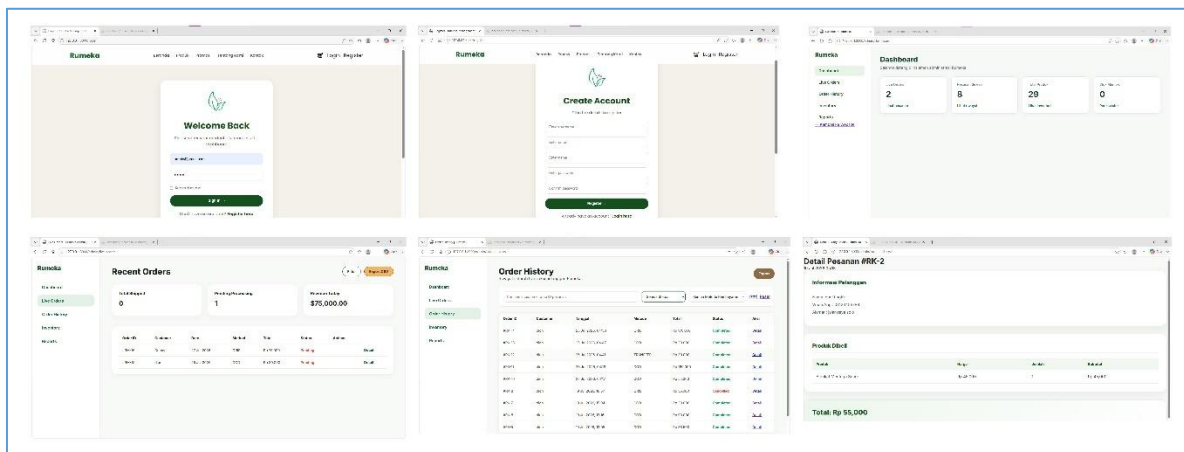


Gambar 12 Tampilan website user detail

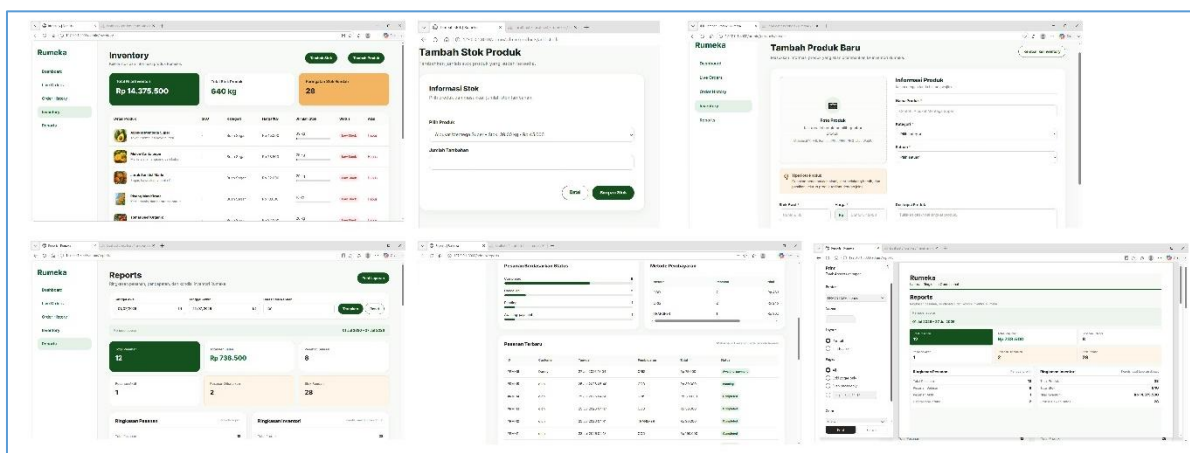
Berdasarkan rancangan antarmuka yang telah dibuat, implementasi ke dalam bentuk *website* ada pada Gambar 11 untuk tampilan *website* user untuk menampilkan informasi produk dan Gambar 12 untuk tampilan *website* user menampilkan detail dari pembelian serta informasi lainnya. *Website* Rumekar terdiri dari beberapa halaman utama, yaitu home, produk, promo, tentang, dan kontak yang berfungsi sebagai media informasi mengenai produk, stok, harga, jenis produk, serta profil perusahaan.

Sistem yang dikembangkan menerapkan fitur akses bagi pengguna umum (*guest*) yang dapat melihat informasi mengenai Rumekar tanpa melakukan login. Namun, untuk melakukan aktivitas transaksi seperti menambahkan produk ke keranjang dan melakukan pembelian, pengguna diwajibkan melakukan login terlebih dahulu. Bagi pengguna yang belum memiliki akun, sistem menyediakan fitur registrasi untuk memperoleh akses transaksi.

Pada fitur pengguna, sistem menyediakan proses pembelian dengan berbagai jenis produk dan jumlah pembelian yang dapat disesuaikan oleh pengguna. Selain itu, tersedia beberapa metode pembayaran serta fitur detail pembelian dan *invoice* yang memberikan informasi transaksi secara lengkap. Sistem juga dilengkapi dengan fitur pendukung seperti *tracking* lokasi Rumekar dan fitur pesan yang memungkinkan pengguna dapat berkomunikasi secara langsung dengan pihak PT Rumekar. Dengan adanya implementasi, rancangan UI yang berupa desain sementara dan hanya menyediakan beberapa fitur berhasil dikembangkan menjadi *website* serta perkembangan terhadap fitur yang belum terjawab dari pengumpulan data sebelumnya.



Gambar 13 Tampilan *website* admin with login



Gambar 14 Tampilan *website* admin monitoring

Pada Gambar 13 dan Gambar 14, sistem *e-commerce* Rumekar juga dilengkapi dengan halaman admin yang berfungsi untuk mengelola aktivitas operasional *website*. Halaman admin dikembangkan dengan tujuan memberikan kemudahan kepada pihak PT Rumekar dalam melakukan pemantauan

transaksi, pengelolaan produk, pengelolaan stok, serta melihat laporan aktivitas sistem secara keseluruhan.

Pada halaman *dashboard*, admin dapat melihat informasi ringkasan mengenai aktivitas utama sistem, seperti jumlah pesanan, total produk, jumlah stok, serta informasi transaksi yang sedang berjalan. Selanjutnya, halaman *live order* digunakan untuk melakukan pemantauan terhadap pesanan yang masuk secara langsung. Pada halaman ini admin dapat melihat detail pesanan pelanggan, memperbarui status pesanan berdasarkan proses transaksi, seperti *pending*, *processing*, *completed*, dan *canceled*. Selain itu, admin juga dapat melakukan perubahan status pembayaran dari *awaiting payment* menjadi *paid*, dimana perubahan tersebut akan memperbarui status pesanan secara otomatis ke tahap berikutnya. Halaman *order history* digunakan sebagai media penyimpanan riwayat transaksi yang telah selesai dilakukan. Melalui halaman ini, admin dapat melihat rekapan pesanan berdasarkan data transaksi sebelumnya beserta informasi pelanggan, tanggal transaksi, metode pembayaran, jumlah pembelian, dan status pesanan. Pada halaman *inventory*, admin dapat melakukan pengelolaan data produk dan ketersediaan stok. Sistem menampilkan informasi produk dengan jumlah stok rendah sehingga admin dapat melakukan tindakan pengisian ulang stok. Selain itu, admin memiliki hak akses untuk menghapus produk yang sudah tidak tersedia, menambahkan jumlah stok pada produk yang telah terdaftar, serta menambahkan produk baru ke dalam sistem.

Halaman terakhir yaitu *report*, yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai keseluruhan aktivitas operasional *website*. Pada halaman ini admin dapat melihat laporan terkait jumlah pesanan, data produk, informasi stok, pendapatan, ringkasan produk terjual, ringkasan inventori, serta metode pembayaran yang digunakan oleh pelanggan. Dengan adanya halaman admin ini, proses pengelolaan *website e-commerce* Rumekar dapat dilakukan secara lebih efektif karena seluruh aktivitas transaksi, produk, stok, dan laporan dapat dikontrol melalui satu sistem terintegrasi.

4.5 Testing

Pengujian sistem merupakan tahapan evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kualitas dan kemudahan penggunaan *website e-commerce* Rumekar yang telah dikembangkan. Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh penilaian serta umpan balik dari pengguna terkait kesesuaian sistem dengan kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu, pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem serta mengidentifikasi aspek yang masih perlu dilakukan perbaikan guna meningkatkan kualitas dan pengalaman pengguna dalam menggunakan *website e-commerce* Rumekar. Proses pengujian *usability* dilakukan dengan melibatkan 5 responden sebagai penguji sistem, yang terdiri dari 3 pegawai PT Rumekar dengan peran sebagai pengguna (*user*) dan 2 pegawai dengan peran sebagai pengelola sistem (*admin*). Pemilihan responden dilakukan menggunakan teknik *sampling jenuh* (*total sampling*), yaitu metode pengambilan sampel dengan melibatkan seluruh anggota populasi yang tersedia sebagai responden pengujian.

Pengujian dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dengan menyebarkan kuesioner kepada responden setelah melakukan percobaan langsung terhadap fitur-fitur yang tersedia pada *website*. Metode SUS digunakan untuk mengukur tingkat *usability* sistem berdasarkan persepsi pengguna melalui sepuluh pernyataan yang telah ditentukan. Setiap pernyataan diberikan penilaian menggunakan skala *Likert* dengan rentang nilai 1 hingga 5, yaitu nilai 1 (*sangat tidak setuju*), nilai 2 (*tidak setuju*), nilai 3 (*netral/kurang setuju*), nilai 4 (*setuju*), dan nilai 5 (*sangat setuju*). Hasil pengujian menggunakan metode SUS menghasilkan skor dengan rentang nilai 0 hingga 100 yang digunakan sebagai indikator tingkat kemudahan penggunaan sistem. Perhitungan skor SUS dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor SUS} = ((Q1-1)+(5-Q2)+(Q3-1)+(5-Q4)+(Q5-1)+(5-Q6)+(Q7-1)+(5-Q8)+(Q9-1)+(5-Q10)) \times 2,5$$

Pada proses perhitungan, pernyataan dengan nomor ganjil (Q1, Q3, Q5, Q7, dan Q9) dihitung dengan mengurangi nilai jawaban responden dengan angka 1. Sedangkan pada pernyataan dengan nomor genap (Q2, Q4, Q6, Q8, dan Q10), perhitungan dilakukan dengan mengurangi angka 5 terhadap nilai jawaban responden. Setelah seluruh nilai pernyataan dihitung, hasil tersebut dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 untuk memperoleh nilai akhir SUS. Nilai *usability* sistem kemudian diperoleh melalui rata-rata skor dari seluruh responden yang mengikuti pengujian. Rekapan data responden *user* dan hasil perhitungan Skor SUS *user* dapat dilihat pada Gambar 15 dan Gambar

16. Sedangkan rekapan data responden admin dan hasil perhitungan Skor SUS admin dapat dilihat pada Gambar 17 dan Gambar 18.

NO	Responden	Jenis Kelamin	Skor Asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	Perempuan	5	2	4	1	4	2	4	1	5	2
2	Responden 2	Laki-Laki	4	1	4	2	4	2	4	3	4	3
3	Responden 3	Laki-Laki	5	2	4	2	4	3	4	2	5	3

Gambar 15 Rekapan data responden user

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Hasil X 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	34	85
3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	29	72,5
4	3	3	3	3	2	3	3	4	2	30	75
Skor Rata-Rata											78

Gambar 16 Hasil perhitungan skor SUS user

NO	Responden	Jenis Kelamin	Skor Asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	Perempuan	5	1	5	2	5	2	5	2	4	2
2	Responden 2	Perempuan	4	3	4	3	4	3	4	2	5	2

Gambar 17 Rekapan data responden admin

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Hasil X 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	35	87,5
3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	28	70
Skor Rata-Rata											78,75

Gambar 18 Hasil perhitungan skor SUS admin

Setelah mendapatkan nilai akhir *SUS Score*, selanjutnya nilai akhir yang akan diperoleh dikelompokkan kedalam tabel penilaian *SUS Score* yang ditunjukkan pada Tabel 2 dan Gambar 19. Sedangkan hasil dari pengujian SUS dapat dilihat pada Tabel 1.

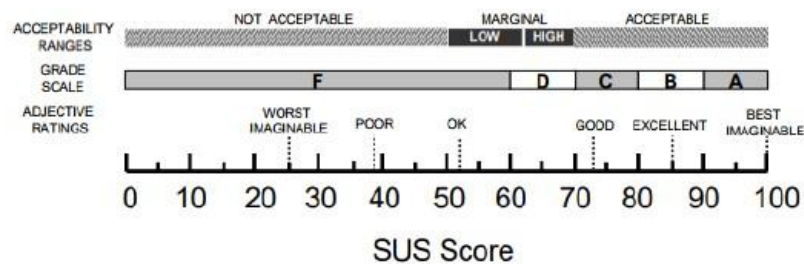
Tabel 1 Hasil pengujian SUS

No.	Pengguna	SUS Score	Grade	Adjective Rating	Acceptability Ranges
1	Admin	78,5	B	Good	Acceptable
2	User	78	B	Good	Acceptable

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) yang ditampilkan pada Tabel 1, diperoleh nilai akhir SUS sebesar 78 untuk pengguna (user) dan 78,5 untuk pengguna dengan akses sebagai admin. Berdasarkan klasifikasi penilaian SUS pada Tabel 2, kedua hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem *e-commerce* Rumekar memperoleh kategori *Grade B* dengan tingkat penerimaan pengguna berada pada kategori *Acceptable*. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang telah dikembangkan memiliki tingkat usability yang baik dan dapat diterima oleh pengguna karena memperoleh nilai SUS di atas batas standar penerimaan, yaitu lebih dari skor 68.

Tabel 2 Interpretasi SUS score

SUS Score	Grade	Adjective Rating
>80.3	A	Excellent
68 – 80.3	B	Good
68	C	Okay
51 – 68	D	Poor
<51	F	Awful



Gambar 19 SUS score [15]

Dari hasil pengujian *SUS Score* yang dilakukan penulis, selanjutnya dilanjutkan dengan pengujian sistem apakah fitur yang disediakan oleh *website e-commerce* Rumekar dapat menjawab kebutuhan pengguna. Penjelasan pengujian menggunakan *Black Box* dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3 Pengujian black box user

No.	Fitur yang diuji	Skenario Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Registrasi Akun	Pengguna membuat akun baru	Mengisi nama, email, password, dan konfirmasi password	Sistem berhasil membuat akun baru dan menyimpan data pengguna	Berhasil
2	Login user	Pengguna masuk menggunakan akun terdaftar	Memasukkan email dan password yang benar	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman utama dan memberikan akses transaksi	Berhasil
3	Melihat produk	Pengguna membuka halaman produk	Memilih menu produk	Sistem menampilkan daftar produk beserta informasi harga, kategori, dan stok	Berhasil
4	Detail Produk	Pengguna memilih salah satu produk	Klik produk yang tersedia	Sistem menampilkan informasi detail produk	Berhasil
5	Tambah Keranjang	Pengguna menambahkan produk	Memilih jumlah produk dan klik tambah keranjang	Produk berhasil masuk ke keranjang belanja	Berhasil
6	Mengubah jumlah produk	Pengguna mengubah jumlah pembelian	Menambah atau mengurangi jumlah produk	Sistem memperbarui jumlah dan total harga secara otomatis	Berhasil
7	Checkout pembelian	Pengguna melakukan proses pembelian	Mengisi data pengiriman dan memilih metode pembayaran	Sistem membuat pesanan baru dan menampilkan ringkasan pembelian	Berhasil
8	Pembayaran	Pengguna memilih metode pembayaran	Memilih metode pembayaran (QRIS, Transfer, COD)	Sistem menyimpan metode pembayaran yang dipilih	Berhasil
9	Detail pesanan	Pengguna melihat transaksi	Membuka detail pesanan	Sistem menampilkan informasi produk, jumlah, harga, pembayaran, dan status pesanan	Berhasil
10	Invoice pembelian	Pengguna melihat invoice	Memilih invoice transaksi	Sistem menampilkan bukti transaksi pembelian	Berhasil
11	Tracking lokasi	Pengguna membuka lokasi Rumekar	Klik fitur lokasi	Sistem menampilkan informasi lokasi usaha Rumekar	Berhasil

12	Pesan kepada Rumekar	Pengguna mengirim pesan	Mengisi form	Sistem berhasil mengirimkan pesan kepada pihak Rumekar	Berhasil
----	----------------------	-------------------------	--------------	--	----------

Tabel 4 Pengujian black box admin

No.	Fitur yang diuji	Skenario Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1	Login admin	Admin masuk ke sistem	Memasukkan email dan password admin	Sistem memberikan akses ke halaman dashboard admin	Berhasil
2	Dashboard admin	Admin membuka dashboard	Memilih menu	Sistem menampilkan ringkasan jumlah pesanan, produk, dan stok	Berhasil
3	Live order	Admin melihat pesanan masuk	Membuka halaman live order	Sistem menampilkan daftar pesanan terbaru	Berhasil
4	Detail Pesanan admin	Admin melihat informasi transaksi	Memilih salah satu pesanan	Sistem menampilkan detail pelanggan dan produk yang dibeli	Berhasil
5	Update status pesanan	Admin mengubah status pesanan	Mengubah status pending menjadi processing/completed/canceled	Sistem memperbarui status pesanan	Berhasil
6	Update pembayaran	Admin melakukan konfirmasi pembayaran	Mengubah awaiting payment menjadi paid	Sistem memperbarui status pembayaran dan status pesanan	Berhasil
7	Order history	Admin melihat riwayat transaksi	Membuka halaman order history	Sistem menampilkan daftar transaksi yang telah selesai	Berhasil
8	Inventory produk	Admin melihat stok produk	Membuka halaman inventory	Sistem menampilkan daftar produk dan jumlah stok tersedia	Berhasil
9	Tambah stok	Admin menambahkan jumlah stok	Memilih produk dan memasukkan jumlah stok	Sistem memperbarui jumlah stok produk	Berhasil
10	Tambah produk	Admin memasukkan produk baru	Mengisi data dan produk menyimpan	Sistem menambahkan produk baru ke database	Berhasil
11	Hapus produk	Admin menghapus produk tidak tersedia	Memilih produk dan hapus	Sistem menghapus data produk dari sistem	Berhasil
12	Report	Admin melihat laporan sistem	Membuka halaman report	Sistem menampilkan laporan transaksi, produk, stok, pendapatan, dan metode pembayaran (cetak laporan)	Berhasil

Perolehan nilai SUS sebesar 78 dari sisi pengguna dan 78,5 dari sisi admin tidak hanya menunjukkan predikat *Acceptable*, tetapi juga memberikan interpretasi praktis bahwa antarmuka sistem dinilai sangat intuitif. Staf dan pelanggan PT Rumekar dapat beradaptasi dengan sistem digital baru ini dengan mudah tanpa memerlukan pelatihan teknis yang panjang. Dari aspek keandalan dan fungsionalitas, pengujian *Black Box* mengonfirmasi bahwa 100% skenario fitur berjalan valid, yang berimplikasi langsung pada efisiensi waktu operasional perusahaan, khususnya dalam memangkas

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

birokrasi pengecekan stok manual dan penyusunan laporan keuangan. Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang hanya berfungsi sebagai katalog online, sistem ini memberikan kontribusi nyata dalam menghubungkan alur kerja *front-end* (penjualan) dan *back-end* (inventori). Meskipun demikian, sistem yang dikembangkan saat ini masih memiliki keterbatasan, yakni belum terintegrasinya fitur pelacakan pengiriman kurir logistik dan konfirmasi pembayaran yang masih harus divalidasi oleh admin.

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan *website e-commerce* Rumekar berbasis *framework Laravel*, dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil dibangun dengan menerapkan metode *Design Thinking* sebagai pendekatan dalam proses perancangan hingga implementasi sistem. *Website* yang dikembangkan telah mampu menyediakan fitur yang mendukung kebutuhan pengguna dan admin, seperti penyampaian informasi produk, proses transaksi pembelian, pengelolaan pesanan, pengelolaan stok, serta penyajian laporan aktivitas sistem. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur pada sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang dan memenuhi kebutuhan fungsional sistem. Selain itu, hasil pengujian *usability* menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* memperoleh nilai sebesar 78 dari sisi user dan 78,5 dari sisi admin, yang termasuk dalam kategori *Grade B* dengan tingkat penerimaan *Acceptable*. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian tersebut, *website e-commerce* Rumekar dinyatakan layak digunakan sebagai media digital yang dapat mendukung proses penjualan, penyampaian informasi produk, serta pengelolaan aktivitas operasional pada PT Rumekar. Dengan adanya sistem *e-commerce* Rumekar menjadi solusi dalam menjawab kebutuhan proses bisnis yang berjalan, serta dapat diadopsi oleh perusahaan agribisnis yang memiliki permasalahan serupa dengan PT Rumekar. Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah mengintegrasikan sistem dengan layanan *payment gateway*. Integrasi ini diharapkan mencakup metode pembayaran seperti *Virtual Account (VA)* dan *QRIS* yang bersifat dinamis, di mana sistem dapat secara otomatis memunculkan nominal tagihan yang sesuai dengan total jumlah pembelian pengguna. Selain itu, penambahan opsi pembayaran digital lainnya juga sangat disarankan guna meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kenyamanan transaksi, baik pengguna maupun pihak pengelola PT Rumekar. Serta menambahkan fitur pelacakan (*live tracking*) pengiriman barang dengan memanfaatkan API dari penyedia jasa ekspedisi agar pelanggan dapat memantau pesanan secara *real-time*.

Referensi

- [1] D. A. P. Pamungkas and Y. Rahardja, "Perancangan Sistem Informasi Arsip LLDIKTI Wilayah VIII menggunakan Metode *Research and Development Design of an Archival Information System for LLDIKTI Region VIII using the Research and Development Method*," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 14, pp. 1344–1359, 2025, doi: <https://doi.org/10.32520/stmsi.v14i3>.
- [2] V. A. Tandirerung, "Elinvo (*Electronics , Informatics , and Vocational Education*) Pengembangan Sistem Informasi Pemasaran Produk Pertanian berbasis *Website* Pengembangan Sistem Informasi Pemasaran Produk Pertanian berbasis *Website*," *Elinvo (Electronics, Informatics Vocat. Educ.*, Vol. 5, No. 2, pp. 121–128, 2020, DOI: <https://doi.org/10.21831/elinvo.v5i2.35288>.
- [3] Y. J. Mado, T. I. S. Wanda, T. W. Mado, and T. E. . Labamaking, "Optimalisasi *E-Commerce* berbasis *Website* sebagai Solusi Pemasaran Produk Pertanian di Kabupaten Sikka," *J. Teknol. Inf.*, Vol. 16, No. c, pp. 101–108, 2025, DOI: <https://doi.org/10.52972/hoaq.vol16no1>.
- [4] D. Wahyuni and S. F. Rezky, "Perancangan Sistem Informasi Agribisnis berbasis *E-commerce* (Studi Kasus Kelompok Tani Sri Rezki) Dewi Wahyuni, Syarifah Fadillah Rezky," *J. Inf. Technol. Account.*, Vol. II, no. 1, pp. 29–41, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JITA/article/view/550/487>
- [5] D. Setiawan and R. N. Putri, "Perancangan Aplikasi *Smart Farming* berbasis *Design Thinking* untuk Optimalisasi Manajemen Lahan Pertanian," *J. SANTI (Sistem Inf. dan Teknol. Informasi)*, Vol. 5, No. 2, 2025, [Online]. Available: <https://rumahjurnal.or.id/index.php/SANTI/article/view/1637/843>

- [6] M. A. Asshiddiqie and C. E. Supriana, “Perancangan *User Experience* Aplikasi E-Commerce menggunakan Metode *Design Thinking* (Studi Kasus : Aplikasi UMKM Lapak Cianjur),” *Pasinformatik*, Vol. 2, pp. 1–8, 2023, [Online]. Available: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinformatik/article/view/7171/2808>
- [7] D. Amalia, D. Cahyono, V. Septiani, and M. Kristiawan, “*UX test in the Academic Information System of Vocational Higher Education*,” *JPGI J. Penelit. Guru Indones.*, Vol. 7, No. 1, pp. 36–46, 2022, DOI: <https://doi.org/10.29210/021583jpgi0005>.
- [8] I. G. N. A. Y. Pramana and I. N. T. A. Putra, “*User Interface Vitaglow menggunakan Metode Design Thinking*,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, Vol. 13, No. 2, pp. 1078–1087, 2025, DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v13i2.6401>.
- [9] M. R. Alazhari, H. Prabandaru, R. H. Anggia, and D. Widiatmoko, “Penerapan Metode *Design Thinking* pada Model Perancangan UI / UX Aplikasi Istiqomah,” *J. Desain Komun. Vis. Multimed.*, Vol. 10, No. 0, pp. 307–324, 2024, [Online]. Available: <https://publikasi.dinus.ac.id/andharupa/article/view/9390/4832>
- [10] G. N. Tamma, I. Iftadi, and R. D. Astuti, “*Jurnal Sistem Teknik Industri Design Thinking Implementation for User Experience Improvement of UNS Graduation Website : A Case Study*,” *J. Sist. Tek. Ind.*, Vol. 27, No. 3, pp. 162–175, 2025, DOI: <http://doi.org/10.32734/register.v27i1.idarticle>.
- [11] E. Kurniasari, R. N. Reyhandera, and S. B. Kembaren, “Penerapan Metode *Design Thinking* dalam Perancangan UI / UX Aplikasi Tafsir Mimpi menggunakan Figma,” *J. Minfo Polgan*, Vol. 13, pp. 2212–2221, 2025, DOI: <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14415>.
- [12] D. Ayu *et al.*, “Implementasi Metode *Design Thinking* dalam Perancangan UI / UX Website Bellina Studio *Implementation of the Design Thinking Method in the UI / UX Design of the Bellina Studio Website*,” *J. Sist. Inf.*, Vol. 14, pp. 1681–1697, 2025, [Online]. Available: <https://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/5265/1005>
- [13] N. Triutomo and F. Sitanggang, “Perancangan *Prototype* Rekam Medis Elektronik di Klinik Pratama Poltekkes KEMENKES Yogyakarta,” *J. Ilm. Rekam Medis dan Inform. Kesehat.*, Vol. 14, No. 1, pp. 22–28, 2024, [Online]. Available: <https://ojs.uib.ac.id/infokes/article/view/3641>
- [14] N. N. Arisa *et al.*, “Perancangan *Prototipe UI / UX Website CROWDE Menggunakan Metode Design Thinking CROWDE Website UI / UX Prototype Design using Design Thinking Method*,” *J. Inf. Community Technol.*, Vol. 12, No. 1, pp. 18–26, 2023, DOI: 10.34148/teknika.v12i1.549.
- [15] S. F. Dewi and K. D. Hartomo, “Model UI / UX Sistem Informasi Kepegawaian pada Kantor Sinode menggunakan Metode *Design Thinking UI / UX Model of Personnel Information System at the Synod Office using Design Thinking Method*,” *Sist. J. Sist. Inf.*, Vol. 14, pp. 482–496, 2025, [Online]. Available: <https://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/4992/870>