RANCANG BANGUN PROTOTYPE SIMASKETAPANG MOBILE BERBASIS USER EXPERIENCE DENGAN PENDEKATAN MINIMUM VIABLE PRODUCT DI KABUPATEN TULUNGAGUNG PROVINSI JAWA TIMUR

Az Zahra Hana Wijaya
NPP. 33.0526
Program Studi Teknologi Rekayasa Informasi Pemerintahan
Email: azzahrahanaww@gmail.com

Pembimbing Skripsi: Rina Wahyuni, S.Kom,M.T.I
Email: rinawahyuni@ipdn.ac.id

ABSTRACT

Problem Statement (Kesenjangan Penelitian/Research Gap): *Food security is a strategic issue in national development that demands accurate, timely, and publicly accessible information. An information gap between government institutions and the general public, compounded by fragmented conventional food services and unstable food prices—as reflected in Tulungagung Regency's inflation reaching 3.19% in April 2024—remained the primary obstacle to effectively meeting community needs for food-related information. Meanwhile, the high penetration of smartphone usage in Indonesia, with East Java reaching 66.23% in 2024, opens significant opportunities for leveraging mobile technology as a digital public information service solution.* ***Purpose:*** *This study aims to describe the SIMASKETAPANG Mobile prototype design based on User Experience through the Minimum Viable Product (MVP) approach in Tulungagung Regency, East Java Province.* ***Method:*** *A qualitative approach was employed using the Prototype design method developed by Roger S. Pressman (2020), encompassing the stages of Communication, Modelling Quick Plan and Quick Design, Construction of Prototype, and Deployment Delivery, along with user experience assessment through the Minimum Viable Product (MVP) concept by Eric Ries (2011) using the Build-Measure-Learn cycle. Data were collected through in-depth interviews with 17 informants consisting of government officials, IT experts, community leaders, MSME activists, and community members.* ***Result:*** *The SIMASKETAPANG Mobile application, equipped with features including real-time food price information, market location maps, food stock monitoring, public reporting forms, and an interactive chatbot (Tanya SI-MAS), received positive responses from users in terms of ease of use, speed of information access, and a simple yet intuitive user interface. User Experience testing with the MVP method showed the prototype was well-suited to user needs and was accepted without significant revisions, though iterative improvements are recommended for the input form, tabular report display, and the addition of offline mode and PDF export features.* ***Conclusion:*** *The prototype design of SIMASKETAPANG Mobile using the Pressman method combined with a User Experience approach based on MVP effectively produced an easily accessible, interactive, and user-friendly application capable of improving the quality of digital-based public services in food security and serving as a vehicle for validated learning from real users.*

Keywords: *Food Security; Mobile Application; MVP; SIMASKETAPANG; User Experience*

ABSTRAK

Permasalahan (Kesenjangan Penelitian/Research Gap): Ketahanan pangan merupakan isu strategis dalam pembangunan nasional yang menuntut ketersediaan informasi yang akurat, cepat, dan mudah diakses oleh masyarakat. Kesenjangan informasi antara lembaga pemerintah dan masyarakat umum, ditambah dengan layanan pangan konvensional yang terfragmentasi serta ketidakstabilan harga pangan—tercermin dari inflasi Kabupaten Tulungagung yang mencapai 3,19% pada April 2024—menjadi hambatan utama dalam pemenuhan kebutuhan informasi pangan secara efektif. Di sisi lain, tingginya penetrasi penggunaan smartphone di Indonesia, dengan Jawa Timur mencapai 66,23% pada tahun 2024, membuka peluang besar pemanfaatan teknologi mobile sebagai solusi layanan informasi publik berbasis digital. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeksripsikan rancangan prototype SIMASKETAPANG Mobile berbasis User Experience melalui pendekatan Minimum Viable Product (MVP) di Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur. **Metode:** Pendekatan kualitatif digunakan dengan metode perancangan Prototype yang dikembangkan oleh Roger S. Pressman (2020), yang mencakup tahapan Communication, Modelling Quick Plan and Quick Design, Construction of Prototype, dan Deployment Delivery, serta penilaian pengalaman pengguna melalui konsep Minimum Viable Product (MVP) Eric Ries (2011) dengan siklus Build-Measure-Learn. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam terhadap 17 informan yang terdiri dari pejabat pemerintah, ahli IT, ketua LPM, penggiat UMKM, dan anggota masyarakat Kabupaten Tulungagung. **Hasil/Temuan:** Aplikasi SIMASKETAPANG Mobile yang dilengkapi fitur informasi harga pangan real-time, peta lokasi pasar, pemantauan stok pangan, form pelaporan publik, dan chatbot interaktif (Tanya SI-MAS) mendapat respons positif dari pengguna dalam hal kemudahan penggunaan, kecepatan akses informasi, serta tampilan antarmuka yang sederhana dan intuitif. Pengujian User Experience dengan metode MVP menunjukkan prototype sudah sesuai kebutuhan pengguna dan diterima dengan baik, meski direkomendasikan perbaikan iteratif pada formulir input, tampilan laporan tabular, serta penambahan fitur mode offline dan ekspor PDF. **Kesimpulan:** Perancangan prototype SIMASKETAPANG Mobile menggunakan metode Pressman yang dipadukan dengan pendekatan User Experience berbasis MVP secara efektif menghasilkan aplikasi yang lebih mudah diakses, interaktif, dan user friendly, sehingga mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik berbasis digital di bidang ketahanan pangan dan menjadi wahana pembelajaran tervalidasi dari pengguna nyata.

Kata kunci: Aplikasi Mobile; Ketahanan Pangan; MVP; SIMASKETAPANG; User Experience

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ketahanan pangan merupakan bagian dari pelayanan publik yang paling mendasar dan wajib dijamin oleh pemerintah, kinerja pelayanan publik ini menjadi parameter yang penting untuk menilai sejauh mana pemerintah mampu mensejahterakan rakyatnya. Ketahanan pangan adalah salah satu aspek strategis dalam program pembangunan daerah saat ini, yang merupakan kondisi terpenuhinya pangan setiap individu di suatu negara dilihat dari ketersediaan pangan yang cukup untuk memenuhi gizi masyarakat agar dapat hidup produktif (Andaresta, 2024). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2022 tentang Pangan, Pasal 3 menjelaskan bahwa tujuan penyelenggaraan pangan adalah untuk mewujudkan ketahanan pangan, kemandirian pangan dan kedaulatan pangan.

Kondisi Ketahanan pangan Indonesia saat ini masih dihadapi pada permasalahan fluktuasi yang berdampak pada kestabilan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat, hal ini disebabkan karena

ketidakseimbangan antara produksi dan distribusi pangan. Situasi ini juga dirasakan di tingkat daerah terutama di Kabupaten Tulungagung yang masih menghadapi persoalan fluktuasi harga pangan yang berdampak langsung pada inflasi daerah. Data BPS menunjukkan, pada April 2024 inflasi mencapai 3,19% akibat naiknya harga beras, cabai, dan bawang merah, meskipun pada Juni 2024 inflasi sempat turun ke 2,05%, kondisi ini tidak bertahan lama karena pada Juli kembali meningkat menjadi 2,18%. Hal ini menggambarkan bahwa harga pangan di Kabupaten Tulungagung masih belum stabil, sehingga pemerintah perlu mendorong transformasi digital dalam sistem pelayanan publik terutama di bidang ketahanan pangan.

Transformasi digital mendukung instansi pemerintahan menciptakan sebuah inovasi untuk mengembangkan pelayanan, hal ini didukung dengan meningkatnya pengguna telepon seluler dan akses internet di Indonesia. Berdasarkan data statistik Telekomunikasi Indonesia tahun 2024, penetrasi pengguna telepon seluler di Jawa Timur mencapai 66,23% pada tahun 2024, mengalami kenaikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024). Kondisi ini membuka peluang besar bagi pemerintah untuk melakukan inovasi digital dengan mengembangkan layanan aplikasi berbasis seluler yang dinilai lebih adaptif dan paling banyak digunakan oleh masyarakat. SIMASKETAPANG (Sistem Informasi Manajemen Ketahanan Pangan) sebelumnya telah beroperasi dalam bentuk website, namun aksesibilitasnya belum optimal di kalangan masyarakat luas dan petugas lapangan yang lebih banyak menggunakan smartphone. Perancangan SIMASKETAPANG Mobile hadir sebagai jawaban atas kesenjangan digital tersebut.

1.2. Kesenjangan Masalah yang Diambil (Research Gap)

Terdapat beberapa permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini. Pertama, sistem SIMASKETAPANG versi website memerlukan komputer dan koneksi internet yang stabil sehingga petugas lapangan tidak dapat mengaksesnya saat melakukan kunjungan ke kecamatan atau desa; data terpaksa dicatat manual di kertas lalu diinput ulang saat kembali ke kantor, proses yang membuang waktu dan rawan kesalahan input. Kedua, ketergantungan pada sistem berbasis web menyebabkan pelaporan lambat dan tidak real-time, sehingga data yang dilaporkan sering sudah tidak aktual akibat jeda waktu antara pengumpulan di lapangan dan input ke sistem. Ketiga, ketika pengambil kebijakan membutuhkan data stok pangan untuk rapat mendadak, data di sistem sering kali belum diperbarui, menghambat pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Keempat, belum terdapat platform informasi ketahanan pangan berbasis mobile di Kabupaten Tulungagung yang mengintegrasikan fitur distribusi pangan, lokasi pasar, pemantauan stok, dan komunikasi interaktif dua arah secara terpadu.

1.3. Urgensi Penelitian

Penelitian ini penting untuk memberikan gambaran empiris mengenai kebutuhan pengguna dan merancang solusi digital berupa prototype aplikasi SIMASKETAPANG Mobile yang mampu meningkatkan aksesibilitas, efektivitas layanan, dan pengalaman pengguna dalam memperoleh informasi ketahanan pangan secara real-time. Apabila penelitian ini tidak dilaksanakan, pemerintah akan kekurangan dasar empiris yang kuat untuk merespons tuntutan transformasi digital layanan publik di bidang pangan, sehingga upaya pengendalian inflasi dan peningkatan ketahanan pangan berisiko tidak optimal.

1.4. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terinspirasi oleh beberapa penelitian terdahulu yang relevan. Pulungan et al. (2025) mengembangkan MVP sistem informasi digital extension services pertanian menggunakan Lean Development dan FGD yang berhasil meningkatkan adopsi teknologi petani sebesar 34%, namun tidak mengintegrasikan UX sebagai fondasi desain. Garcia et al. (2023) membangun MVP sistem e-commerce pertanian smallholder dengan pendekatan Lean Startup dan siklus Build-Measure-Learn,

menghasilkan NPS +42, namun berfokus pada transaksi jual-beli, bukan monitoring stok ketahanan pangan. Nasution et al. (2026) mengembangkan MVP digital extension services dengan User Testing namun terbatas pada validasi fungsional. Zhou (2026) menggunakan Heuristic Evaluation berbasis Nielsen dalam Scrum framework untuk MVP e-commerce pertanian regional. Smith et al. (2023) mengembangkan MVP sistem logistik distribusi pangan urban yang berhasil mengurangi keterlambatan distribusi 31%. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi metode UX secara menyeluruh — mulai dari persona, user journey, wireframe, hingga usability testing — dalam membangun SIMASKETAPANG Mobile di tingkat pemerintahan lokal.

1.5. Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Penelitian ini merupakan penelitian baru dilihat dari segi objek penelitian dan integrasi metode yang digunakan. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang hanya menggunakan UX sebagai alat validasi akhir, penelitian ini menjadikan User Experience sebagai pendekatan inti perancangan antarmuka SIMASKETAPANG Mobile sejak tahap perencanaan, dipadukan dengan konsep MVP untuk pengujian langsung kepada pengguna di Kabupaten Tulungagung. Selain itu, fokus pada sistem manajemen stok ketahanan pangan berbasis mobile yang mencakup informasi distribusi pangan, peta sebaran pasar, dan chatbot AI interaktif juga belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.6. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeksripsikan rancangan prototype SIMASKETAPANG Mobile berbasis User Experience melalui pendekatan Minimum Viable Product (MVP) di Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang berfokus pada pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk menggambarkan kebutuhan, persepsi, serta pengalaman pengguna yang diolah dan dianalisis secara deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu menangkap kompleksitas kebutuhan pengguna secara mendalam yang tidak dapat dijelaskan hanya melalui data kuantitatif.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Prototype yang dikembangkan oleh Roger S. Pressman (2020), terdiri dari empat tahapan: (1) Communication — wawancara dengan pihak Dinas Ketahanan Pangan dan calon pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem; (2) Modelling (Quick Plan and Quick Design) — pembuatan rancangan alur sistem (flowchart), wireframe, dan desain antarmuka awal; (3) Construction of Prototype — pembangunan prototype aplikasi mobile menggunakan Figma; dan (4) Deployment and Feedback — pengujian prototype kepada pengguna dan pengumpulan umpan balik untuk perbaikan iteratif.

Penilaian pengalaman pengguna dilakukan melalui pendekatan Minimum Viable Product (MVP) dengan siklus Build-Measure-Learn. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam terhadap 7 informan yang dipilih secara purposive, terdiri dari: Kepala Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tulungagung sebagai informan kunci, pejabat struktural dinas, serta pengguna masyarakat yang memanfaatkan layanan informasi pangan secara langsung. Selain itu, kuesioner user requirement disebarkan kepada masyarakat di Kabupaten Tulungagung.

Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan teori Prototype Pressman. Pengujian User Experience menggunakan instrumen penilaian MVP yang mengukur kemudahan penggunaan, kegunaan fitur, kecepatan akses

informasi, dan kepuasan pengguna. Penelitian dilaksanakan di Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur, pada bulan Maret hingga April 2026.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna (*Communication*)

Tahap pertama dalam pengembangan prototype SIMASKETAPANG Mobile mengacu pada fase *Communication* dalam model pengembangan perangkat lunak Pressman (2020), yang menekankan pentingnya komunikasi intensif antara pengembang dan pemangku kepentingan sebagai fondasi utama sebelum proses perancangan dimulai. Pressman (2020) menegaskan bahwa keberhasilan sebuah sistem sangat ditentukan oleh sejauh mana kebutuhan pengguna berhasil diidentifikasi dan dipahami secara komprehensif pada tahap awal. Sejalan dengan hal tersebut, tahap ini dilaksanakan melalui wawancara mendalam dengan pihak Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tulungagung serta calon pengguna akhir aplikasi.

Hasil identifikasi kebutuhan pengguna menunjukkan bahwa masyarakat membutuhkan: (1) informasi harga pangan yang akurat dan diperbarui setiap hari; (2) lokasi pasar dan gudang pangan yang mudah dicari; (3) informasi stok pangan yang transparan dan dapat diakses kapan saja; (4) fitur interaksi dua arah dengan sistem untuk mendapatkan informasi yang spesifik sesuai kebutuhan; dan (5) tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan oleh semua kalangan usia termasuk masyarakat non-teknis.

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner *user requirement*, mayoritas pengguna menyatakan bahwa laman SIMASKETAPANG yang telah ada sebelumnya belum memadai untuk memenuhi kebutuhan informasi pangan sehari-hari. Hal ini disebabkan oleh dua kendala utama, yaitu sulitnya akses melalui perangkat *mobile* dan tidak tersedianya fitur komunikasi dua arah antara pengguna dan sistem. Temuan ini memperkuat argumen bahwa transformasi sistem dari berbasis *website* menuju aplikasi *mobile* merupakan langkah strategis yang diperlukan guna meningkatkan efektivitas layanan informasi ketahanan pangan di Kabupaten Tulungagung.

Pressman (2020) juga menekankan bahwa fase *Communication* tidak hanya bersifat pengumpulan data, tetapi juga merupakan proses negosiasi dan kesepakatan antara pengembang dan pengguna mengenai ruang lingkup sistem yang akan dibangun. Dalam konteks penelitian ini, hasil fase *Communication* menjadi dasar penetapan fitur-fitur inti yang diwujudkan dalam prototype SIMASKETAPANG Mobile, sehingga setiap fitur yang dikembangkan memiliki landasan kebutuhan nyata dari pengguna.

3.2. Perancangan Prototype (*Modelling* dan *Construction*)

3.2.1. Tahap *Modelling*

Sesuai dengan konsep Pressman (2020), tahap *Modelling* merupakan proses penerjemahan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada fase *Communication* ke dalam bentuk representasi visual dan arsitektur sistem yang terstruktur. Pressman (2020) menjelaskan bahwa *modelling* mencakup dua aspek utama, yaitu *analysis modelling* yang berfokus pada pemahaman kebutuhan dan *design modelling* yang berfokus pada perancangan solusi teknis. Pendekatan ini dipadukan dengan prinsip *User Experience* (UX) berbasis *Minimum Viable Product* (MVP) guna menghasilkan rancangan yang tidak hanya fungsional, tetapi juga berorientasi pada pengalaman pengguna.

Tahap *Modelling* menghasilkan rancangan arsitektur sistem SIMASKETAPANG Mobile yang terdiri dari lima halaman utama sebagai berikut:

1. **Halaman Beranda**, menampilkan ringkasan harga komoditas pangan harian dengan indikator perubahan harga berkode warna sebagai pusat informasi utama yang langsung dapat diakses pengguna saat pertama kali membuka aplikasi.

2. **Halaman Harga Pangan**, menyajikan daftar lengkap harga komoditas secara *real-time* yang dilengkapi dengan fitur *search bar* dan *filter* untuk memudahkan pengguna menemukan informasi harga komoditas tertentu secara cepat dan akurat.
3. **Halaman Stok Pangan/Statistik**, menampilkan grafik tren harga tujuh hari terakhir dan *donut chart* kapasitas stok gudang yang memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi stok pangan di wilayah Kabupaten Tulungagung.
4. **Halaman Peta Sebaran Pasar**, menampilkan lokasi pasar dan gudang pangan secara geospasial interaktif sehingga pengguna dapat mengetahui distribusi titik-titik pangan secara visual dan berbasis lokasi.
5. **Halaman Chatbot QnA**, menyediakan asisten AI percakapan yang terhubung langsung dengan data pangan *real-time*, memungkinkan pengguna berinteraksi secara langsung untuk mendapatkan informasi spesifik yang dibutuhkan.

3.2.2. Tahap *Construction*

Pada tahap *Construction*, Pressman (2020) mendefinisikan proses ini sebagai perwujudan rancangan ke dalam bentuk prototype yang dapat diuji dan dievaluasi oleh pengguna. Desain antarmuka dibangun menggunakan aplikasi Figma dengan menerapkan identitas visual yang khas, yaitu *header* berwarna merah sebagai warna dominan yang mencerminkan identitas institusi, aksen kuning/oranye pada elemen interaktif untuk meningkatkan keterbacaan dan daya tarik visual, serta tipografi yang jelas dan mudah dibaca oleh semua kalangan pengguna.

Proses *construction* prototype menerapkan prinsip-prinsip *User Experience* yang meliputi: (1) kemudahan navigasi antar halaman; (2) kejelasan penyajian informasi; (3) konsistensi desain di seluruh halaman aplikasi; dan (4) aksesibilitas bagi pengguna dari berbagai latar belakang kemampuan teknologi. Penerapan pendekatan MVP dalam fase ini memungkinkan pengembang untuk memfokuskan sumber daya pada fitur-fitur inti yang paling dibutuhkan pengguna, sehingga prototype yang dihasilkan bersifat efisien namun tetap mampu menjawab seluruh kebutuhan yang telah diidentifikasi pada fase *Communication*.

3.3. Pengujian *User Experience* dengan Pendekatan MVP (*Deployment and Feedback*)

Tahap *Deployment and Feedback* dalam kerangka Pressman (2020) merupakan fase di mana prototype yang telah dibangun diserahkan kepada pengguna untuk diuji secara langsung, kemudian umpan balik yang diperoleh digunakan sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan sistem. Pressman (2020) menekankan bahwa tahap ini bersifat iteratif, artinya proses pengujian dan perbaikan dilakukan secara berulang hingga prototype mencapai tingkat kesesuaian yang memadai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian prototype dilakukan terhadap tujuh informan yang dipilih secara purposif berdasarkan keterwakilan kelompok pengguna, meliputi petugas Dinas Ketahanan Pangan, pedagang pasar, dan masyarakat umum sebagai pengguna akhir. Pendekatan MVP digunakan sebagai kerangka evaluasi untuk mengukur apakah fitur-fitur inti yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan minimum pengguna sebelum pengembangan lebih lanjut dilakukan.

Hasil pengujian menunjukkan respons positif yang konsisten dari seluruh informan. Pada aspek kemudahan penggunaan, pengguna menyatakan bahwa navigasi aplikasi bersifat intuitif dan mudah dipahami tanpa memerlukan pelatihan khusus. Fitur informasi harga pangan *real-time* dengan indikator warna (merah untuk harga naik, hijau untuk harga turun, dan abu-abu untuk harga tetap) dinilai sangat informatif dan membantu proses pengambilan keputusan sehari-hari, khususnya bagi pedagang dan pembeli di pasar tradisional.

Fitur *chatbot* AI mendapat respons yang sangat positif karena terbukti mampu menjawab pertanyaan spesifik terkait harga dan stok pangan secara langsung dengan data yang akurat dan mutakhir. Fitur peta

sebaran pasar dengan informasi detail meliputi jarak, komoditas yang tersedia, dan jam operasional juga dinilai sebagai fitur yang paling bermanfaat oleh pengguna lapangan karena memberikan kemudahan akses informasi lokasional yang sebelumnya tidak tersedia pada sistem *website* lama.

Secara keseluruhan, prototype SIMASKETAPANG Mobile dinyatakan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan efektif dalam mendukung akses informasi ketahanan pangan tanpa memerlukan perombakan besar pada iterasi berikutnya. Hasil ini sejalan dengan prinsip iteratif metode Pressman (2020) yang menyatakan bahwa sebuah prototype yang berhasil adalah prototype yang mampu meminimalkan jumlah iterasi perbaikan karena dibangun berdasarkan pemahaman kebutuhan pengguna yang kuat sejak awal.

3.4. Diskusi Temuan Penelitian

3.4.1. Temuan Utama Penelitian

Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa penggabungan metode Pressman (2020) dengan pendekatan *User Experience* berbasis MVP menghasilkan sinergi yang efektif dalam pengembangan prototype aplikasi layanan publik berbasis *mobile*. Berbeda dengan pengembangan sistem konvensional yang cenderung berorientasi pada kelengkapan fitur teknis, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menempatkan kebutuhan dan pengalaman pengguna sebagai pusat dari seluruh proses perancangan. Hal ini terbukti dari tingginya tingkat penerimaan pengguna terhadap prototype yang dihasilkan tanpa memerlukan perbaikan mendasar setelah pengujian dilakukan.

Temuan ini memperkuat argumen bahwa model pengembangan Pressman (2020) yang bersifat iteratif dan komunikatif sangat relevan diterapkan dalam konteks pengembangan sistem informasi layanan publik, khususnya di sektor ketahanan pangan. Fase *Communication* yang dilaksanakan secara mendalam terbukti menjadi kunci keberhasilan dalam menghasilkan rancangan yang tepat sasaran, karena seluruh fitur yang dikembangkan merupakan respons langsung terhadap kebutuhan nyata yang teridentifikasi dari pengguna.

Selain itu, penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan MVP yang lazim digunakan dalam ekosistem *startup* teknologi juga efektif diterapkan dalam konteks pengembangan sistem informasi pemerintah daerah. Dengan memfokuskan pengembangan pada fitur-fitur inti yang paling dibutuhkan, MVP memungkinkan prototype yang fungsional dan bernilai guna dihasilkan secara lebih efisien tanpa harus menunggu seluruh fitur selesai dikembangkan secara menyeluruh.

3.4.2. Temuan Menarik Lainnya

Selain temuan utama, terdapat beberapa temuan menarik yang diperoleh selama proses penelitian berlangsung. Pertama, antusiasme pengguna terhadap fitur *chatbot* AI melampaui ekspektasi awal peneliti. Pengguna tidak hanya menggunakan *chatbot* untuk mencari informasi harga dan stok, tetapi juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang lebih kompleks terkait prediksi ketersediaan pangan dan rekomendasi pasar alternatif. Hal ini mengindikasikan adanya kebutuhan yang lebih luas terhadap fitur kecerdasan buatan dalam aplikasi layanan ketahanan pangan yang belum terakomodasi oleh sistem sebelumnya.

Kedua, ditemukan perbedaan pola penggunaan yang signifikan antara kelompok pengguna petugas dinas dan pengguna masyarakat umum. Petugas dinas lebih banyak memanfaatkan fitur statistik dan grafik tren harga untuk keperluan pelaporan dan analisis, sementara masyarakat umum dan pedagang pasar lebih sering mengakses halaman beranda dan fitur peta sebaran pasar untuk kebutuhan praktis sehari-hari. Temuan ini memberikan implikasi penting bahwa pengembangan lanjutan SIMASKETAPANG Mobile perlu mempertimbangkan personalisasi antarmuka berdasarkan peran pengguna (*role-based interface*) guna mengoptimalkan pengalaman masing-masing kelompok pengguna.

Ketiga, indikator warna pada fitur harga pangan terbukti menjadi elemen desain yang paling berkesan bagi pengguna. Mayoritas informan secara spontan menyebutkan elemen visual ini sebagai fitur yang paling membantu dalam proses pengambilan keputusan, mengkonfirmasi bahwa pendekatan desain berbasis *visual cue* sangat efektif dalam konteks aplikasi informasi pangan bagi pengguna dengan beragam tingkat literasi digital.

Keempat, penelitian ini juga menemukan bahwa hambatan utama penggunaan sistem SIMASKETAPANG lama bukan semata-mata bersifat teknis, melainkan juga bersifat perilaku. Pengguna cenderung tidak mengakses informasi pangan karena tidak terbiasa membuka *browser* untuk tujuan tersebut, sementara aplikasi *mobile* yang dapat diinstal dan diakses langsung dari layar utama *smartphone* secara psikologis lebih mudah dijangkau dan digunakan secara rutin. Temuan ini menegaskan pentingnya mempertimbangkan faktor perilaku dan kebiasaan digital pengguna dalam perancangan sistem informasi layanan publik di era *mobile-first*.

IV. KESIMPULAN

Penulis menyimpulkan bahwa Perancangan prototype SIMASKETAPANG Mobile menggunakan metode Roger S. Pressman dengan pendekatan User Experience berbasis MVP menghasilkan aplikasi yang mudah digunakan, interaktif, dan user friendly, serta terbukti efektif memenuhi kebutuhan pengguna dalam meningkatkan akses informasi dan layanan ketahanan pangan di Kabupaten Tulungagung.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya prototype SIMASKETAPANG Mobile hanya dirancang hingga tahap MVP sehingga belum mencakup seluruh fitur yang dibutuhkan secara komprehensif, pengujian User Experience hanya dilakukan pada kelompok pengguna terbatas di Kabupaten Tulungagung sehingga hasil tidak dapat digeneralisasi secara luas, penelitian hanya berfokus pada tahap perancangan prototype dan belum sampai pada tahap implementasi sistem secara penuh di lingkungan nyata, serta data pangan yang digunakan dalam pengujian bersifat simulasi sehingga belum mencerminkan kondisi data real-time yang sesungguhnya.

Arah Masa Depan Penelitian (*future work*). Berdasarkan keterbatasan penelitian yang ada, beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya antara lain pengembangan aplikasi SIMASKETAPANG Mobile perlu dilanjutkan hingga tahap implementasi penuh dengan mengintegrasikan seluruh fitur secara komprehensif melampaui batasan MVP, pengujian User Experience sebaiknya diperluas dengan melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan beragam dari berbagai wilayah agar hasil yang diperoleh lebih representatif dan dapat digeneralisasi, sistem perlu dihubungkan dengan sumber data pangan secara langsung agar informasi yang ditampilkan benar-benar bersifat real-time dan akurat, serta penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi pengembangan fitur chatbot AI yang lebih canggih dan personal guna meningkatkan kualitas interaksi antara pengguna dan sistem secara lebih efektif.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama proses penelitian berlangsung, khususnya kepada dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan arahan serta masukan yang sangat berharga, kepada seluruh responden di Kabupaten Tulungagung yang telah bersedia berpartisipasi dalam pengujian User Experience prototype SIMASKETAPANG Mobile, kepada pihak Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tulungagung yang telah memberikan izin dan kemudahan akses data selama penelitian berlangsung,

serta kepada keluarga dan rekan-rekan yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan moral sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian RI. (2021). *Pedoman Sistem Informasi Manajemen Ketahanan Pangan Nasional.* Kementerian Pertanian Republik Indonesia.https://www.pertanian.go.id/

Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2024.* BPS RI. https://www.bps.go.id

Brhel, M., Meth, H., Maedche, A., & Werder, K. (2015). Exploring principles of user-centered agile software development: A literature review. *Information and Software Technology*, 61, 163–181. https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.01.004

Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tulungagung. (2023). *Laporan Tahunan Ketahanan Pangan Kabupaten Tulungagung.* Pemerintah Kabupaten Tulungagung. https://tulungagung.go.id

Ferreira, B., Silva, W., Oliveira, E., & Conte, T. (2015). Designing personas with empathy map. *Proceedings of the 27th International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering*, 501–505. https://doi.org/10.18293/SEKE2015-135

Gibbons, S. (2019). Journey mapping 101. *Nielsen Norman Group.* https://www.nngroup.com/articles/journey-mapping-101/

Hidayat, R., & Purnomo, A. (2021). Perancangan antarmuka aplikasi mobile berbasis user experience dengan metode design thinking. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(3), 521–530. https://doi.org/10.29244/jika.11.1.86-99

Hoehle, H., & Venkatesh, V. (2015). Mobile application usability: Conceptualization and instrument development. *MIS Quarterly*, 39(2), 435–472. https://doi.org/10.25300/MISQ/2015/39.2.08

Interaction Design Foundation. (2021). *User Experience (UX) Design.* https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Edisi 8).* Andi Publisher. https://www.andipublisher.com

Rauschenberger, M., Schrepp, M., Perez-Cota, M., Olschner, S., & Thomaschewski, J. (2013). Efficient measurement of the user experience of interactive products. *International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia*, 2(1), 39–45. https://doi.org/10.9781/ijimai.2013.215

Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses.* Crown Business https://books.google.co.id/books/about/The_Lean_Startup.html?id=tvfyz-4JILwC&redir_esc=y

Wahyuni, R. (2024). Integration of digital public services mall application with a citizen-centric government services approach. *Knowbase: International Journal of Knowledge in Database*, 4(1), 13–27. https://doi.org/10.30983/knowbase.v4i1.8368

Wahyuni, R. (2026). Determination of information technology utilization in local regulation enforcement. *Jurnal Ekonomi, Teknologi dan Bisnis (JETBIS)*, 5(3). https://doi.org/10.57185/cbm1gx43

Wahyuni, R., & Khairazzadittaqwa, F. (2024). The influence of digital literacy and information technology on the use of SP4N LAPOR! *Journal Transnational Universal Studies*, 2(7). https://journaltransnationaluniversalstudies.org/index.php/gp/article/view/105

Wahyuni, R., Utomo, S. W. A., & Al Ghifari, T. M. E. Z. (2025). Artificial neural network prediction model for agricultural commodity production using backpropagation algorithm. *Knowbase: International Journal of Knowledge in Database*, 5(1). https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/5652455