

PERANCANGAN DESAIN UI/UX APLIKASI MOBILE E-COMMERCE KOMODITAS HASIL PERTANIAN MENGGUNAKAN FIGMA

Mirza Andrea, Ridwan

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh, Indonesia
200212039@student.ar-raniry.ac.id

ABSTRAK

Sektor pertanian di Kabupaten Aceh Besar memiliki potensi besar namun terkendala oleh rantai distribusi yang panjang dan dominasi tengkulak, mengakibatkan rendahnya harga jual di tingkat petani dan tingginya harga di tingkat konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) aplikasi *mobile e-commerce* yang menghubungkan petani cabai dan konsumen secara langsung. Metode perancangan yang digunakan adalah *Design Thinking* yang terdiri dari tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi terhadap 5 petani dan 5 konsumen. Penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe *high-fidelity* dengan antarmuka ganda (*dual-interface*) yang disesuaikan untuk kebutuhan spesifik petani dan konsumen. Hasil validasi rancangan dilakukan melalui pengujian *Usability Testing* menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* terhadap responden. Hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata skor *SUS* sebesar 75, yang masuk dalam kategori "Good" dan tingkat penerimaan "Acceptable". Kesimpulannya, rancangan aplikasi *e-commerce* ini mudah digunakan, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan layak dikembangkan lebih lanjut menjadi aplikasi fungsional untuk membantu memutus rantai distribusi pertanian.

Kata kunci: UI/UX Design, E-Commerce Pertanian, Design Thinking, Figma, System Usability Scale (SUS)

1. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara dengan iklim tropis dan lahan yang subur, memiliki keunggulan komparatif yang sangat besar di sektor agraris. Sektor pertanian tidak hanya menjadi penyumbang signifikan bagi Produk Domestik Bruto (PDB) nasional, tetapi juga menjadi sandaran hidup bagi jutaan rumah tangga di berbagai daerah. Di Provinsi Aceh, khususnya di wilayah Kabupaten Aceh Besar, pertanian memegang peranan sebagai tulang punggung perekonomian masyarakat lokal. Berbagai komoditas pangan esensial seperti sayur-mayur, buah-buahan, dan palawija diproduksi secara masif setiap musimnya. Namun, sebuah paradoks ekonomi sering kali terjadi: melimpahnya hasil panen tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan kesejahteraan para petani.

Akar permasalahan dari kesenjangan ini terletak pada struktur rantai pasok (*supply chain*) dan sistem distribusi yang masih bersifat tradisional dan asimetris. Petani subsisten sering kali menghadapi kendala keterisolasian geografis dan kurangnya akses langsung ke pasar sentral atau konsumen akhir. Akibatnya, mereka sangat bergantung pada jaringan tengkulak atau pengepul yang bertindak sebagai perantara majemuk. Rantai distribusi yang panjang ini dari petani ke pengepul kecil, pengepul besar, pasar induk, pasar tradisional, hingga ke tangan konsumen—menciptakan distorsi harga yang sangat tajam. Pengepul memiliki kekuatan monopsoni di tingkat desa, memungkinkan mereka menekan harga beli di tingkat petani hingga ke batas margin minimum. Di sisi lain, akumulasi biaya transportasi dan margin keuntungan dari setiap perantara menyebabkan konsumen perkotaan harus membayar

harga yang tidak proporsional untuk mendapatkan bahan pangan.

Seiring dengan disrupsi digital, penetrasi *internet* dan adopsi telepon pintar (*smartphone*) di Indonesia telah mencapai titik penetrasi yang sangat tinggi, bahkan menjangkau komunitas pedesaan. Transformasi teknologi ini secara teoritis menawarkan peluang emas untuk mendisrupsi sektor pertanian konvensional. Konsep *e-agriculture* atau pertanian elektronik, khususnya melalui platform *mobile e-commerce*, diyakini mampu menjadi solusi pamungkas untuk memotong rantai perantara (*disintermediation*). Dengan platform digital yang menjembatani komunikasi langsung secara *peer-to-peer*, petani dapat memperoleh harga jual yang lebih berkeadilan, sementara konsumen mendapatkan jaminan kesegaran produk dengan harga yang rasional.

Meskipun potensi teknologi *e-commerce* sangat revolusioner, realisasi di lapangan menghadapi hambatan yang signifikan, yaitu "kesenjangan literasi digital" (*digital divide*) [1]. Mengembangkan perangkat lunak untuk masyarakat agraris memiliki tantangan yang sangat berbeda dibandingkan mengembangkan aplikasi untuk masyarakat urban. Aplikasi *e-commerce* arus utama yang ada saat ini sering kali memiliki arsitektur informasi yang kompleks, tata letak antarmuka yang padat, dan bahasa interaksi yang membingungkan bagi pengguna awam [2]. Petani, yang rata-rata didominasi oleh generasi lanjut usia dengan penurunan fungsi visual dan motorik, kerap mengalami kelebihan beban kognitif (*cognitive overload*) saat dihadapkan pada antarmuka aplikasi modern [3].

Kegagalan banyak inisiatif digitalisasi pertanian sering kali bukan disebabkan oleh sistem *backend* yang buruk, melainkan perancangan *User Experience (UX)* dan *User Interface (UI)* yang tidak berpusat pada pengguna target (*non-user-centric*). Aplikasi yang tidak intuitif akan memicu rasa frustrasi yang berujung pada penolakan teknologi (*technology rejection*). Oleh karena itu, rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah: Bagaimana merancang desain *UI/UX* aplikasi *mobile e-commerce* pertanian yang mampu mengakomodasi kebutuhan dua kelompok pengguna dengan karakteristik yang sangat bertolak belakang (petani dan konsumen) sehingga menghasilkan pengalaman pengguna yang intuitif, inklusif, dan memiliki tingkat kebergunaan (*usability*) yang tinggi?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan kerangka kerja *Design Thinking* guna menghasilkan prototipe *high-fidelity UI/UX* aplikasi *e-commerce* hasil pertanian. Sasaran khususnya adalah merancang konsep *dual-interface* yang membedakan lingkungan antarmuka bagi sisi *supply* (petani) dan sisi *demand* (konsumen). Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kelayakan rancangan tersebut menggunakan instrumen evaluasi *System Usability Scale (SUS)*.

Penelitian ini dibatasi pada perancangan desain *UI/UX* untuk komoditas sayuran cabai di wilayah Kabupaten Aceh Besar. Fokus utama penelitian adalah pada interaksi antara petani cabai dan konsumen rumah tangga tanpa mencakup tahap pengembangan aplikasi (*coding*).

Manfaat dari penelitian ini mencakup aspek akademis dan praktis. Secara akademis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur di bidang *Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)* terkait perancangan antarmuka untuk demografi marginal. Secara praktis, luaran prototipe ini (*Figma design*) dapat dijadikan *blueprint* atau purwarupa visual bagi para pengembang perangkat lunak (*software engineers*) dan pemangku kebijakan lokal di Aceh untuk diimplementasikan menjadi sistem terprogram yang nyata (misalnya menggunakan *framework* Flutter atau React Native) di masa mendatang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan landasan teori dan kajian literatur terdahulu yang relevan sebagai pondasi argumentasi ilmiah dalam perancangan antarmuka aplikasi.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti/Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Kesenjangan/Posisi Penelitian
1	Rakhmadi et al. (2022)	<i>Digital Economy Through E-Commerce in Agriculture in Indonesia</i>	Studi literatur dan analisis deskriptif	<i>E-commerce</i> memperpendek rantai distribusi, membuka akses pasar baru, dan berpotensi meningkatkan pendapatan petani[12]	Fokus pada aspek ekonomi makro, belum membahas perancangan <i>UI/UX</i> aplikasi khusus petani
2	Soeyatno et al. (2024)	<i>The Impact of E-Commerce on Digital Farmers' Vegetable Sales</i>	Studi kuantitatif (survei)	Penggunaan platform digital meningkatkan volume penjualan sayuran dan pendapatan petani perkotaan[13]	Penelitian terbatas pada dampak ekonomi, belum membahas aspek <i>usability</i> aplikasi bagi petani
3	Mensah et al. (2021)	<i>Factors Affecting Farmers' Adoption of Mobile Agricultural Applications</i>	Kuantitatif dengan model TAM	<i>Perceived usefulness</i> dan <i>perceived ease of use</i> menjadi prediktor utama adopsi aplikasi oleh petani[13]	Belum ada integrasi faktor-faktor ini dalam proses desain <i>UI/UX</i> aplikasi di konteks lokal Indonesia
4	Damayanti & Nugroho (2023)	<i>Penerapan Design Thinking dalam Perancangan Aplikasi Layanan Publik</i>	Studi kualitatif (Design Thinking)	Tahapan <i>Design Thinking</i> efektif menggali kebutuhan pengguna dan menghasilkan solusi relevan[14]	Fokus pada layanan publik, bukan pada <i>e-commerce</i> pertanian
5	Sari & Widodo (2022)	<i>Perbandingan Alat Prototyping: Figma vs. Adobe XD</i>	Studi komparatif	<i>Figma</i> unggul dalam kolaborasi real-time, prototyping interaktif, dan integrasi plugin[15]	Penelitian ini jadi dasar pemilihan <i>Figma</i> , namun belum diuji pada konteks aplikasi pertanian
6	Penelitian ini (2025)	<i>Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Mobile E-Commerce Komoditas Hasil Pertanian Menggunakan Figma</i>	Kualitatif dengan kerangka Design Thinking	Menghasilkan rancangan <i>UI/UX</i> dan prototipe interaktif <i>high-fidelity</i> yang divalidasi melalui <i>usability testing</i>	Mengisi celah penelitian dengan fokus pada perancangan antarmuka dan pengalaman pengguna petani dan konsumen

2.1. E-Commerce dalam Sektor Pertanian (E-Agriculture)

Digitalisasi telah mengubah lanskap bisnis di seluruh dunia. *Electronic Commerce (E-Commerce)* didefinisikan sebagai proses pembelian, penjualan, transfer, atau pertukaran produk, layanan, dan/atau informasi melalui jaringan komputer, termasuk internet. Dalam konteks pertanian, konsep ini diadopsi untuk menyelesaikan masalah asimetri informasi dan ketidakefisienan logistik. Penelitian yang dilakukan oleh Rakhmadi dan Junaidi menggarisbawahi bahwa implementasi *e-commerce* dalam ekonomi pertanian di Indonesia secara terbukti dapat memperpendek rantai pasok (rantai pasok pendek/ *short food supply chain*), meningkatkan transparansi harga, dan membuka akses pasar yang lebih luas melampaui batas geografis desa [4].

Lebih lanjut, Soeyatno melakukan tinjauan literatur sistematis mengenai perilaku pembelian secara daring. Mereka menemukan bahwa di era digital pasca-pandemi, terjadi pergeseran paradigma perilaku konsumen (*consumer behavior*) [5]. Konsumen masa kini menuntut efisiensi waktu, transparansi asal-usul produk (*traceability*), dan kemudahan bertransaksi. Oleh karena itu, aplikasi yang menjembatani langsung antara kebun dan dapur menjadi sangat prospektif secara bisnis. Pada implementasi praktisnya, Naziihah pernah merancang bangun aplikasi logistik pertanian untuk sayuran, menegaskan urgensi inovasi teknologi dalam memotong waktu distribusi agar kualitas sayuran tetap segar saat tiba di tangan konsumen [6].

2.2. Peran UI/UX dan Interaksi Manusia-Komputer (IMK)

Dalam disiplin Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering), UI/UX merupakan elemen krusial yang menentukan sukses atau gagalnya sebuah interaksi antara manusia dan mesin.

- User Experience (UX)* merupakan cakupan luas mengenai bagaimana emosi dan persepsi pengguna saat menggunakan sebuah produk. UX melibatkan analisis psikologi, arsitektur informasi, riset pengguna, dan alur navigasi.
- User Interface (UI)* adalah aspek representasi visual dari sistem. Ini mencakup elemen tata letak (layout), warna (color palette), tipografi (typography), ikon, animasi, dan komponen visual lainnya yang dirancang agar menarik dan memudahkan interaksi.

Perancangan UI/UX yang baik secara langsung akan menembak variabel *ease of use*. Apabila aplikasi dirasa sulit, pengguna akan mengalami kelelahan kognitif seperti yang dibahas dalam analisis penilaian kognitif oleh [7].

2.3. Metodologi Design Thinking

Untuk menciptakan desain yang benar-benar solutif, pendekatan teknis saja tidak cukup; dibutuhkan

pendekatan yang berpusat pada manusia (*human-centered*). *Design Thinking* adalah metodologi pemecahan masalah yang berfokus pada pendekatan empati terhadap pengguna. Metodologi ini dipopulerkan oleh Hasso Plattner Institute of Design di Stanford (d.school) dan IDEO. Terdapat lima fase yang tidak harus berjalan linear, melainkan iteratif:

- Empathize*: Menyelami perspektif pengguna untuk memahami masalah secara mendalam tanpa asumsi.
- Define*: Mengurai data yang dikumpulkan untuk mendefinisikan pernyataan masalah yang terfokus.
- Ideate*: Mengumpulkan solusi inovatif sebanyak-banyaknya tanpa batasan di awal.
- Prototype*: Membangun bentuk awal atau simulasi produk (mockup) dari ide terbaik untuk mengeksplorasi interaksi fisik atau digital.
- Test*: Menguji prototipe kepada pengguna nyata untuk mendapatkan umpan balik untuk perbaikan.

Penelitian oleh Rosiana et al. (2023) telah membuktikan bahwa penerapan metode *Design Thinking* pada pengembangan sistem informasi pertanian berbasis *mobile* mampu mengidentifikasi kebutuhan spesifik pengguna secara presisi dan menghasilkan rancangan dengan skor *usability* yang unggul [8].

2.4. Evaluasi Usability: System Usability Scale (SUS)

Setelah antarmuka selesai dirancang dalam bentuk prototipe, langkah selanjutnya adalah pengukuran objektif terkait fungsionalitas dan kemudahannya. *System Usability Scale (SUS)* yang diciptakan oleh John Brooke pada tahun 1986 adalah instrumen standar industri yang diakui secara global. Lewis (2018) memvalidasi bahwa instrumen ini, meskipun hanya terdiri dari 10 pernyataan (5 positif, 5 negatif) dengan skala Likert 1-5, terbukti sangat reliabel (*robust*) bahkan pada jumlah sampel pengguna yang relatif kecil. SUS mengevaluasi tiga komponen utama: efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficiency*), dan kepuasan (*satisfaction*) [9].

2.5. Alat Perancangan: Figma

Sebagai alat visualisasi gagasan (*prototyping*), penelitian ini menggunakan *Figma*. *Figma* merupakan perangkat lunak kolaboratif berbasis cloud yang sangat mumpuni. *Figma* memungkinkan desainer untuk merancang *vector graphics*, menyusun *Design System* yang dapat digunakan ulang (*reusable components*), dan menyambungkan setiap layar (*frames*) menjadi simulasi interaktif (*interactive prototype*) yang menyerupai aplikasi jadi tanpa menulis satu baris kode pun [10].

Dari berbagai literatur yang telah dikaji, posisi penelitian (*state of the art*) ini adalah mengisi celah riset terkait perancangan aplikasi pertanian di Provinsi

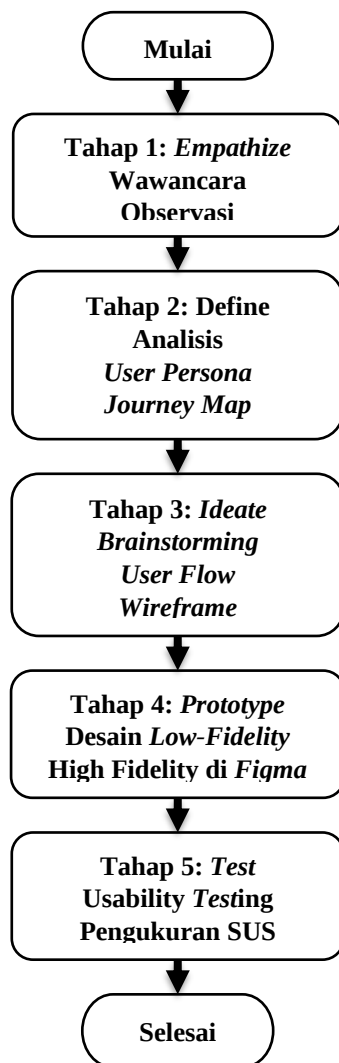
Aceh yang mengusulkan konsep *Dual-interface* (dua antarmuka terpisah dalam satu instalasi) secara spesifik untuk mengakomodasi dua tingkat literasi digital yang berbeda drastis.

3. METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tahapan sistematis, populasi target, dan instrumen yang digunakan selama penelitian berlangsung.

3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif-konstruktif dengan paradigma desain. Kerangka kerja operasional yang diadopsi secara penuh adalah Design Thinking. Pendekatan kualitatif digunakan pada fase awal (wawancara dan observasi) untuk menggali wawasan (*insights*), sementara pendekatan kuantitatif deskriptif digunakan pada fase akhir (perhitungan skor kuesioner SUS) untuk evaluasi kelayakan.



Gambar 1. Diagram Alir UI / UX

3.2. Partisipan dan Lokasi Penelitian

Penelitian lapangan difokuskan di wilayah Kabupaten Aceh Besar (sebagai basis produksi

pertanian) dan Kota Banda Aceh (sebagai wilayah konsumsi urban). Partisipan dipilih menggunakan teknik *purposive* sampling berdasarkan kriteria inklusi tertentu. Terdapat 10 partisipan utama yang dilibatkan dalam riset awal (*Empathize* dan *Test*), yang terbagi menjadi dua kelompok:

- Kelompok Petani (5 orang): Berdomisili di Aceh Besar, aktif sebagai petani cabai, berusia 40-60 tahun, memiliki dan menggunakan *smartphone* minimal untuk komunikasi dasar.
- Kelompok Konsumen (5 orang): Berdomisili di Banda Aceh, ibu rumah tangga atau pekerja, aktif berbelanja bahan dapur bulanan, dan terbiasa menggunakan aplikasi *e-commerce*.

3.3. Instrumen Pengumpulan Data

- Panduan Wawancara Mendalam (In-depth Interview Guide): Pertanyaan semi-terstruktur mengenai kebiasaan menjual panen, penentuan harga, pengalaman menggunakan *smartphone*, dan ekspektasi harga/kualitas sayur.
- Observasi Partisipatif: Pengamatan langsung terhadap proses transaksi antara petani dan tengkulak di lahan garapan.
- Kuesioner SUS (System Usability Scale): Instrumen baku 10 butir pertanyaan yang diberikan pasca-pengujian prototipe.

3.4. Teknik Analisis Data

Data kualitatif dari wawancara dianalisis menggunakan pemetaan tematik (*thematic mapping*) yang dituangkan dalam *Empathy Map* dan representasi *User Persona*. Data kuantitatif dari kuesioner SUS dianalisis menggunakan perhitungan rumus standar. Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil (positif), skor dihitung dari Nilai Jawaban dikurangi 1. Untuk pertanyaan bernomor genap (negatif), skor dihitung dari 5 dikurangi Nilai Jawaban. Total penjumlahan kemudian dikalikan 2,5 untuk menghasilkan skor akhir antara 0 hingga 100.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan penjabaran detail dari eksekusi kelima tahapan *Design Thinking* dan implementasinya terhadap rancangan aplikasi.

4.1. Tahap Empathize (Empati)

Tahap pertama adalah membangun pemahaman empatik terhadap pengguna. Peneliti turun langsung ke kebun-kebun di wilayah Saree dan Indrapuri (Aceh Besar) untuk berinteraksi dengan petani.

Temuan Kelompok Petani

Dari wawancara, mayoritas petani mengungkapkan bahwa mereka sering terjebak dalam "sistem ijon" atau setidaknya bergantung pada harga yang didikte secara sepihak oleh tengkulak.

- Kutipan Petani A (52 tahun): "Kami tidak tahu harga di pasar Banda Aceh itu berapa. Kalau toke datang tawar cabai sekilo 20 ribu, ya kami lepas saja karena takut busuk kalau disimpan."

- b. Terkait teknologi: Hampir semua memiliki telepon pintar Android, namun mereka mengeluhkan aplikasi jual beli yang ada saat ini terlalu rumit. Tombol yang kecil dan teks yang banyak menyulitkan mereka yang sebagian besar sudah mengalami presbiopia (mata tua).

Temuan Kelompok Konsumen

- a. Wawancara dengan ibu rumah tangga di Banda Aceh menghasilkan temuan frustrasi terkait inflasi harga komoditas.
- b. Kutipan Konsumen B (34 tahun): "Saya sering kaget, harga tomat atau cabai merah di pasar bisa naik dua kali lipat dibanding minggu lalu. Selain mahal, sayurnya kadang sudah layu karena kelamaan di jalan."
- c. Konsumen mendambakan akses langsung untuk membeli "paket sayur" langsung dari desa yang terjamin kesegarannya dan transparan harganya.

4.2. Tahap Define (Mendefinisikan Masalah)

Berdasarkan temuan di tahap *Empathize*, peneliti mensintesis data yang berantakan menjadi informasi terstruktur menggunakan metode *User Persona*. Terdapat dua persona yang dirancang untuk menjadi "jangkar" atau acuan dalam setiap pengambilan keputusan desain berikutnya.

4.3. User Persona 1: Pak Abdullah (Representasi Petani)

- a. Demografi: Pria, 55 Tahun, Pendidikan SD/SMP, Petani Cabai di Indrapuri.
- b. Perilaku Teknologi: Menggunakan smartphone hanya untuk WhatsApp dan menelepon keluarga. Literasi digital rendah. Interaksi dengan layar sering menggunakan telunjuk dengan tekanan keras.
- c. Frustrasi (*Pain points*): Lelah ditipu harga oleh perantara. Tidak mengerti cara kerja pendaftaran aplikasi modern yang membutuhkan banyak formulir teks. Sulit membaca tulisan kecil.
- d. Tujuan (*Goals*): Menjual hasil panen secara cepat, memantau pesanan tanpa bingung, dan mendapatkan uang tunai secara langsung.

4.4. User Persona 2: Ibu Sari (Representasi Konsumen)

- a. Demografi: Wanita, 32 Tahun, Pegawai Swasta & Ibu Rumah Tangga, Banda Aceh.
- b. Perilaku Teknologi: Ahli dan sangat adaptif. Sering menggunakan Shopee, Tokopedia, dan aplikasi food delivery. Menguasai dompet digital.
- c. Frustrasi (*Pain points*): Kurangnya waktu untuk berbelanja ke pasar tradisional di pagi hari. Kualitas sayur di supermarket yang tidak selalu segar dan harganya terlalu mahal akibat margin supermarket.
- d. Tujuan (*Goals*): Membeli bahan makanan berkualitas langsung dari sumbernya secara

online dan diantar ke rumah, dengan pelacakan asal-usul yang jelas.

4.5. Pemetaan Masalah Utama (Point of View)

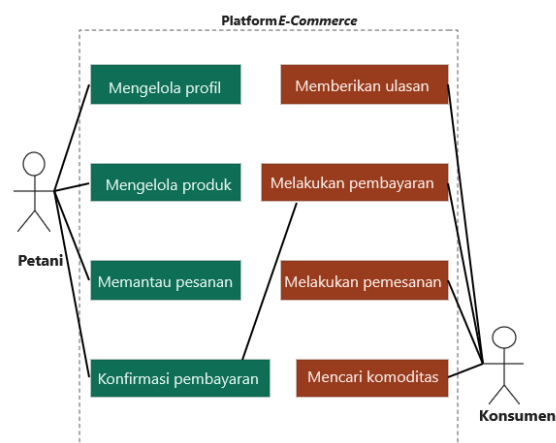
Dari kedua persona tersebut, ditarik kesimpulan bahwa desain yang satu ukuran untuk semua (*one-size-fits-all*) tidak akan berhasil. Aplikasi harus mampu beradaptasi secara dinamis berdasarkan siapa yang memegangnya.

4.6. Tahap Ideate (Gagasan dan Ideasi)

Pada fase *Ideate*, peneliti melakukan *brainstorming* menggunakan metode How Might We (HMW). Pertanyaan pemicunya adalah: "Bagaimana kita bisa merancang platform yang terasa sangat sederhana seperti menelepon bagi petani, namun terasa canggih dan lengkap bagi pembeli?"

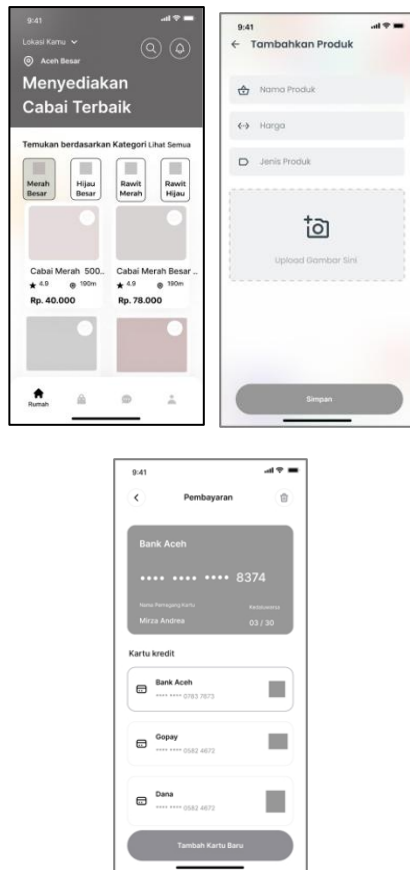
Gagasan paling menonjol yang disepakati adalah Konsep *Dual-interface*. Dalam satu aplikasi yang sama, sistem akan mendeteksi peran pengguna pada saat proses login.

- a. Arsitektur Mode Petani: Dipangkas habis-habisan. Menghilangkan fitur keranjang, sistem rating yang rumit, dan promosi banner. Halaman utama hanya berisi tiga pilar fungsional:
 - Kamera Besar (untuk memfoto panen langsung dari kebun),
 - Tabel Pesanan Masuk (notifikasi visual menyala jika ada pembeli),
 - Dompet Saldo.
- b. Arsitektur Mode Konsumen: Memiliki standar aplikasi *e-commerce* premium. Mencakup fitur pencarian, filter berdasarkan desa/jarak, ulasan pembeli, integrasi peta real-time, keranjang belanja komprehensif, dan berbagai opsi pembayaran.



Gambar 2. Use Cases Petani Dan Konsumen

Untuk memvisualisasikan arsitektur tersebut, disusun *User Flow* (Alur Pengguna) terperinci. Misalnya, *User flow* petani untuk menambah produk dipersingkat menjadi: Buka Aplikasi -> Klik Tombol Plus Besar -> Foto Sayur -> Ketik Harga/Kg -> Klik Jual. Tidak ada kewajiban mengisi deskripsi produk panjang lebar atau menentukan berat dimensi paket.



Gambar 3. Wireframe Aplikasi E-Commerce

4.2. Tahap Prototype (Pembuatan Purwarupa)

Tahap *Prototype* mentransformasikan gagasan abstrak menjadi antarmuka visual yang dapat disentuh dan diinteraksikan. Peneliti menggunakan *Figma* untuk menyusun aset dari kerangka dasar (*Wireframe/Low-Fidelity*) hingga ke tingkat *High-fidelity*.

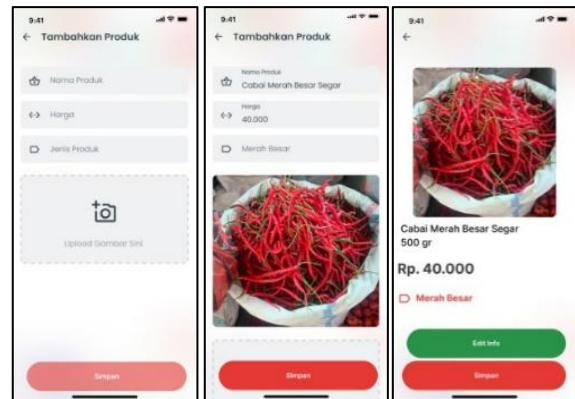
4.3. Perancangan Sistem Desain (*Design System*)

Keberhasilan prototyping sangat bergantung pada konsistensi visual. Oleh karena itu, dirancang panduan UI yang ketat:

- Psikologi Warna:** Warna memiliki peran kognitif. Warna primer yang dipilih adalah Hijau Agrikultur (Agri-Green, HEX: #2E7D32) dan hijau muda (#A5D6A7). Warna ini dipilih karena merepresentasikan kesegaran, alam, dan pertumbuhan ekonomi. Warna sekunder untuk aksi (call to action) adalah Oranye Hangat (#FF9800) untuk menarik perhatian visual, serta Merah Terang (#F44336) khusus untuk tombol pembatalan. Latar belakang dominan menggunakan putih kotor (off-white #FAFAFA) agar kontras foto produk menjadi optimal.
- Tipografi:** Font keluarga Inter dipilih secara sadar. Inter adalah tipe sans-serif yang dirancang khusus untuk layar digital, memiliki x-height yang proporsional sehingga tingkat

keterbacaannya tetap maksimal meski pada ukuran teks yang sangat kecil maupun sangat besar. Untuk mode petani, ukuran font minimal di-set pada 16px (jauh lebih besar dari standar 12px) untuk membantu visibilitas.

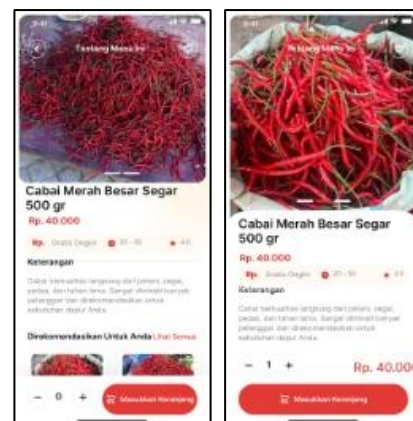
- Sistem Grid:** Menggunakan 8-point grid system untuk memastikan spasi dan margin antar elemen memiliki rasio matematis yang seimbang (misal jarak 8px, 16px, 24px, 32px), menciptakan tata letak yang bersih dan tidak berdesakan (cluttered).



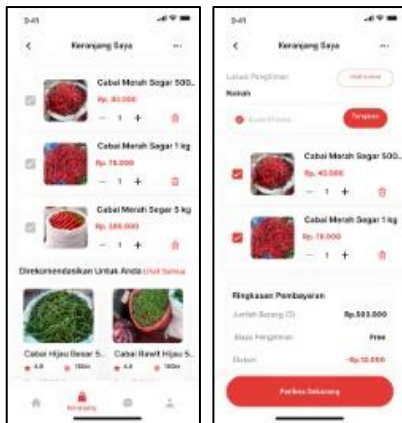
Gambar 4. Halaman Jual Produk (Petani)



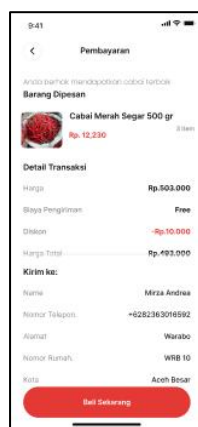
Gambar 5. Halaman Beranda dan Kategori Produk



Gambar 6. Halaman Detail Produk



Gambar 7. Halaman Manajemen Keranjang dan Pesanan



Gambar 7. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Pada layar beranda (Gambar 7), tidak ada navigasi bawah (bottom navigation) yang rumit. Area layar didominasi oleh tombol ajakan bertindak primer (CTA) "Tambahkan Hasil Panen Baru". Ikonografi yang digunakan bersifat universal, seperti gambar lembaran uang untuk saldo, dan gambar kardus untuk pesanan. Setiap tombol diberikan efek bayangan (drop shadow) yang tegas agar memperjelas afordansi (affordance) bahwa elemen tersebut bisa ditekan (tappable).

4.4. Tahap Test (Evaluasi dan Pengujian Usability)

Setelah prototipe interaktif dirakit di *Figma*, tahap pamungkas dari *Design Thinking* dilakukan: Pengujian (*Testing*). Tahapan ini krusial untuk memvalidasi hipotesis desain dan memastikan bahwa *Dual-interface* ini benar-benar berfungsi di tangan pengguna.

4.5. Pelaksanaan Usability Testing

Pengujian dilakukan terhadap 5 partisipan baru yang tidak terlibat pada tahap empati awal. Terdiri dari 2 orang representasi petani lokal dan 3 orang representasi konsumen umum. Masing-masing partisipan diberikan smartphone (perangkat perantara) yang memuat pratinjau prototipe *Figma*. Mereka diberikan skenario tugas spesifik:

- Skenario Petani: "Bayangkan Anda baru selesai memanen cabai merah sebanyak 10 kg. Coba masukkan panen Anda ke dalam aplikasi ini agar bisa dibeli orang, lalu cek apakah ada pesanan masuk."
- Skenario Konsumen: "Anda ingin memasak sup hari ini. Cari produk 'Wortel' lokal, tambahkan ke keranjang, dan selesaikan proses pembayarannya."

Peneliti mengamati metrik seperti tingkat penyelesaian tugas (Task Completion Rate) dan mengidentifikasi letak kebuntuan (bottleneck) tanpa memberikan instruksi bantuan teknis secara langsung. Secara kualitatif, partisipan petani dapat menyelesaikan tugas mengunggah produk kurang dari 1 menit. Tombol besar dan penghilangan langkah deskripsi produk terbukti sukses menghapus kebingungan mereka.

4.6. Perhitungan System Usability Scale (SUS)

Pasca-penyelesaian tugas skenario, kelima partisipan diminta mengisi kuesioner *System Usability Scale* yang memuat 10 butir pernyataan ganjil (sifat positif) dan genap (sifat negatif) dengan skala 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju).

Instrumen pernyataan SUS (dalam Bahasa Indonesia) yang diberikan meliputi:

- Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.
- Saya merasa sistem ini terlalu rumit.
- Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
- Saya membutuhkan bantuan orang lain atau teknisi untuk menggunakan sistem ini.
- Saya merasa fungsi-fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.
- Saya merasa ada terlalu banyak ketidakonsistenan pada sistem ini.
- Saya membayangkan orang lain akan cepat belajar menggunakan sistem ini.
- Saya merasa sistem ini sangat tidak praktis/menyusahkan.
- Saya merasa percaya diri saat menggunakan sistem ini.
- Saya harus belajar banyak hal sebelum saya bisa menggunakan sistem ini.

Berdasarkan pengisian oleh 5 responden, skor individual dihitung menggunakan formula baku *SUS*. Perhitungan nilai *System Usability Scale (SUS)* dilakukan menggunakan rumus standar *SUS* yang dikembangkan oleh John Brooke (1996). Setiap responden menjawab 10 pertanyaan dengan skala *Likert* 1–5, di mana setiap pertanyaan memiliki bobot yang berbeda berdasarkan posisi ganjil atau genap.

4.7. Rumus Perhitungan SUS

Nilai *SUS* dihitung menggunakan rumus berikut:

$$SUS = \left(\sum_{i=1}^{10} Si \right) \times 2.5$$

di mana $i = 1, 2, 3, \dots, 10$

Keterangan

S_i = skor tiap butir pertanyaan setelah penyesuaian

X_i = nilai jawaban asli responden (skala 1–5)

Aturan penyesuaian skor berdasarkan posisi butir pertanyaan:

Tabel 2. Hasil Rata Rata Skor SUS

Butir Pertanyaan	Rumus Penyesuaian	Keterangan
Ganjil (1, 3, 5, 7, 9)	$S_i = X_i - 1$	Pernyataan positif
Genap (2, 4, 6, 8, 10)	$S_i = 5 - X_i$	Pernyataan negatif

Nilai akhir *SUS* untuk setiap responden berada pada rentang 0 hingga 100.

4.9. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan terhadap 5 responden yang merupakan pengguna aplikasi *mobile e-commerce* komoditas sayuran cabai. Rekapitulasi nilai *SUS* masing-masing responden disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai *SUS* per Responden

No.	Nama Responden	Nilai <i>SUS</i>
1	Responden 1	80
2	Responden 2	75
3	Responden 3	70
4	Responden 4	67,5
5	Responden 5	82,5
Rata-rata		75

4.10. Perhitungan Rata-rata *SUS*

Nilai rata-rata *SUS* dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X} = (80 + 75 + 70 + 67,5 + 82,5) / 5 = 375 / 5 = 75$$

4.11. Interpretasi Hasil

Berdasarkan skala Adjective Rating yang dikembangkan oleh Bangor et al. (2009), interpretasi nilai *SUS* dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 4. Kategori Penilaian *SUS* Berdasarkan Adjective Rating

Skor <i>SUS</i>	Huruf Nilai	Adjective Rating	Acceptability
> 80.3	A	Excellent	Acceptable
68 – 80.3	B	Good	Acceptable
68	C	Okay	Marginal
51 – 68	D	Poor	Marginal
< 51	F	Awful	Not Acceptable

Nilai rata-rata *SUS* yang diperoleh sebesar 75,00 berada pada rentang 68–80,3, sehingga termasuk dalam kategori "Good" dengan huruf nilai B dan status *Acceptable*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rancangan antarmuka aplikasi *mobile e-commerce* komoditas sayuran cabai memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Pengujian dilakukan dengan memberikan skenario

tugas kepada responden berdasarkan Use Case di atas. Hasil rata-rata skor *SUS* tetap konsisten pada angka 75 (Good), yang menunjukkan bahwa alur kerja (workflow) yang digambarkan dalam Use Case telah terimplementasi dengan baik secara visual dan fungsional.

Dengan demikian, sistem yang dibangun telah memenuhi standar *usability* yang layak untuk diimplementasikan, meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan lebih lanjut guna mencapai kategori *Excellent* (skor > 80,3).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian perancangan antarmuka aplikasi *mobile e-commerce* khusus komoditas hasil pertanian ini telah diselesaikan secara komprehensif menggunakan metodologi Design Thinking. Berdasarkan penjabaran hasil dan pembahasan yang mendalam, beberapa kesimpulan fundamental dapat ditarik:

Efektivitas Pendekatan Design Thinking: Penggunaan lima tahapan (*Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, *Test*) terbukti sangat ampuh dalam membedah permasalahan dari perspektif manusia (human-centric). Pendekatan ini berhasil mengubah keluhan abstrak mengenai dominasi tengkulak dan kerumitan teknologi menjadi fitur visual yang solutif.

Inovasi Konsep *Dual-interface*: Gagasan utama perancangan yang memisahkan antarmuka (UI) berdasarkan peran pengguna (Mode Petani yang hiper-minimalis dan Mode Konsumen yang premium-kompleks) merupakan solusi desain yang sangat relevan untuk mengatasi masalah kesenjangan literasi digital (digital divide) di sektor agraris di Indonesia. Petani memperoleh aksesibilitas tinggi, sementara konsumen memperoleh fungsionalitas belanja yang modern.

Validasi Kelayakan Tinggi: Hasil validasi fungsional menggunakan pengujian prototipe *high-fidelity* yang diukur melalui instrumen baku *System Usability Scale* (*SUS*) menghasilkan nilai rata-rata sebesar 75. Nilai kuantitatif ini secara tegas menempatkan rancangan aplikasi pada skala penerimaan "Acceptable" (Dapat Diterima), predikat huruf "Grade B", dan peringkat adjektif "Good". Metrik ini menjadi bukti empiris bahwa purwarupa desain ini mudah dipelajari, aman secara kognitif, dan memberikan kepuasan bagi kedua jenis pengguna akhir.

Sebagai sebuah desain purwarupa, penelitian ini tentu memiliki batasan dan potensi pengembangan yang masih sangat luas. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan beberapa hal esensial untuk pengembangan dan kajian di masa mendatang:

Pengembangan Kode Program (Engineering Phase): Luaran desain visual (*Figma* files) ini harus segera ditranslasikan menjadi basis kode nyata (production phase). Disarankan untuk menggunakan framework cross-platform tingkat lanjut seperti Flutter, React Native, atau Kotlin Multiplatform agar

aplikasi dapat berjalan mulus (native-like experience) baik pada gawai bersistem operasi Android, yang paling banyak digunakan oleh masyarakat pedesaan, maupun sistem operasi iOS.

Integrasi Algoritma Kecerdasan Buatan (AI) & Machine Learning: Untuk meningkatkan nilai tambah aplikasi, pengembang di masa depan disarankan untuk mengintegrasikan layanan kecerdasan buatan, seperti sistem rekomendasi harga dinamis (dynamic pricing prediction) berbasis data prediksi cuaca, riwayat panen, dan pergerakan tren inflasi pasar. Fitur ini akan sangat mengedukasi petani terkait penentuan harga.

Pengujian Skala Masif dan Aksesibilitas: Meskipun evaluasi SUS memberikan hasil positif, jumlah sampel pengujian masih terbatas. Diperlukan penelitian lanjutan berupa Beta Testing yang melibatkan ratusan kelompok tani (Gapoktan) dari berbagai kabupaten terpencil di Aceh (misalnya hingga ke wilayah perbukitan Bener Meriah dan Aceh Tengah). Selain itu, perlu dilakukan audit aksesibilitas yang ketat untuk menguji kemampuan aplikasi pada gawai smartphone kategori low-end yang memiliki spesifikasi memori kecil dan sinyal internet yang lambat (koneksi 3G/Edge).

Integrasi Gerbang Pembayaran Khusus (Payment Gateway): Diperlukan kolaborasi perancangan sistem keuangan (seperti escrow account atau rekening bersama) dengan pihak bank daerah atau penyelenggara dompet digital untuk memastikan transaksi keuangan antara konsumen urban dan petani desa terjamin keamanannya dan langsung cair (real-time settlement).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Li, C. Liu, R. Liao, Z. Wu, dan H. Lu, "Analysis of the impact of E-commerce activities on residents' commute trips," *Multimodal Transportation*, vol. 5, no. 1, 2026, doi: 10.1016/j.multra.2025.100230.
- [2] D. N. A. Ningtias, A. A. I. I. Wulantari, Ni Gusti Ayu Ita Wulandari, D. Putu, dan E. Nilakusmawati, "Pengaruh Voucher Diskon Terhadap Daya Tarik Pembeli Di Aplikasi E-Commerce," *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, no. 1, 2024.
- [3] B. G. da S. Cezar dan A. C. G. Maçada, "Cognitive Overload, Anxiety, Cognitive Fatigue, Avoidance Behavior and Data Literacy in Big Data environments," *Inf. Process. Manag.*, vol. 60, no. 6, 2023, doi: 10.1016/j.ipm.2023.103482.
- [4] R. Rakhmadi, M. G. Purboyo, dan J. Junaidi, "PELATIHAN PEMBUATAN TOKO ONLINE PADA PRODUK PERTANIAN DI PEKON SUKARAJA KECAMATAN GUNUNG ALIP KABUPATEN TANGGAMUS," *Nengah Nyappur: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 0, no. 1, 2022.
- [5] R. F. Soeyatno, Y. Syaikat, R. Nurmalina, dan S. Suprehatin, "THE IMPACT OF E-COMMERCE ON DIGITAL FARMERS' VEGETABLE SALES IN JAKARTA METROPOLITAN AREA," *Journal of the International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences*, vol. 30, no. 2, 2024.
- [6] A. Naziihah, D. Herwanto, dan B. Nugraha, "Rancang Bangun Aplikasi Sis-Log In Apps untuk Mempersingkat Distribusi Hasil Pertanian Sayuran," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 10, no. 2, 2021, doi: 10.23887/janapati.v10i2.34870.
- [7] R. R. Oprasto dan L. Damayanti, "Penerapan UI/UX Pada Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Study Case SMK Negeri 2 Kota Tangerang Selatan," *Jurnal Pepadun*, vol. 4, no. 2, 2023, doi: 10.23960/pepadun.v4i2.154.
- [8] P. S. Rosiana, A. Voutama, dan A. A. Ridha, "PERANCANGAN UI/UX SISTEM INFORMASI PEMBELIAN HASIL TANI BERBASIS MOBILE DENGAN METODE DESIGN THINKING," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 11, no. 3, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.3048.
- [9] Haries Anom Susetyo Aji Nugroho, "Evaluasi Kebergunaan Aplikasi Soeselo Online Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS), Sauro-Lewis CGS, dan Adjective Rating," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 8, no. 2, 2025, doi: 10.29408/jit.v8i2.30680.
- [10] I. P. Sari, F. Ramadhani, A. Satria, D. Apdilah, dan M. Basri, "Rancangan UI/UX Aplikasi Analytics pada Toko Online Wao Sneakers Menggunakan Figma Berbasis Mobile," *Factory Jurnal Industri, Manajemen dan Rekayasa Sistem Industri*, vol. 1, no. 3, 2023, doi: 10.56211/factory.v1i3.265.
- [1] G. Li, C. Liu, R. Liao, Z. Wu, dan H. Lu, "Analysis of the impact of E-commerce activities on residents' commute trips," *Multimodal Transportation*, vol. 5, no. 1, 2026, doi: 10.1016/j.multra.2025.100230.
- [2] D. N. A. Ningtias, A. A. I. I. Wulantari, Ni Gusti Ayu Ita Wulandari, D. Putu, dan E. Nilakusmawati, "Pengaruh Voucher Diskon Terhadap Daya Tarik Pembeli Di Aplikasi E-Commerce," *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, no. 1, 2024.
- [3] B. G. da S. Cezar dan A. C. G. Maçada, "Cognitive Overload, Anxiety, Cognitive Fatigue, Avoidance Behavior and Data Literacy in Big Data environments," *Inf. Process. Manag.*, vol. 60, no. 6, 2023, doi: 10.1016/j.ipm.2023.103482.
- [4] Muhammad Fahmi Hidayatullah, Wafi Dhiya Ulhak, Rido Anugrah, dan Wasis Haryono, "Aplikasi Sistem Manajemen Karyawan Berbasis Website Pada PT. Digital Angkasa Indonesia (Codelabs Indonesia)," *Jurnal*

- Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 4, no. 2, 2025, doi: 10.35473/jamastika.v4i2.4132.
- [5] Isnaini Nursaada, "Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Administrasi Harian Pekerja Sawit PT. Sintang Raya Berbasis Web," *JURNAL INTELEK INSAN CENDIKIA*, vol. 2, 2025.
- [6] R. Rakhmadi, M. G. Purboyo, dan J. Junaidi, "PELATIHAN PEMBUATAN TOKO ONLINE PADA PRODUK PERTANIAN DI PEKON SUKARAJA KECAMATAN GUNUNG ALIP KABUPATEN TANGGAMUS," *Nengah Nyappur: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 0, no. 1, 2022.
- [7] Achmad Rafiq dkk., "Perancangan Desain Ui / Ux Aplikasi Mobile Perancangan Desain Ui / Ux Aplikasi Mobile," *Journal of Software Engineering Ampera*, vol. 2, no. 2, 2022.
- [8] R. F. Soeyatno, Y. Syaukat, R. Nurmalinga, dan S. Suprehatin, "THE IMPACT OF E-COMMERCE ON DIGITAL FARMERS' VEGETABLE SALES IN JAKARTA METROPOLITAN AREA," *Journal of the International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences*, vol. 30, no. 2, 2024.
- [9] A. Naziihah, D. Herwanto, dan B. Nugraha, "Rancang Bangun Aplikasi Sis-Log In Apps untuk Mempersingkat Distribusi Hasil Pertanian Sayuran," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 10, no. 2, 2021, doi: 10.23887/janapati.v10i2.34870.
- [10] A. S. Anggoro, Laudryna A'aliya Shalma Agustin, dan Reza Christian Saragi, "Activity Diagram Modeling For Online Pedicab Ordering Information System Design," *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, vol. 4, no. 3, 2025, doi: 10.58526/jsret.v4i3.837.
- [11] A. Sodik dan M. Abiru Sabil, "PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PADI RAYA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING," *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis Cerdas*, vol. 18, no. 2, 2025, doi: 10.33005/sibc.v18i2.673.
- [12] R. R. Oprasto dan L. Damayanti, "Penerapan UI/UX Pada Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Study Case SMK Negeri 2 Kota Tangerang Selatan," *Jurnal Pepadun*, vol. 4, no. 2, 2023, doi: 10.23960/pepadun.v4i2.154.
- [13] W. Suksangaram dan M. Ketcham, "AquaSense: Smart System for Water Quality Monitoring and Reporting Using Empathy," dalam *Lecture Notes in Computer Science*, 2025. doi: 10.1007/978-981-96-6389-7_39.
- [14] P. S. Rosiana, A. Voutama, dan A. A. Ridha, "PERANCANGAN UI/UX SISTEM INFORMASI PEMBELIAN HASIL TANI BERBASIS MOBILE DENGAN METODE DESIGN THINKING," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 11, no. 3, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.3048.
- [15] J. W. A. Lim, D. Deli, dan D. A. Adnas, "Analisis Aplikasi E-Commerce pada Generasi Z dengan Pendekatan System Usability Scale," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 5, no. 2, 2025, doi: 10.57152/malcom.v5i2.1851.
- [16] C. Ogland-Hand dkk., "Leveraging Technology to Engage Supplemental Nutrition Assistance Program Consumers With Children at Farmers Markets: Qualitative Community-Engaged Approach to App Development," *JMIR Form. Res.*, vol. 9, 2025, doi: 10.2196/70104.
- [17] Haries Anom Susetyo Aji Nugroho, "Evaluasi Kebergunaan Aplikasi Soeselo Online Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS), Sauro-Lewis CGS, dan Adjective Rating," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 8, no. 2, 2025, doi: 10.29408/jit.v8i2.30680.
- [18] R. Ridwan, B. Bustami, dan M. Maulidi, "PENERAPAN HUMAN CENTERED DESIGN DAN USABILITY MELALUI USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE PADA APLIKASI PETANI ACEH SMART," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 2, 2024, doi: 10.25126/jtiik.20241127930.
- [19] I. P. Sari, F. Ramadhani, A. Satria, D. Apdilah, dan M. Basri, "Rancangan UI/UX Aplikasi Analytics pada Toko Online Wao Sneakers Menggunakan Figma Berbasis Mobile," *Factory Jurnal Industri, Manajemen dan Rekayasa Sistem Industri*, vol. 1, no. 3, 2023, doi: 10.56211/factory.v1i3.265.
- [20] S. Naja, R. Akbar, dan Ismail, "Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Pada Kantor Dinas Pertanian Provinsi Aceh Berbasis Web," *Jurnal Sistem Komputer (SISKOM)*, vol. 4, no. 2, 2024, doi: 10.35870/siskom.v4i2.813