

Evaluasi Usability dan Pengalaman Pengguna pada Aplikasi E-Warung Mobile dalam Konteks Digitalisasi Usaha Kecil

Adhitya Putra Arif Nugroho¹⁾, Fareza Maulana A.P²⁾, Luhtitisari³⁾, Fajar Mahardika⁴⁾

Teknik Informatika, Jurusan Komputer dan Bisnis, Politeknik Negeri Cilacap, Cilacap, Indonesia

email : fajarmahardika@pnc.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta mengevaluasi kualitas User Interface (UI) dan User Experience (UX) pada aplikasi E-Warung Mobile sebagai upaya mendukung digitalisasi usaha kecil. Metode yang digunakan adalah pendekatan design thinking yang mencakup tahapan empathize, define, ideate, prototype, dan testing, dengan fokus pada kebutuhan dan karakteristik pengguna. Prototipe aplikasi dikembangkan berdasarkan hasil identifikasi permasalahan dan diuji melalui skenario tugas yang merepresentasikan aktivitas utama pengguna. Evaluasi pengalaman pengguna dilakukan menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) terhadap 25 responden yang terdiri dari pelaku usaha kecil dan calon pengguna. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata UEQ sebagai berikut: Attractiveness (1,75), Perspicuity (1,68), Efficiency (1,72), Dependability (1,65), Stimulation (1,80), dan Novelty (1,60) pada skala -3 hingga +3. Seluruh aspek termasuk dalam kategori above average hingga good, yang mengindikasikan bahwa aplikasi mudah dipahami, efisien, dan mampu memberikan pengalaman pengguna yang positif. Penelitian ini menunjukkan bahwa desain UI/UX berbasis pengguna yang dievaluasi secara kuantitatif dapat meningkatkan kualitas interaksi serta berpotensi mempercepat adopsi teknologi digital pada usaha kecil.

Kata Kunci :

UI/UX, E-Warung, aplikasi mobile, UEQ, pengalaman pengguna

Abstract

This study aims to design and evaluate the quality of the User Interface (UI) and User Experience (UX) of the E-Warung Mobile application to support the digitalization of small businesses. The method employed is a design thinking approach, consisting of the stages of empathize, define, ideate, prototype, and testing, with a focus on user needs and characteristics. The application prototype was developed based on identified problems and tested through task scenarios representing core user activities. User experience evaluation was conducted using the User Experience Questionnaire (UEQ) with 25 respondents, consisting of small business owners and prospective users. The results show the following average UEQ scores: Attractiveness (1.75), Perspicuity (1.68), Efficiency (1.72), Dependability (1.65), Stimulation (1.80), and Novelty (1.60) on a scale of -3 to +3. All aspects fall into the above-average to good category, indicating that the application is easy to understand, efficient, and provides a positive user experience. This study demonstrates that user-centered UI/UX design, evaluated quantitatively, can improve interaction quality and has the potential to accelerate digital adoption among small businesses.

Keywords :

UI/UX, E-Warung, mobile application, UEQ, user experience

1. PENDAHULUAN

Digitalisasi warung tradisional sebagai bagian dari usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) masih menghadapi berbagai kendala utama, antara lain rendahnya literasi digital pemilik usaha, praktik pencatatan transaksi yang masih manual, pengelolaan stok yang tidak terstruktur, serta keterbatasan ketersediaan aplikasi yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan operasional[1]. Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya efisiensi operasional dan lambatnya adopsi teknologi digital, sehingga mengurangi daya saing warung tradisional di era ekonomi digital[2].

Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada pengembangan aplikasi UMKM dari aspek fungsionalitas dan peningkatan usability secara umum. Namun, sebagian besar belum mengintegrasikan pendekatan user-centered design[3][4] secara sistematis dengan evaluasi pengalaman pengguna berbasis metode kuantitatif yang komprehensif. Selain itu, studi yang secara spesifik mengkaji kualitas UI/UX pada konteks warung tradisional masih terbatas, sehingga belum mampu memberikan bukti empiris yang kuat terkait kualitas pengalaman pengguna dan implikasinya terhadap adopsi teknologi[5].

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada integrasi pendekatan design thinking dalam proses perancangan aplikasi dengan evaluasi User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengukur enam dimensi pengalaman pengguna secara kuantitatif. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan aplikasi E-Warung Mobile yang tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memiliki tingkat kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kualitas pengalaman pengguna yang terukur. Kedua, [6] [7] menekankan pentingnya *user-centered design* pada pengembangan aplikasi digital untuk UMKM. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui wawancara mendalam dengan pemilik usaha, namun tidak menyertakan evaluasi kuantitatif yang dapat memberikan bukti objektif terkait kualitas UI/UX aplikasi.

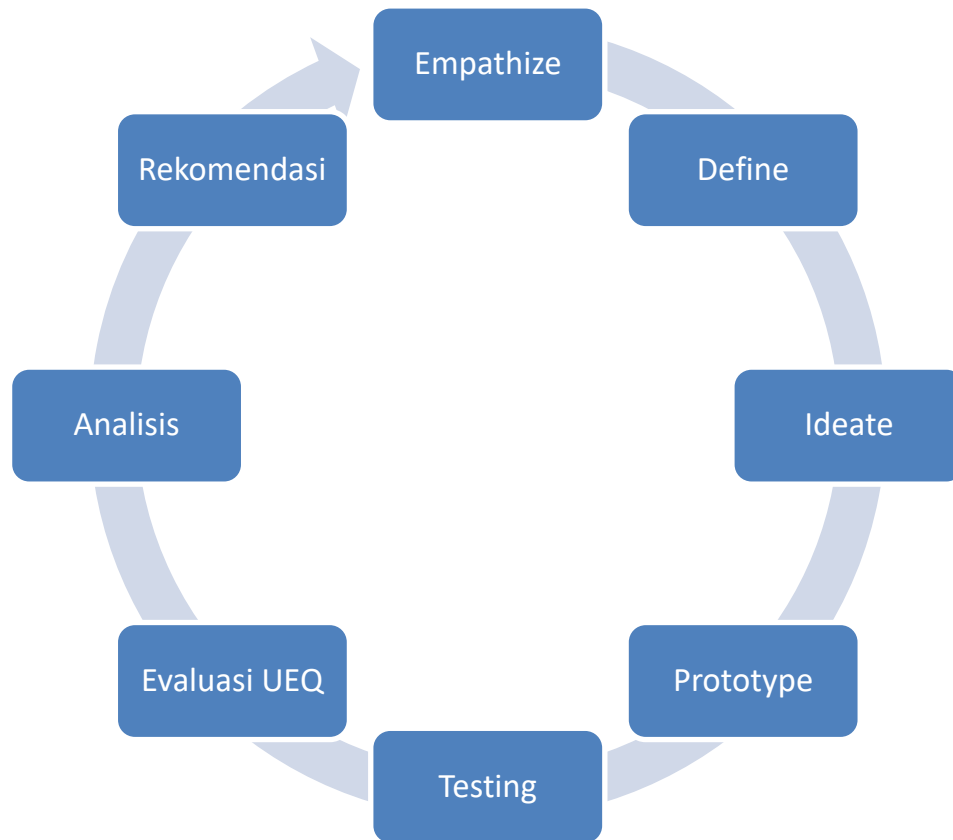
Ketiga, [8] [9][10] mengimplementasikan metode System Usability Scale (SUS) untuk menilai usability aplikasi mobile pada UMKM. Hasilnya menunjukkan skor rata-rata yang memuaskan, tetapi SUS hanya menilai aspek kegunaan secara umum dan tidak mengukur dimensi pengalaman pengguna seperti *Attractiveness*, *Stimulation*, atau *Novelty*.

Keempat, [11] [12] [13] mengembangkan aplikasi mobile untuk warung tradisional dengan fitur pencatatan transaksi dan integrasi pembayaran digital. Penelitian ini menunjukkan peningkatan efisiensi operasional, namun evaluasi UX berbasis kuantitatif seperti User Experience Questionnaire (UEQ) belum dilakukan, sehingga data mengenai pengalaman pengguna dan potensi adopsi digital masih terbatas

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengevaluasi kualitas UI/UX aplikasi E-Warung Mobile berbasis kebutuhan pengguna guna meningkatkan kualitas interaksi, usability, serta mendorong adopsi digital pada warung tradisional secara lebih luas.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan user-centered design yang dikombinasikan dengan evaluasi kuantitatif untuk merancang dan menilai kualitas *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) pada aplikasi E-Warung Mobile. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa prototipe aplikasi dikembangkan berdasarkan kebutuhan, kemampuan, dan preferensi pengguna, sekaligus memperoleh data empiris mengenai pengalaman interaksi pengguna.



Gambar 1. Tahapan-Tahapan Penelitian [14]

Tahapan pengembangan aplikasi mengikuti prinsip design thinking, yang terdiri dari lima langkah utama. Tahap pertama adalah empathize, yaitu mengidentifikasi kebutuhan, kendala, dan preferensi pengguna melalui observasi langsung dan wawancara dengan pemilik warung tradisional. Tahap kedua, define, merumuskan permasalahan utama berdasarkan data kebutuhan pengguna yang terkumpul. Selanjutnya, pada tahap ideate, tim peneliti menghasilkan berbagai solusi desain antarmuka dan fitur aplikasi yang sesuai kebutuhan pengguna. Tahap keempat, prototype, dilakukan dengan membangun prototipe E-Warung Mobile yang mencakup fitur manajemen stok, pencatatan transaksi, laporan penjualan, dan integrasi pembayaran digital. Tahap terakhir adalah testing, di mana prototipe diuji oleh pengguna untuk menilai kegunaan, kenyamanan, dan pengalaman interaksi.

Prototipe aplikasi dikembangkan menggunakan tools desain antarmuka berbasis digital, yang memungkinkan pembuatan high-fidelity prototype dengan simulasi interaksi yang mendekati aplikasi nyata. Media ini dipilih karena mendukung pengujian usability dan pengalaman pengguna secara efektif sebelum tahap implementasi.

Populasi penelitian ini adalah pemilik warung tradisional, dengan 25 responden yang dipilih menggunakan purposive sampling. Kriteria pemilihan meliputi: memiliki warung aktif, memiliki pengalaman terbatas dalam penggunaan aplikasi digital, dan bersedia mengikuti pengujian prototipe serta pengisian kuesioner UEQ. Pendekatan purposive sampling digunakan untuk memastikan bahwa responden benar-benar relevan dengan konteks penelitian dan mampu memberikan masukan yang valid terhadap prototipe aplikasi.

Jumlah 25 responden dipilih dengan mempertimbangkan standar umum dalam penelitian evaluasi UX kuantitatif, khususnya penggunaan User Experience Questionnaire (UEQ), yang

merekomendasikan jumlah responden minimal 20–30 untuk memperoleh hasil yang reliabel dan stabil. Jumlah ini dinilai cukup untuk merepresentasikan variasi persepsi pengguna serta memungkinkan analisis statistik deskriptif yang memadai tanpa mengorbankan efisiensi penelitian.

Responden terdiri dari pelaku usaha kecil (pemilik atau pengelola warung tradisional) dan calon pengguna yang memiliki karakteristik serupa, seperti tingkat literasi digital dasar hingga menengah serta pengalaman terbatas dalam penggunaan aplikasi bisnis. Pemilihan profil ini bertujuan untuk memastikan bahwa evaluasi dilakukan oleh pengguna yang relevan dengan konteks implementasi aplikasi.

Evaluasi pengalaman pengguna dilakukan menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ), yang mengukur enam dimensi utama: Attractiveness, Perspicuity, Efficiency, Dependability, Stimulation, dan Novelty. UEQ menggunakan skala semantik diferensial dari -3 (sangat negatif) hingga +3 (sangat positif), sehingga memungkinkan pengukuran kuantitatif pengalaman pengguna. Kuesioner diberikan setelah responden menyelesaikan serangkaian skenario tugas pada prototipe, seperti menambah stok, mencatat transaksi, dan melihat laporan penjualan.

Responden diminta menyelesaikan serangkaian skenario tugas yang merepresentasikan aktivitas utama dalam aplikasi, seperti melakukan pencatatan transaksi, menambahkan dan mengelola stok barang, melihat laporan penjualan, serta mengakses fitur pembayaran digital. Skenario dirancang untuk menguji kemudahan navigasi, kejelasan antarmuka, serta efisiensi penyelesaian tugas.

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung rata-rata skor masing-masing dimensi UEQ. Hasil kemudian dibandingkan dengan benchmark UEQ, yang mengkategorikan skor ke dalam below average, above average, hingga good, untuk menilai kualitas UX aplikasi. Analisis ini memungkinkan identifikasi kelebihan dan kekurangan prototipe, sekaligus memberikan dasar rekomendasi pengembangan aplikasi yang lebih optimal.

Dengan metodologi ini, penelitian tidak hanya menghasilkan prototipe aplikasi E-Warung Mobile yang berorientasi pengguna, tetapi juga memberikan bukti empiris kuantitatif mengenai pengalaman pengguna. Pendekatan ini mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam pengembangan aplikasi digital untuk warung tradisional, sehingga berpotensi meningkatkan adopsi teknologi dan efisiensi operasional pada usaha kecil.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Empathize

Tahapan empathize dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai kebutuhan, karakteristik, serta permasalahan yang dihadapi oleh pengguna, yaitu pemilik warung tradisional. Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap 25 responden yang telah memenuhi kriteria penelitian. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar pemilik warung masih menggunakan metode konvensional dalam menjalankan operasional usaha, khususnya dalam pencatatan transaksi yang dilakukan secara manual menggunakan buku tulis. Kondisi ini berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta kesulitan dalam proses rekapitulasi laporan penjualan. Selain itu, pengelolaan stok barang belum dilakukan secara sistematis karena tidak adanya pencatatan yang terstruktur, sehingga sering terjadi

ketidaksiesuaian antara jumlah stok aktual dengan perkiraan. Permasalahan ini menunjukkan bahwa proses operasional warung masih belum terstandarisasi dan sangat bergantung pada kebiasaan masing-masing individu.

Lebih lanjut, hasil observasi juga menunjukkan bahwa pengguna memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi digital, yang ditandai dengan minimnya pemanfaatan perangkat digital serta kecenderungan untuk menghindari sistem yang dianggap kompleks. Aktivitas operasional warung yang dinamis, terutama pada saat kondisi ramai, turut menyebabkan keterbatasan waktu dalam melakukan pencatatan transaksi secara detail, sehingga beberapa transaksi tidak tercatat secara optimal. Berdasarkan temuan tersebut, dapat diidentifikasi kebutuhan utama pengguna, yaitu sistem yang mampu menyederhanakan pencatatan transaksi, menyediakan pengelolaan stok yang terstruktur, serta menghadirkan antarmuka yang sederhana, intuitif, dan menggunakan bahasa yang familiar. Selain itu, pengguna juga mengharapkan aplikasi yang ringan, tidak kompleks, dan dapat digunakan dengan cepat tanpa mengganggu aktivitas operasional. Temuan pada tahap empathize ini menjadi dasar dalam perumusan kebutuhan pengguna pada tahap define serta sebagai acuan dalam pengembangan solusi desain antarmuka dan pengalaman pengguna pada tahap selanjutnya.

Define

Tahapan define merupakan proses lanjutan setelah tahap empathize yang bertujuan untuk merumuskan permasalahan utama secara jelas dan terfokus berdasarkan hasil observasi terhadap pengguna. Pada tahap ini, seluruh temuan dianalisis untuk mengidentifikasi pola permasalahan serta kebutuhan inti pengguna dalam menjalankan operasional usaha warung. Hasil analisis menunjukkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi pemilik warung tradisional meliputi aspek pencatatan transaksi, pengelolaan stok, serta keterbatasan dalam penggunaan teknologi digital. Pada aspek pencatatan transaksi, penggunaan metode manual dinilai tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan, serta menyulitkan dalam proses pencarian data dan penyusunan laporan. Pada aspek pengelolaan stok, tidak adanya sistem pencatatan yang terstruktur menyebabkan ketidaksiesuaian antara stok aktual dan catatan. Selain itu, keterbatasan pemahaman terhadap teknologi serta kompleksitas antarmuka menjadi hambatan dalam adopsi aplikasi digital, ditambah dengan kebutuhan akan sistem yang cepat dan sederhana untuk mendukung efisiensi operasional sehari-hari.

Berdasarkan identifikasi tersebut, dirumuskan kebutuhan sistem yang harus dipenuhi oleh aplikasi E-Warung Mobile, yaitu menyediakan fitur pencatatan transaksi yang cepat dan mudah digunakan, sistem pengelolaan stok yang terstruktur dan real-time, serta antarmuka yang sederhana, intuitif, dan menggunakan bahasa yang sesuai dengan konteks pengguna. Selain itu, sistem juga perlu meminimalkan kompleksitas fitur agar sesuai dengan kemampuan pengguna serta mendukung efisiensi operasional melalui proses yang ringkas. Permasalahan tersebut kemudian dirumuskan dalam bentuk problem statement, yaitu bagaimana merancang aplikasi yang sederhana, mudah digunakan, dan mampu membantu pemilik warung dalam mengelola transaksi serta stok secara efisien tanpa memerlukan tingkat literasi digital yang tinggi. Selanjutnya, disusun point of view yang menegaskan bahwa pemilik warung membutuhkan aplikasi yang intuitif dan praktis untuk mendukung aktivitas usaha mereka. Tahapan define ini menghasilkan rumusan masalah yang terstruktur sebagai dasar dalam pengembangan solusi pada tahap ideate, sehingga desain yang dihasilkan lebih relevan dan tepat sasaran.

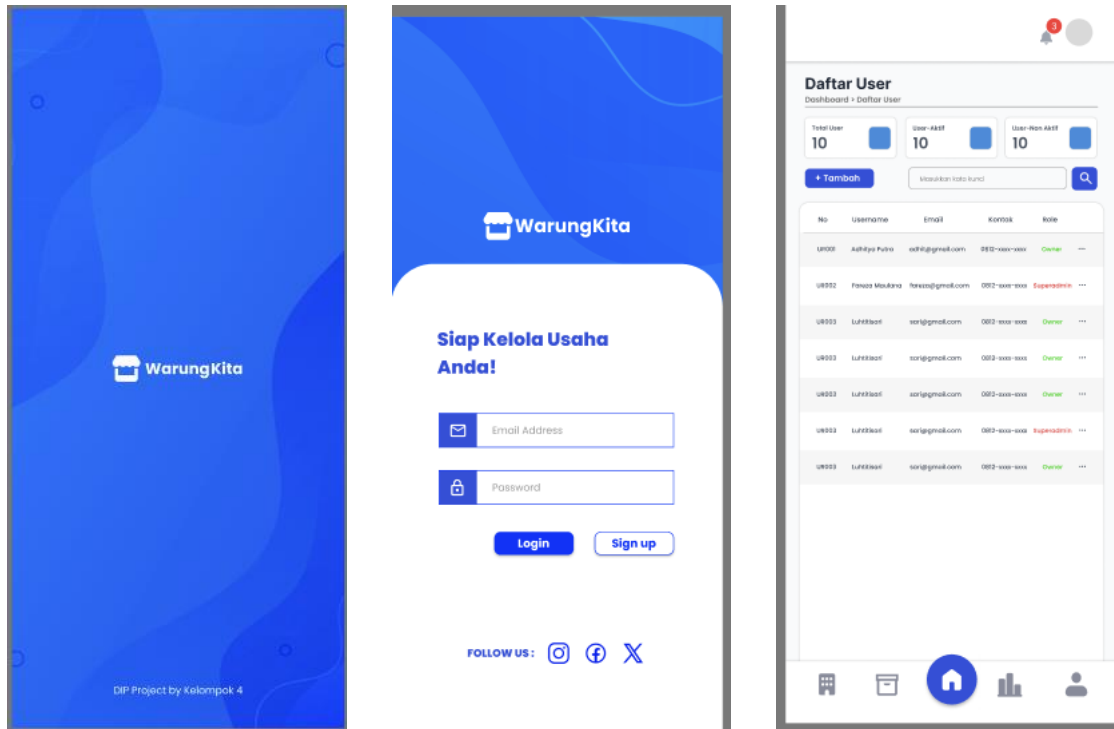
Ideate

Tahapan ideate merupakan proses pengembangan solusi yang dilakukan setelah perumusan masalah pada tahap define. Pada tahap ini, peneliti berfokus pada menghasilkan berbagai alternatif solusi desain yang mampu menjawab kebutuhan pengguna secara efektif dengan mempertimbangkan hasil analisis permasalahan serta karakteristik pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pengembangan ide diarahkan pada perancangan antarmuka (User Interface) dan pengalaman pengguna (User Experience) yang sederhana, intuitif, dan mudah digunakan oleh pemilik warung tradisional. Proses ideasi dilakukan melalui eksplorasi berbagai konsep desain, penyusunan alur penggunaan (user flow), serta perancangan struktur informasi aplikasi yang terorganisir. Hasil dari proses ini menghasilkan beberapa konsep solusi utama, antara lain penyederhanaan alur transaksi agar lebih cepat dan efisien, desain antarmuka berbasis prinsip minimalist untuk mengurangi beban kognitif pengguna, serta pengembangan fitur pengelolaan stok yang terstruktur dan mudah dipahami.

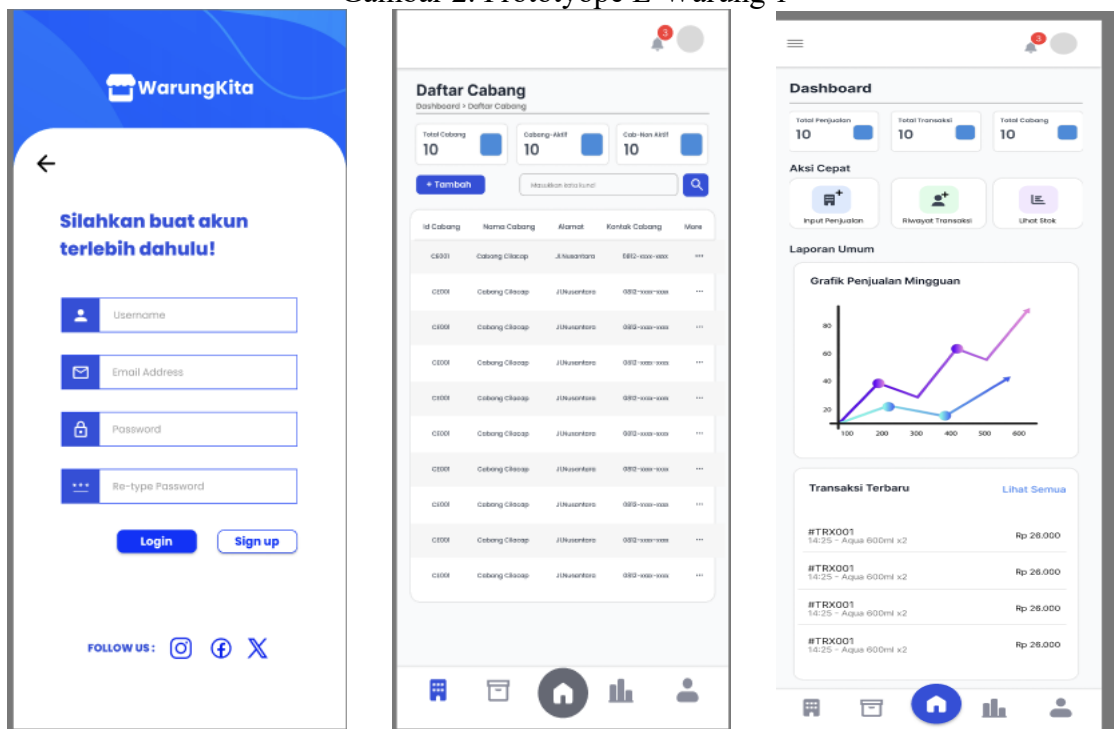
Selain itu, solusi yang dihasilkan juga mencakup integrasi laporan penjualan otomatis untuk mempermudah pemantauan usaha, penggunaan bahasa yang familiar agar mudah dipahami oleh pengguna, serta desain aplikasi yang responsif dan ringan agar dapat berjalan pada perangkat dengan spesifikasi rendah. Dukungan terhadap pembayaran digital juga dirancang untuk menyesuaikan dengan perkembangan transaksi non-tunai, tanpa mengurangi kemudahan penggunaan. Tahap ideate ini turut menghasilkan struktur navigasi aplikasi yang disederhanakan ke dalam menu utama seperti beranda, transaksi, stok, dan laporan, sehingga pengguna dapat mengakses fitur dengan lebih cepat. Seluruh ide kemudian divisualisasikan dalam bentuk sketsa awal (low-fidelity wireframe) sebagai gambaran awal tampilan dan alur interaksi aplikasi. Dengan demikian, tahapan ideate tidak hanya menghasilkan solusi yang berorientasi pada fungsionalitas, tetapi juga menekankan pada kemudahan penggunaan dan kenyamanan interaksi, yang selanjutnya menjadi dasar dalam pengembangan prototipe pada tahap berikutnya.

Prototype

Tahap prototype merupakan tahapan keempat dalam pendekatan design thinking, yang berfokus pada pembangunan model awal aplikasi untuk diwujudkan secara visual dan fungsional. Tujuan dari tahap ini adalah mengubah ide-ide yang dihasilkan pada tahapan ideate menjadi prototipe yang dapat diuji secara langsung oleh pengguna. Prototipe ini berfungsi sebagai sarana untuk memvalidasi desain antarmuka (User Interface/UI) dan pengalaman pengguna (User Experience/UX) sebelum pengembangan aplikasi secara penuh.



Gambar 2. Prototype E-Warung 1



Gambar 3. Prototype E-Warung 2

Pembahasan Evaluasi UEQ

Hasil evaluasi menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) menunjukkan bahwa seluruh dimensi berada pada kategori above average hingga good, yang mengindikasikan kualitas pengalaman pengguna yang positif. Nilai Attractiveness (1,75)

dan Stimulation (1,80) yang relatif tinggi menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya diterima secara fungsional, tetapi juga mampu memberikan kesan menyenangkan dan menarik bagi pengguna. Hal ini penting dalam konteks warung tradisional, di mana motivasi penggunaan teknologi sering kali dipengaruhi oleh persepsi kemudahan dan kenyamanan.

Dimensi Perspicuity (1,68) dan Efficiency (1,72) mengindikasikan bahwa antarmuka aplikasi mudah dipahami dan mendukung penyelesaian tugas secara efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan design thinking yang berorientasi pada pengguna berhasil mengakomodasi kebutuhan serta keterbatasan literasi digital pengguna. Sementara itu, nilai Dependability (1,65) mencerminkan tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem, meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan dalam hal konsistensi dan kontrol interaksi. Nilai Novelty (1,60) yang lebih rendah dibandingkan dimensi lain menunjukkan bahwa aspek inovasi dan kebaruan desain belum menjadi faktor dominan dalam pengalaman pengguna, namun tetap berada pada kategori positif.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil ini menunjukkan keunggulan pada aspek evaluasi yang lebih komprehensif. Studi terdahulu yang menggunakan pendekatan System Usability Scale (SUS) umumnya hanya menilai aspek kegunaan secara umum tanpa menggali dimensi emosional dan hedonis pengguna. Sementara itu, penelitian berbasis user-centered design cenderung bersifat kualitatif dan belum didukung oleh pengukuran kuantitatif yang kuat. Dengan demikian, penggunaan UEQ dalam penelitian ini memberikan kontribusi berupa bukti empiris yang lebih holistik terhadap kualitas pengalaman pengguna.

Implikasi dari temuan ini terhadap adopsi teknologi pada UMKM, khususnya warung tradisional, cukup signifikan. Tingginya nilai pada dimensi kemudahan penggunaan (Perspicuity) dan efisiensi (Efficiency) berpotensi menurunkan hambatan adopsi teknologi yang selama ini disebabkan oleh keterbatasan literasi digital. Selain itu, pengalaman pengguna yang positif (Attractiveness dan Stimulation) dapat meningkatkan minat dan keberlanjutan penggunaan aplikasi dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan bahwa kualitas UI/UX yang dirancang secara sistematis dan dievaluasi secara kuantitatif merupakan faktor kunci dalam mendorong transformasi digital UMKM secara lebih luas..

Tabel 1. Ringkasan Skor UEQ per Dimensi dan Kategori Benchmark

Dimensi UEQ	Skor Rata-rata	Kategori UEQ	Benchmark	Keterangan Singkat
Attractiveness	1,75	Above Average / Good		Aplikasi menarik dan menyenangkan bagi pengguna
Perspicuity	1,68	Above Average / Good		Antarmuka mudah dipahami dan intuitif
Efficiency	1,72	Above Average / Good		Tugas dapat diselesaikan dengan cepat dan efisien
Dependability	1,65	Above Average / Good		Pengguna merasa aplikasi dapat diandalkan
Stimulation	1,80	Above Average / Good		Pengalaman penggunaan menyenangkan dan memotivasi
Novelty	1,60	Above Average / Good		Prototipe memiliki unsur inovatif

Keterangan: Kategori *Above Average* hingga *Good* digunakan untuk menilai kualitas pengalaman pengguna berdasarkan rata-rata skor UEQ. Seluruh dimensi yang berada pada rentang ini menandakan bahwa prototipe E-Warung Mobile berhasil menghadirkan pengalaman pengguna yang positif, sesuai dengan kebutuhan pemilik warung tradisional dan mendukung digitalisasi usaha kecil.

Analisis

Berdasarkan evaluasi menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ), prototipe E-Warung Mobile menunjukkan skor positif pada seluruh dimensi, dengan nilai rata-rata *Attractiveness* 1,75, *Perspicuity* 1,68, *Efficiency* 1,72, *Dependability* 1,65, *Stimulation* 1,80, dan *Novelty* 1,60 pada skala -3 hingga +3. Skor ini menempatkan seluruh dimensi dalam kategori *above average* hingga *good*, yang menandakan bahwa prototipe memberikan pengalaman pengguna yang positif, mudah dipahami, efisien, dapat diandalkan, serta relatif inovatif. Hasil ini konsisten dengan temuan pada tahapan *empathize* dan *define*, di mana pengguna menginginkan aplikasi yang sederhana, intuitif, dan mampu mendukung aktivitas operasional warung tanpa menambah kompleksitas.

Analisis lebih lanjut menunjukkan beberapa poin penting. Pertama, dimensi *Stimulation* dan *Attractiveness* memiliki skor tertinggi, menandakan bahwa prototipe mampu menarik perhatian pengguna dan memberikan pengalaman penggunaan yang menyenangkan. Kedua, meskipun dimensi *Novelty* relatif lebih rendah dibanding dimensi lain, skor 1,60 masih menunjukkan bahwa pengguna menghargai adanya unsur inovatif dalam aplikasi, namun pengembangan fitur tambahan yang lebih kreatif dapat meningkatkan pengalaman pengguna lebih jauh. Ketiga, skor *Perspicuity*, *Efficiency*, dan *Dependability* menunjukkan bahwa prototipe cukup mudah digunakan, dapat diandalkan, dan memungkinkan penyelesaian tugas dengan cepat, sesuai kebutuhan pengguna yang memiliki keterbatasan literasi digital.

Rekomendasi

Berdasarkan analisis tersebut, beberapa rekomendasi pengembangan aplikasi E-Warung Mobile dapat disusun:

1. Peningkatan Fitur Inovatif: Mengembangkan fitur tambahan yang lebih kreatif, seperti notifikasi stok otomatis, analisis penjualan sederhana, atau rekomendasi pembelian berdasarkan tren, untuk meningkatkan skor *Novelty* dan *Stimulation*.
2. Optimalisasi Antarmuka dan Navigasi: Menyempurnakan tata letak dan alur navigasi agar lebih intuitif, misalnya dengan menambahkan ikon visual yang konsisten dan menu yang mudah diakses, untuk menjaga skor *Perspicuity* dan *Efficiency*.
3. Peningkatan Integrasi Pembayaran Digital: Menambahkan opsi pembayaran digital lebih luas dan sederhana untuk mendukung transaksi non-tunai, sehingga aplikasi lebih relevan dengan kebutuhan operasional sehari-hari.
4. Pelatihan dan Panduan Pengguna: Menyediakan panduan penggunaan yang ringkas dan mudah dipahami, seperti video tutorial atau *tooltip* interaktif, untuk mendukung pengguna dengan literasi digital rendah dan memastikan penggunaan aplikasi lebih optimal.
5. Pemantauan dan Iterasi Berkala: Melakukan pengujian berkala dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan baru dan memperbaiki masalah yang muncul, sehingga pengalaman pengguna tetap relevan seiring waktu.

Dengan rekomendasi ini, E-Warung Mobile diharapkan tidak hanya menyediakan antarmuka yang mudah digunakan, tetapi juga meningkatkan keterlibatan pengguna dan adopsi teknologi digital pada usaha kecil secara lebih luas. Pendekatan ini menegaskan pentingnya pengembangan aplikasi berbasis kebutuhan pengguna, yang disertai evaluasi kuantitatif sebagai dasar pengambilan keputusan desain.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan design thinking dalam perancangan aplikasi E-Warung Mobile menghasilkan desain UI/UX yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, khususnya pelaku usaha kecil. Evaluasi menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ) terhadap 25 responden menunjukkan seluruh aspek berada pada nilai positif, yaitu Attractiveness (1,75), Perspicuity (1,68), Efficiency (1,72), Dependability (1,65), Stimulation (1,80), dan Novelty (1,60) pada skala -3 hingga +3. Seluruh dimensi termasuk dalam kategori above average hingga good, dengan nilai tertinggi pada Stimulation yang menunjukkan pengalaman pengguna yang menarik, serta nilai terendah pada Novelty yang mengindikasikan perlunya pengembangan aspek inovasi desain. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi design thinking dengan evaluasi kuantitatif UEQ dalam konteks digitalisasi warung tradisional, yang memberikan bukti empiris bahwa pendekatan user-centered mampu meningkatkan kualitas pengalaman pengguna dan mendukung potensi adopsi teknologi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan perluasan jumlah responden serta pengujian pada lingkungan operasional nyata guna meningkatkan validitas eksternal dan generalisasi hasil.

5. REFERENSI

- [1] A. Mulyani, R. Setiawan, and R. A. Rusmana, "Rancang Bangun Aplikasi Kasir Penjualan pada Usaha Mikro Kecil Mengengah 3Manstore Berbasis Web," *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 2, pp. 481–492, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1117.
- [2] D. Rinova, R. C. Fajri, I. Irsandi, I. Satria, and M. Oktaviannur, "Optimalisasi Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Untuk Mewujudkan Desa Mandiri," *J. Pengabd. UMKM*, vol. 2, no. 2, pp. 118–124, 2023, doi: 10.36448/jpu.v2i2.40.
- [3] A. Nugroho, J. Purwanto, M. A. Muin, and F. Mahardika, "UI / UX Design of a Web-Based Student Organizations System Using the Design Thinking Method Approach," vol. 7, no. 1, pp. 24–38, 2025.
- [4] F. Mahardika, A. R. Naufal, and M. AL AMIN, "Desain UI dan UX dalam Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Extreme Programming," *Progresif J. Ilm. Komput.*, vol. 19, no. 1, pp. 105–116, Feb. 2023, doi: 10.35889/PROGRESIF.V19I1.1023.
- [5] N. Amelia, "Audit Keamanan Aplikasi Web: Studi Kasus pada Website E-Commerce Warung Ayam Goreng Selimut Griya Cirebon," *TEKNOFILE J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 4, pp. 1–23, 2025.
- [6] Esih Jayanti, "Digitalisasi Umkm Dan Literasi Keuangan Untuk Keberlanjutan Umkm Di Kabupaten Cilacap," *Kaji. Bisnis Sekol. Tinggi Ilmu Ekon. Widya Wiwaha*, vol. 31, no. 1, pp. 51–64, 2023.
- [7] M. Abdelwahab, D. A.-J. of Art, D. and, and undefined 2024, "User Experience and User Interface (UX & UI) of Medical Device Displays: Systematic Review of Literature & Outline of Missing Opportunities," *jadm.eg.net*, vol. 6, no. 3, 2024, doi:

- 10.47709/cnipc.v6i3.4206.
- [8] S. Handayani, A. Anofrizen, and M. Jazman, “SISTEM INFORMASI E-COMMERCE UNTUK JARINGAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR BEKAS KABUPATEN KAMPAR (Studi Kasus: Adira Finance),” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 106–111, Feb. 2016, doi: 10.24014/RMSI.V2I2.2616.
- [9] I. Lestari, “Strategi Pemasaran Dalam Meningkatkan Penjualan Motor Bekas Di Doyok Motor Kecamatan Kebonsari Kabupaten Madiun,” *Front. Neurosci.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [10] J. T. Informatika, D. Komputer, M. H. Thamrin, D. Irianto, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, “Design and Implementation of Network and Server Monitoring Using Zabbix at The Financial and Development Supervisory Agency,” *journal.thamrin.ac.id*, vol. 11, no. 2, 2025, doi: 10.37012/jtik.v11i2.2756.
- [11] F. Mahardika and R. B. B. Sumantri, “Implementation of Payment Gateway in the Mobile-Based Pawon Mbok ` E Eating House Ordering System,” *J. Innov. Inf. Technol. Appl.*, pp. 60–70, 2024.
- [12] F. Mahardika, R. B. B. Sumantri, R. Ripai, and R. A. Pari, “IMPLEMENTASI QR CODE UNTUK SISTEM PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL BERBASIS ANDROID,” vol. 8, no. 2, pp. 147–154, 2024.
- [13] I. Mulyana, D. Sujana, R. Ahmad Sulanjana, K. kunci, S. dan Kripik, and U., “Strategi Meningkatkan Penjualan Keripik Dan Sale Pisang Amalia Melalui Digital Marketing,” *ojs.ekuitas.ac.id*, vol. 05, no. 01, 2020, Accessed: Dec. 01, 2025. [Online]. Available: <http://ojs.ekuitas.ac.id/index.php/dharma-bhakti/article/view/305>
- [14] A. K. Nisah, H. Ajie, and Widodo, “PERANCANGAN BERBASIS USER EXPERIENCE PADA MODUL ADMIN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA,” *PINTER J. Pendidik. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 56–64, Dec. 2021, doi: 10.21009/PINTER.5.2.9.