

Perancangan UI/UX Aplikasi E-Cashier Upaya Mempertahankan Loyalitas Pelanggan Terhadap Produk UMKM Menengah Kebawah

Noval Adriansah¹, Risqi Catur Setiawan², Muhammad Hasan Bisri³, Muhammad Hisyam Romadhon⁴,
Ulil Abror Amir⁵

¹Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

²Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

³Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

⁴Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

⁵Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima 10, 7, 2026

Perbaikan 14, 7, 2026

Disetujui 17, 7, 2026

Keywords:

Design Thinking
Loyalitas Pelanggan
Membership
Point Of Sales
UI/UX

ABSTRAK

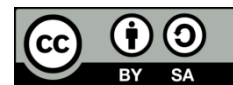
Transformasi digital sangat penting bagi sektor usaha untuk mengatasi inefisiensi pencatatan transaksi manual yang rentan terhadap human error dan kerap memicu antrian panjang. Kendala utama lainnya di lapangan adalah belum terintegrasinya sistem pencatatan dengan program keanggotaan (membership), yang menyulitkan pemilik usaha dalam mengelola data serta mempertahankan loyalitas pelanggan setia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang User Interface (UI) dan User Experience (UX) aplikasi kasir digital E-Cashier guna mengotomatisasi proses transaksi dan mengintegrasikan fitur membership secara mulus tanpa memperlambat pelayanan. Perancangan ini sepenuhnya mengadopsi kerangka kerja Design Thinking yang berpusat pada pengguna, mencakup lima tahapan sistematis: Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Berdasarkan hasil identifikasi masalah, dirancang purwarupa interaktif (clickable prototype) yang mengusung estetika tema gelap (hitam dan emas) guna mengurangi beban kognitif dan kelelahan mata staf kasir selama bekerja. Inovasi utama perancangan ini terletak pada pendaftaran dan verifikasi membership yang terintegrasi langsung pada alur pembayaran. Purwarupa tersebut kemudian dievaluasi menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS) kepada responden dari kalangan staf kasir dan pemilik usaha. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rancangan UI/UX memperoleh skor akhir 83,75 (Grade A atau Excellent). Implikasi penelitian ini membuktikan bahwa desain E-Cashier sangat layak, intuitif, dan efektif dalam memecahkan masalah operasional sekaligus mendukung strategi retensi pelanggan, sehingga siap diimplementasikan ke tahap pengembangan rekayasa perangkat lunak.

ABSTRACT

Digital transformation is crucial for the business sector to address the inefficiencies of manual transaction recording, which is prone to human error and often leads to long lines. Another major challenge on the ground is the lack of integration between the recording system and the membership program, which makes it difficult for business owners to manage data and retain loyal customers. This research aims to design the User Interface (UI) and User Experience (UX) of the E-Cashier digital point-of-sale application

to automate transaction processes and seamlessly integrate membership features without slowing down service. This design fully adopts the user-centered Design Thinking framework, encompassing five systematic stages: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. Based on the results of the problem identification, an interactive (clickable) prototype was designed featuring a dark theme (black and gold) to reduce cognitive load and eye strain for cashiers while they work. The key innovation of this design lies in the integration of membership registration and verification directly into the payment flow. The prototype was then evaluated using the System Usability Scale (SUS) among respondents consisting of cashiers and business owners. Test results showed that the UI/UX design received a final score of 83.75 (Grade A or Excellent). The implications of this research demonstrate that the E-Cashier design is highly viable, intuitive, and effective in solving operational problems while supporting customer retention strategies, making it ready for implementation into the software engineering development phase.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA.



Penulis Korespondensi:

Noval Adriansah

Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri K.H.

Abdurrahman Wahid Pekalongan

Alamat: UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Jl. Pahlawan NO. 52 Kajen, Jawa Tengah, 51141

Email: noval.adriansah24044@mhs.uingusdur.ac.id

1. PENDAHULUAN

Di era disrupsi digital, transformasi sistem operasional bisnis dari manual menuju ekosistem digital adalah keharusan mutlak untuk mempertahankan daya saing (Ariningtyas & Purnamawati, 2025). Sayangnya, masih banyak sektor usaha yang bergantung pada metode konvensional, seperti kalkulator dan pencatatan buku besar. Metode ini rentan terhadap risiko kehilangan data, inefisiensi waktu operasional, serta human error (Hermawan & Fauzi, 2021; Ariningtyas & Purnamawati, 2025). Akibatnya, sering terjadi antrean panjang di kasir dan masalah sinkronisasi stok barang yang pada akhirnya merusak pengalaman berbelanja pelanggan (customer experience) (Riswanto & Sari, 2023).

Untuk mengatasi masalah tersebut, implementasi aplikasi kasir atau Point of Sales (POS) menjadi solusi rasional guna mengotomatisasi dan mempercepat proses transaksi (Ariningtyas & Purnamawati, 2025). Namun, fungsionalitas sistem yang canggih harus didukung oleh antarmuka (UI/UX) yang berpusat pada pengguna (user-centered design). Menggunakan kerangka kerja Design Thinking, perancangan ini bertujuan menciptakan aplikasi dengan tingkat usability tinggi yang tetap nyaman dan cepat dioperasikan oleh kasir di tengah tingginya traffic pengunjung.

Perancangan wireframe ini mengusung estetika modern (Gen Z-able) dengan mengimplementasikan tema hitam dan emas (black and gold). Skema warna gelap dipilih secara ergonomis untuk mengurangi beban kognitif (cognitive load) dan kelelahan mata staf kasir selama shift panjang. Sementara itu, elemen emas memberikan kontras penegas pada fitur-fitur krusial (Call to Action) sekaligus memproyeksikan citra bisnis yang elegan dan terpercaya.

Selain efisiensi operasional, inovasi utama perancangan ini terletak pada integrasi sistem membership langsung ke dalam alur pembayaran. Saat ini, aplikasi POS juga berperan sebagai instrumen vital untuk mengumpulkan data riwayat transaksi guna pengembangan usaha (Yessayabella & Adys, 2021). Desain ini dioptimalkan agar kasir dapat mendaftarkan pelanggan baru dengan cepat tanpa menghambat antrean. Hasilnya, manajemen memiliki basis data pelanggan yang valid untuk merancang strategi promosi yang tepat sasaran, seperti program poin loyalitas (Yessayabella & Adys, 2021).

Berdasarkan urgensi tersebut, perancangan ini difokuskan untuk merumuskan desain UI/UX aplikasi POS yang ergonomis, efisien, dan mengintegrasikan fitur membership secara mulus (seamless). Tujuan utamanya adalah menghasilkan purwarupa interaktif berbasis Design Thinking yang ampuh menekan angka human error, mengakselerasi transaksi, dan mendukung strategi retensi pelanggan. Luaran ini diharapkan

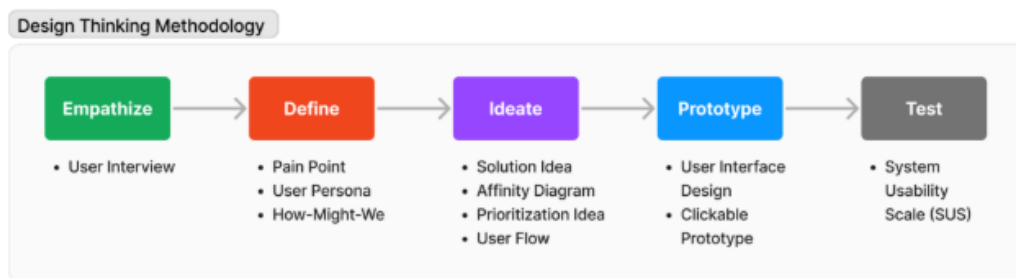
memberikan manfaat akademis sekaligus menjadi referensi praktis untuk mendongkrak efisiensi dan profitabilitas bisnis nyata.

2. METODE

Perancangan antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk aplikasi kasir dalam penelitian ini sepenuhnya mengadopsi metodologi design thinking. Pendekatan ini dipilih karena orientasinya yang berpusat pada pengguna (user-centric), dengan fokus utama pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan serta masalah nyata di lapangan guna menciptakan solusi yang inovatif dan efektif. Melalui kerangka kerja ini, proses perancangan dipastikan mampu menghasilkan luaran UI/UX yang tidak hanya memenuhi standar fungsionalitas, tetapi juga secara aktif mengatasi kendala operasional transaksi dan memberikan pengalaman penggunaan aplikasi yang memuaskan.

2.1 Design Thinking

Design thinking merupakan pendekatan berbasis solusi yang bersifat kreatif dan iteratif dalam mengurai tantangan kompleks. Fokus utama metodologi ini adalah empati mendalam terhadap pengguna guna memastikan bahwa solusi yang dirancang tepat sasaran dan dapat diimplementasikan secara taktis dalam kerangka waktu yang efisien. (Darmawan, 2021). Sedangkan menurut Lutfi & Sukoco (2019), design thinking adalah suatu metode yang mempertimbangkan kebutuhan pengguna akan inovasi, yang dapat diambil dari alat perancang dan diintegrasikan dengan kebutuhan pengguna serta dipadukan dengan teknologi tepat guna untuk memberikan solusi efektif terhadap suatu masalah.



Gambar 1. Design Thinking Methodology

Setelah memahami konsep dasar dari design thinking, tahap selanjutnya adalah menerapkan metodologi ini dalam penelitian perancangan antarmuka aplikasi kasir. Metode design thinking terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan untuk mencapai solusi yang inovatif dan efektif. Tahapan-tahapan ini meliputi empathize, define, ideate, prototype, dan test.

1. Empathize adalah tahap awal dalam metode design thinking di mana fokusnya adalah untuk memahami secara mendalam pengguna akhir atau konsumen potensial. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dan observasi langsung dengan para staf kasir serta pemilik usaha kuliner atau ritel untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan, masalah, dan pengalaman mereka, terutama mengenai sistem pencatatan manual yang rentan terhadap human error dan memakan banyak waktu operasional (Ariningtyas & Purnamawati, 2025). Selain itu, penelitian juga didasarkan pada studi literatur terkait untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif tentang konteks kebutuhan efisiensi transaksi yang relevan.
2. Define merupakan langkah selanjutnya setelah memahami pengguna dan konteks masalah. Pada tahap ini, hasil dari wawancara dan observasi dipetakan ke dalam pain point yang spesifik dan dilematis yang dihadapi oleh pengguna, seperti antrean panjang saat jam sibuk, kesalahan penghitungan total pembayaran, dan belum adanya integrasi pendataan pelanggan. Selanjutnya, peneliti membuat user persona yang merepresentasikan karakteristik staf kasir, kebutuhan, dan tujuan mereka sebagai target utama dalam penyelesaian masalah. Selain itu, pertanyaan "how-might-we" juga dibuat untuk merumuskan tantangan dan peluang yang harus diatasi dalam proses ideation.
3. Ideate merupakan tahap kreatif dalam metode design thinking di mana peneliti berusaha untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide solusi yang mungkin untuk mengatasi pain point yang telah ditentukan. Ide-ide ini dikembangkan dari pertanyaan "how-might-we" yang telah dirumuskan sebelumnya, termasuk gagasan untuk mengintegrasikan sistem membership langsung ke dalam alur

Perancangan UI/UX Aplikasi E-Cashier Upaya Mempertahankan Loyalitas Pelanggan Terhadap Produk UMKM Menengah Kebawah
(Noval Adriansah)

pembayaran, serta penggunaan skema warna gelap yang modern (hitam dan emas) untuk menekan kelelahan visual kasir. Ide-ide tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam affinity diagram untuk mengidentifikasi pola atau tema umum. Setelah itu, ide solusi diprioritaskan menggunakan prioritization idea diagram berdasarkan pada kriteria seperti effort dan impact. Langkah terakhir dari tahap ini adalah pembuatan user flow untuk merencanakan tata letak dan navigasi aplikasi yang akan dikembangkan.

4. Prototype merupakan tahap di mana ide-ide yang telah dipilih akan diwujudkan menjadi bentuk yang lebih konkret. Pada tahap ini, peneliti membuat user interface design (mulai dari wireframe tingkat rendah hingga mockup tingkat tinggi), dan clickable prototype berdasarkan user flow yang sudah dibuat sebelumnya. Tujuan dari pembuatan prototipe ini adalah agar pengguna dapat merasakan pengalaman penggunaan aplikasi kasir secara nyata sebelum aplikasi tersebut benar-benar dikembangkan ke tahap programming.
5. Test adalah tahap terakhir dalam metode design thinking di mana prototipe yang telah dibuat akan diuji secara langsung oleh pengguna (staf kasir). Pengujian dilakukan menggunakan metode System Usability Scale (SUS), di mana pengguna diminta untuk merasakan pengalaman penggunaan aplikasi melalui clickable prototype dengan skenario transaksi tertentu, kemudian mengisi survei yang berisi pertanyaan terkait pengalaman pengguna. Hasil dari pengujian ini akan memberikan gambaran tentang seberapa baik ide solusi yang telah dibuat dan memberikan arahan untuk perbaikan lebih lanjut sebelum pengembangan aplikasi secara keseluruhan dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memberikan elaborasi yang menyeluruh, terperinci, dan sistematis mengenai temuan lapangan serta seluruh proses yang terjadi selama penelitian perancangan UI/UX aplikasi kasir ini dilakukan. Seluruh kerangka perancangan ini sepenuhnya disusun dengan menggunakan pendekatan Design Thinking guna memastikan bahwa solusi yang ditawarkan benar-benar berpusat pada pengguna (user-centric). Dimulai dari tahapan Empathize, penelitian ini secara mendalam berupaya untuk memahami kebutuhan fundamental, tekanan beban kerja operasional, dan pengalaman psikologis pengguna terkait masalah pemrosesan transaksi manual di lapangan. Proses analitis kemudian dilanjutkan dengan tahapan Define, di mana pain point atau titik kesulitan yang ditemukan dirangkum secara sistematis, dan user persona ditentukan untuk memberikan arah serta batasan yang jelas dalam pembuatan solusi desain. Pada tahap Ideate, berbagai ide kreatif diproduksi secara kolaboratif untuk menjawab permasalahan yang telah teridentifikasi, yang kemudian direalisasikan ke dalam wujud visual interaktif pada tahapan Prototype. Purwarupa tersebut pada akhirnya diuji dan dievaluasi secara terukur melalui tahapan Test menggunakan instrumen validasi System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat kegunaan, kemudahan, dan keberhasilan dari solusi antarmuka yang diusulkan.

3.1. Tahapan Empathize

Tahapan empathize merupakan fase esensial dan langkah paling awal dalam proses design thinking yang bertujuan untuk menumbuhkan empati serta memahami secara mendalam siapa sebenarnya pengguna sistem dan masalah konkret apa yang menghambat produktivitas mereka setiap hari. Melalui metode user interview atau wawancara semi-terstruktur, upaya investigasi ini dilakukan untuk menggali wawasan yang komprehensif tentang kebutuhan, keinginan, dan pengalaman pengguna dalam konteks operasional bisnis ritel atau kuliner yang menuntut kecepatan tinggi.

3.1.1. User Interview

Pada tahap User Interview, peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada dua responden utama, yaitu seorang pemilik usaha dan seorang pelanggan. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan tujuan memperoleh informasi mengenai pengalaman mereka selama menggunakan sistem kasir yang ada saat ini, kendala yang sering dihadapi, serta harapan terhadap aplikasi kasir digital yang akan dirancang.

Hasil wawancara dengan pemilik usaha

Pemilik usaha menyampaikan bahwa proses transaksi sehari-hari sebenarnya sudah berjalan cukup baik. Namun, masih terdapat beberapa kendala yang menghambat operasional, terutama ketika jumlah pelanggan meningkat pada jam-jam tertentu. Salah satu kendala yang paling sering terjadi adalah kesulitan dalam mengetahui riwayat pembelian pelanggan karena belum adanya sistem yang dapat menyimpan data pelanggan secara otomatis.

Selain itu, pemilik usaha juga mengungkapkan bahwa selama ini pelanggan yang datang berulang kali belum mendapatkan keuntungan khusus karena belum tersedia fitur membership. Menurutnya, apabila tersedia fitur tersebut, usaha akan lebih mudah memberikan promo, potongan harga, atau sistem poin kepada pelanggan tetap sehingga dapat meningkatkan loyalitas pelanggan.

Pemilik usaha juga berharap aplikasi kasir yang dirancang memiliki tampilan yang sederhana, mudah dipahami oleh karyawan baru, serta mampu mempercepat proses transaksi tanpa harus melakukan banyak langkah saat mengoperasikannya.



Gambar 2. Wawancara Dengan Pemilik Usaha

Hasil wawancara dengan pelanggan

Pelanggan menyampaikan bahwa proses pembayaran di kasir pada umumnya sudah cukup cepat. Namun, pelanggan mengaku akan merasa lebih tertarik apabila tersedia program membership yang memberikan manfaat seperti pengumpulan poin, voucher, atau diskon setelah melakukan beberapa kali pembelian.

Pelanggan juga mengharapkan proses pendaftaran membership tidak memakan waktu lama. Menurut responden, apabila harus mengisi formulir secara manual atau menunggu terlalu lama di kasir, mereka cenderung memilih untuk tidak mendaftar. Sebaliknya, apabila pendaftaran dapat dilakukan hanya dengan memasukkan nomor telepon atau memindai kode QR saat pembayaran, pelanggan akan lebih bersedia menjadi anggota.

Selain itu, pelanggan menginginkan tampilan layar kasir terlihat rapi dan profesional sehingga proses pembayaran terasa lebih nyaman dan meyakinkan. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa baik pemilik usaha maupun pelanggan memiliki kebutuhan yang sama, yaitu sistem kasir yang mampu mempercepat transaksi sekaligus menyediakan fitur membership yang mudah digunakan. Temuan ini menjadi dasar dalam penyusunan kebutuhan pengguna (user needs) serta pengembangan solusi desain pada tahap selanjutnya, yaitu Define dan Ideate.



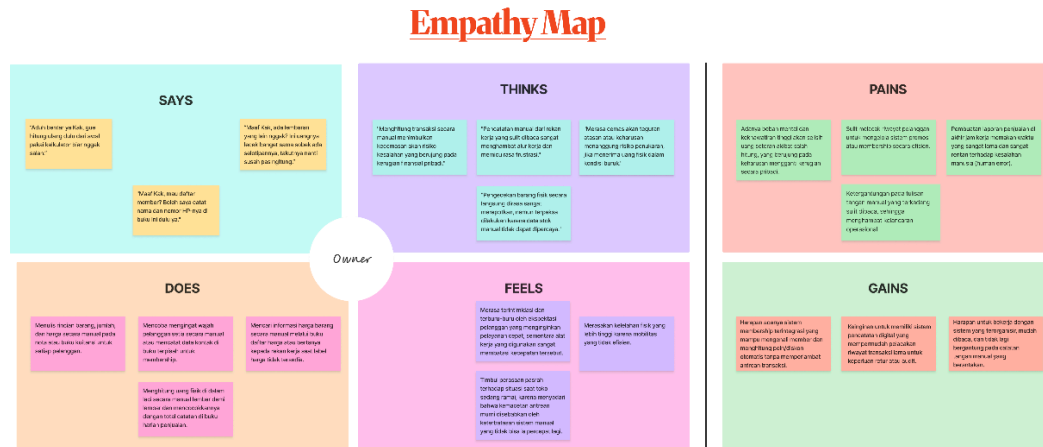
Gambar 3. Wawancara Dengan Pelanggan

3.1.2. Emphaty Map

Pada tahap ini, empathy map digunakan untuk memahami perasaan, pemikiran, dan kebutuhan pengguna dalam menjalankan aktivitas operasional bisnis dan berinteraksi dengan rancangan aplikasi E-Cashier. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan nyata yang dihadapi oleh owner atau staf kasir di lapangan, seperti beban mental karena harus menghitung transaksi secara manual menggunakan kalkulator, lambatnya proses pelayanan yang memicu antrian panjang, kesulitan dalam mengecek

ketersediaan stok secara real-time, hingga rumitnya mengelola pencatatan data pelanggan untuk keperluan program loyalitas.

Karena aplikasi E-Cashier dirancang khusus hanya untuk satu jenis user di garda terdepan (B2B atau internal operasional), sangat penting untuk memahami bagaimana owner atau staf kasir dapat bekerja lebih cepat, efisien, dan mengurangi tingkat human error. Empathy Map dapat dilihat pada Gambar 4.3 yang memvisualisasikan perspektif owner atau staf kasir dalam menghadapi masalah operasional harian, serta harapan mereka terhadap hadirnya sebuah sistem digital yang mengintegrasikan pencatatan keuangan, manajemen stok, dan fitur membership secara mulus (seamless).



Gambar 4. Empathy Map

3.2 Tahapan Define

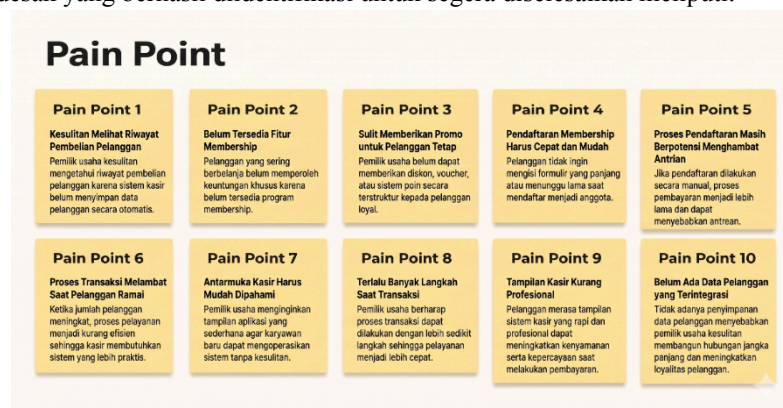
Tahap Define bertujuan merumuskan masalah sentral berdasarkan temuan dari tahap Empathize. Proses ini melibatkan pemetaan pain point, penyusunan user persona, dan perumusan pertanyaan How-Might-We (HMW) untuk menstrukturkan pemecahan masalah desain.

Berdasarkan analisis, ditemukan kesenjangan sistem operasional saat ini dengan kebutuhan riil di lapangan. Pencatatan transaksi dan membership yang masih manual atau tidak terintegrasi memicu inefisiensi, rentan terhadap human error, dan menyulitkan pemusatan data untuk membangun strategi loyalitas. Sementara itu, pelanggan menuntut proses transaksi, pendaftaran anggota, dan pengecekan poin yang serba cepat, transparan, serta praktis.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, solusi yang dirancang adalah aplikasi E-Cashier dengan fokus utama pada integrasi sistem membership. Aplikasi ini menyatukan fitur pencatatan transaksi digital, manajemen data anggota, akumulasi poin dan diskon otomatis, serta laporan penjualan. Tujuannya adalah untuk mendongkrak efisiensi operasional staf kasir, memperkuat retensi dan loyalitas pelanggan, serta memberikan pengalaman transaksi yang modern dan cepat.

3.2.1. Pain Point

Pada tahap ini, pemetaan pain point atau titik masalah utama dilakukan secara komprehensif berdasarkan hasil sintesis data wawancara dengan para responden di tahap sebelumnya. Beberapa pain point paling kritis dan mendesak yang berhasil diidentifikasi untuk segera diselesaikan meliputi:



Gambar 5. Pain Point

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan perumusan masalah (pain point) berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap pemilik usaha serta kasir yang menggunakan sistem kasir dalam aktivitas operasional sehari-hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengguna masih mengalami berbagai kendala dalam proses transaksi, pengelolaan pelanggan, dan penerapan program membership yang dapat mendukung peningkatan loyalitas pelanggan.

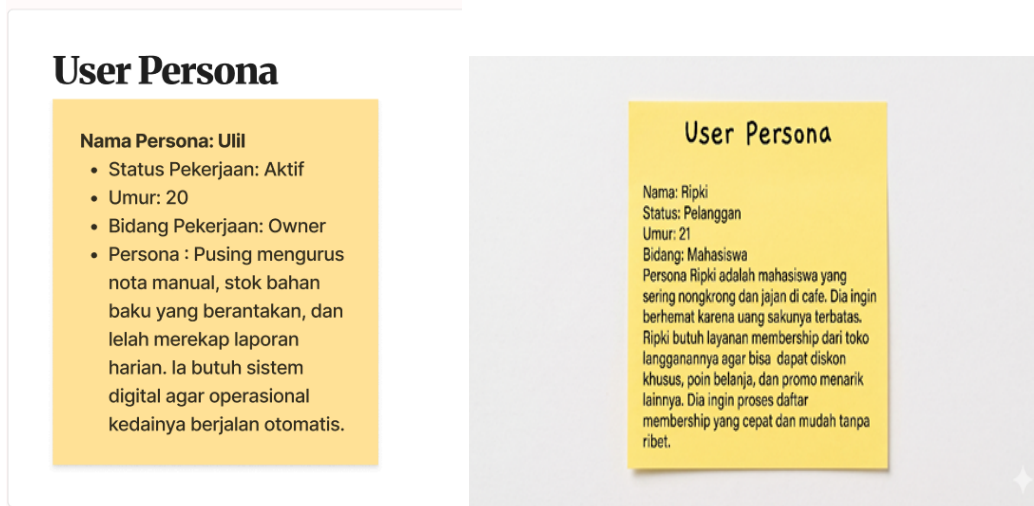
Dari sisi pemilik usaha, permasalahan utama yang dihadapi adalah belum tersedianya fitur membership yang terintegrasi dengan sistem kasir. Akibatnya, data pelanggan belum tersimpan secara otomatis sehingga pemilik usaha kesulitan melihat riwayat pembelian pelanggan, memberikan promo atau diskon khusus kepada pelanggan tetap, serta membangun hubungan jangka panjang melalui program loyalitas. Selain itu, belum adanya data pelanggan yang terintegrasi menyebabkan proses pengelolaan informasi pelanggan menjadi kurang efektif dan menyulitkan usaha dalam menyusun strategi pemasaran berdasarkan riwayat transaksi.

Sementara itu, dari sisi kasir dan pelanggan, ditemukan bahwa proses transaksi masih belum berjalan secara optimal. Pendaftaran membership yang dilakukan secara manual berpotensi memperlambat proses pembayaran, terutama ketika jumlah pelanggan sedang ramai, sehingga dapat menyebabkan antrian yang lebih panjang. Selain itu, proses transaksi yang masih memerlukan banyak langkah membuat pelayanan menjadi kurang efisien. Pengguna juga menginginkan antarmuka aplikasi kasir yang sederhana, mudah dipahami oleh karyawan baru, serta memiliki tampilan yang lebih profesional agar meningkatkan kenyamanan dan kepercayaan pelanggan saat melakukan transaksi.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, diperoleh beberapa pain point utama, yaitu belum tersedianya sistem membership yang terintegrasi, sulitnya mengelola data dan riwayat pembelian pelanggan, belum adanya sistem promo dan poin bagi pelanggan loyal, proses pendaftaran membership yang belum praktis, transaksi yang masih memerlukan banyak langkah sehingga memperlambat pelayanan, serta tampilan aplikasi yang belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi E-Cashier yang berfokus pada sistem membership dengan fitur pengelolaan data pelanggan, riwayat transaksi, pendaftaran anggota yang cepat, sistem poin dan promo, serta antarmuka yang sederhana dan profesional sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional sekaligus memperkuat loyalitas pelanggan.

3.2.2. User Persona

Proses pendefinisian user persona merupakan langkah fundamental dalam memahami kebutuhan terdalam, motivasi, dan preferensi pengguna, yang nantinya akan menjadi kompas dan fokus utama dalam seluruh fase penyusunan solusi desain UI/UX. Pemilihan user persona dalam penelitian ini didasarkan pada dua profil pengguna utama yang memiliki kepentingan berbeda:



Gambar 6,dan7 .User Persona

Proses penyusunan user persona dilakukan untuk menggambarkan karakteristik, kebutuhan, tujuan, dan permasalahan pengguna yang akan menggunakan aplikasi. User persona disusun berdasarkan hasil

wawancara dan analisis pada tahap Empathize, sehingga dapat menjadi acuan dalam merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pada penelitian ini, terdapat dua user persona. Persona pertama adalah Ulil, seorang owner berusia 20 tahun yang membutuhkan sistem kasir digital untuk membantu mengelola operasional usahanya. Ulil mengalami kesulitan dalam mengelola nota secara manual, mencatat stok bahan baku yang sering berantakan, serta merekap laporan harian. Oleh karena itu, ia membutuhkan aplikasi E-Cashier yang mampu mengotomatisasi proses transaksi, pengelolaan data pelanggan, dan sistem membership agar operasional usaha menjadi lebih efektif dan efisien.

Persona kedua adalah Ripki, seorang mahasiswa berusia 21 tahun yang merupakan pelanggan tetap di sebuah toko. Ripki ingin memperoleh keuntungan lebih saat berbelanja melalui program membership, seperti diskon khusus, poin belanja, dan berbagai promo menarik. Selain itu, ia menginginkan proses pendaftaran membership yang cepat, mudah, dan tidak memerlukan langkah-langkah yang rumit sehingga pengalaman berbelanja menjadi lebih nyaman.

Kedua user persona tersebut mewakili dua kelompok pengguna utama dalam aplikasi E-Cashier, yaitu pemilik usaha dan pelanggan. Dengan memahami kebutuhan masing-masing pengguna, perancangan UI/UX dapat difokuskan pada penyediaan fitur yang mendukung pengelolaan transaksi, data pelanggan, serta program membership bagi pemilik usaha, sekaligus memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam mendaftar sebagai anggota, memperoleh poin, menikmati promo, dan melakukan transaksi dengan lebih cepat dan praktis.

3.2.3. How-Might-We

Proses pembuatan pertanyaan how-might-we (Bagaimana kita bisa?) merupakan strategi pemecahan masalah yang amat penting dalam memfasilitasi proses brainstorming dan memantik pemikiran kreatif untuk mengatasi setiap hambatan yang telah diidentifikasi secara tajam. Dari sekian banyak daftar pertanyaan yang dieksplorasi oleh tim perancang, fokus pemecahan masalah akhirnya diarahkan secara spesifik pada tiga pertanyaan kunci yang menjadi fondasi perancangan:



Gambar 8.How-Might-We

Proses penyusunan pertanyaan How Might We (HMW) bertujuan untuk mengubah permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap Define menjadi peluang solusi. Pertanyaan HMW disusun berdasarkan pain point yang dialami oleh pemilik usaha, kasir, dan pelanggan, sehingga dapat menjadi acuan dalam menghasilkan berbagai ide solusi pada tahap Ideate. Gambar 8 menunjukkan daftar pertanyaan HMW yang dirumuskan berdasarkan hasil wawancara dan observasi.

Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa fokus utama yang menjadi dasar perancangan aplikasi E-Cashier, yaitu mempermudah pemilik usaha dalam melihat riwayat pembelian pelanggan secara otomatis, menyediakan sistem membership yang memberikan manfaat bagi pelanggan tetap, mendukung pemberian promo, diskon, dan poin loyalitas, serta mempercepat proses pendaftaran membership agar tidak menghambat proses transaksi. Selain itu, aplikasi juga dirancang untuk meningkatkan efisiensi proses pembayaran, terutama saat jumlah pelanggan sedang ramai, dengan menyederhanakan alur transaksi sehingga pelayanan menjadi lebih cepat dan efektif.

Di samping itu, perancangan aplikasi juga berfokus pada penyediaan antarmuka yang sederhana, mudah dipahami oleh seluruh karyawan, serta memiliki tampilan yang rapi dan profesional agar memberikan pengalaman penggunaan yang lebih nyaman. Sistem juga dirancang untuk mengintegrasikan data pelanggan secara otomatis sehingga pemilik usaha dapat mengelola riwayat transaksi, membangun program loyalitas pelanggan, dan memanfaatkan data tersebut sebagai dasar dalam menyusun strategi promosi dan meningkatkan kualitas pelayanan.

Pertanyaan-pertanyaan HMW tersebut menjadi landasan dalam pengembangan solusi pada tahap berikutnya. Melalui pendekatan ini, rancangan aplikasi E-Cashier diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional usaha melalui digitalisasi proses transaksi dan pengelolaan membership, sekaligus memberikan pengalaman berbelanja yang lebih cepat, praktis, dan menguntungkan bagi pelanggan melalui sistem loyalitas yang terintegrasi.

3.3. Tahapan Ideate

Tahapan Ideate merupakan fase eksplorasi gagasan melalui brainstorming untuk merespons rumusan How-Might-We (HMW) dan pain points dari tahap Define. Berbagai opsi ide solusi (solution idea) inovatif dihasilkan, kemudian dikelompokkan ke dalam affinity diagram untuk melihat polanya, diseleksi secara objektif melalui prioritization idea diagram, dan dirangkai menjadi navigasi logis melalui user flow.

Fokus utama pada tahap ini adalah merancang fitur-fitur sentral E-Cashier yang terintegrasi dengan sistem membership. Ide fitur yang dikembangkan meliputi: pengelolaan data anggota, pencatatan riwayat transaksi otomatis, sistem poin dan diskon loyalitas, pendaftaran member yang cepat, serta antarmuka kasir yang profesional dan ramah pengguna (user-friendly).

Setiap ide dievaluasi secara ketat berdasarkan aspek usability, efisiensi transaksi, dan nilai manfaatnya bagi bisnis maupun pelanggan. Ide-ide yang terpilih selanjutnya menjadi landasan konkret dalam penyusunan wireframe dan prototype guna menciptakan sistem operasional yang lebih cepat sekaligus memperkuat strategi retensi pelanggan.

3.3.1. Solution Idea

Dalam proses brainstorming yang ekstensif ini, berbagai fitur potensial yang dapat menjawab pertanyaan how-might-we telah ditentukan secara selektif. Beberapa ide solusi utama yang dirumuskan mencakup:



Gambar 9. Solution Idea

Pada tahap ini, berbagai ide solusi yang dihasilkan dari proses brainstorming dikembangkan berdasarkan pain point dan pertanyaan How Might We (HMW). Solusi yang dipilih bertujuan untuk membantu pemilik usaha mengelola transaksi dan data pelanggan secara lebih efisien, sekaligus memberikan pengalaman berbelanja yang lebih cepat dan menguntungkan bagi pelanggan melalui sistem membership.

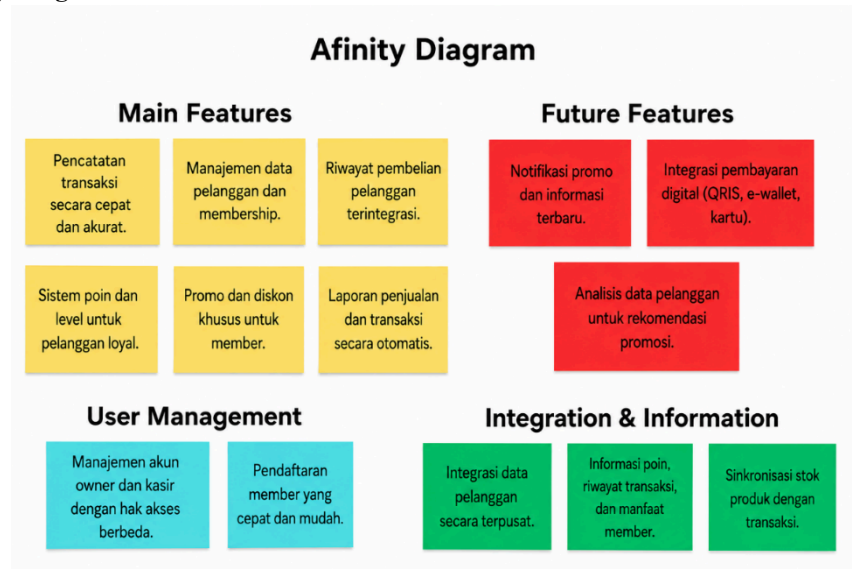
Berdasarkan hasil tahap Ideate, terdapat beberapa fitur utama yang diusulkan, yaitu fitur riwayat pembelian pelanggan yang tersimpan otomatis, sistem membership dengan poin, level, dan manfaat khusus bagi pelanggan loyal, fitur promo dan diskon terintegrasi, pendaftaran membership yang cepat dan praktis, serta proses pendaftaran otomatis yang tidak menghambat antrian pembayaran di kasir. Selain itu, aplikasi juga dilengkapi dengan optimasi alur transaksi, antarmuka kasir yang sederhana dan mudah dipahami, penyederhanaan langkah transaksi, tampilan aplikasi yang modern dan profesional, serta integrasi data pelanggan secara terpusat.

Fitur-fitur tersebut dirancang untuk mempermudah pemilik usaha dalam memantau riwayat transaksi pelanggan, menjalankan program loyalitas, memberikan promo secara terstruktur, serta menganalisis data pelanggan untuk meningkatkan hubungan jangka panjang. Di sisi lain, pelanggan

memperoleh kemudahan dalam mendaftar sebagai anggota, mengumpulkan poin, mendapatkan diskon dan promo khusus, serta menikmati proses transaksi yang lebih cepat dan nyaman.

Seluruh solusi yang dihasilkan pada tahap Ideate kemudian menjadi dasar dalam penyusunan wireframe dan prototype sebagai rancangan awal antarmuka aplikasi E-Cashier berbasis Membership pada tahap berikutnya.

3.3.2. Affinity Diagram



Gambar 10. Affinity Diagram

Pada tahap ini, ide-ide solusi yang telah dihasilkan pada proses Ideate dikelompokkan menggunakan Affinity Diagram untuk memudahkan penyusunan fitur berdasarkan fungsi dan keterkaitannya. Pengelompokan ini membantu menentukan prioritas pengembangan serta menghasilkan struktur aplikasi yang lebih terarah. Hasil pengelompokan ditunjukkan pada Gambar diatas.

Kategori Main Features berisi fitur-fitur utama yang menjadi inti dari aplikasi E-Cashier Membership, yaitu pencatatan transaksi secara cepat dan akurat, manajemen data pelanggan dan membership, riwayat pembelian pelanggan yang terintegrasi, sistem poin dan level untuk pelanggan loyal, promo dan diskon khusus member, serta laporan penjualan dan transaksi secara otomatis. Fitur-fitur tersebut dirancang untuk mendukung proses transaksi yang lebih efisien, meningkatkan pengelolaan data pelanggan, serta membantu pelaku usaha dalam menjalankan operasional bisnis secara lebih efektif.

Kategori Future Features terdiri atas fitur-fitur yang direncanakan untuk pengembangan selanjutnya, yaitu notifikasi promo dan informasi terbaru, integrasi pembayaran digital seperti QRIS, e-wallet, dan kartu, serta analisis data pelanggan untuk memberikan rekomendasi promosi yang lebih tepat sasaran. Pengembangan fitur-fitur tersebut diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan pengguna, memperluas metode pembayaran, serta mendukung strategi pemasaran yang lebih efektif melalui pemanfaatan data pelanggan.

Kategori User Management mencakup fitur-fitur yang mendukung pengelolaan pengguna dalam sistem, yaitu manajemen akun owner dan kasir dengan hak akses yang berbeda serta pendaftaran member yang cepat dan mudah. Fitur ini dirancang untuk memastikan keamanan pengelolaan sistem sekaligus mempermudah proses administrasi pelanggan yang ingin bergabung sebagai member.

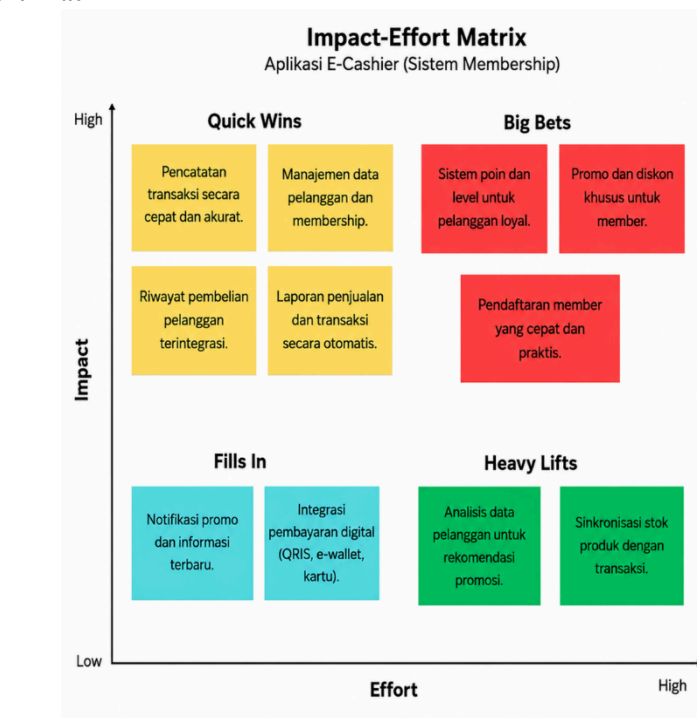
Sementara itu, kategori Integration & Information berisi fitur-fitur yang mendukung integrasi data dan penyediaan informasi, yaitu integrasi data pelanggan secara terpusat, informasi poin, riwayat transaksi, dan manfaat keanggotaan, serta sinkronisasi stok produk dengan transaksi yang dilakukan. Penyediaan informasi yang terintegrasi ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data, memudahkan pengguna dalam mengakses informasi, serta membantu pelaku usaha dalam mengelola stok dan aktivitas penjualan secara real-time.

Melalui pengelompokan menggunakan Affinity Diagram, setiap fitur dapat disusun secara sistematis berdasarkan fungsi dan prioritas pengembangannya. Hasil pengelompokan ini menjadi acuan dalam proses

perancangan wireframe dan prototype pada tahap selanjutnya sehingga pengembangan aplikasi E-Cashier Membership dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Banyaknya ide solusi yang telah ditetapkan kemudian diorganisasikan dan disusun ke dalam sebuah affinity diagram agar dapat dikelompokkan berdasarkan kedekatan pola fungsional atau tema fitur yang muncul secara organik. Pengelompokan hierarkis ini terbagi dengan jelas menjadi tiga pilar utama, yaitu: Main Features (mencakup modul transaksi penjualan harian, modul rekapitulasi kas, dan pemrosesan perhitungan pembayaran otomatis), User Management (mencakup modul pengelolaan pendaftaran pelanggan baru secara cepat, basis data anggota, dan algoritma perhitungan poin membership), serta UI/UX Enhancements (mencakup peningkatan kenyamanan visual dengan implementasi palet warna gelap, optimasi ukuran teks, dan penyederhanaan tata letak tombol interaktif).

3.3.3. Impact-Effort-Matrix



Gambar 11. Impact-Effort Matrix

Agar proses desain berjalan sistematis dan tidak kehilangan fokus, ide-ide solusi dari diagram sebelumnya kemudian dipetakan ke dalam diagram prioritas (prioritization idea diagram) yang diukur berdasarkan dua sumbu utama: estimasi dampak positif yang dihasilkan bagi bisnis (impact) dan tingkat kesulitan atau upaya pengerjaan yang diperlukan oleh tim pengembang (effort). Fitur-fitur vital yang berhasil masuk ke dalam kuadran "YES, DO IT NOW"—yakni fitur yang memiliki dampak operasional sangat tinggi namun dengan effort pengerjaan yang relatif rendah hingga menengah—akan diprioritaskan untuk segera dikembangkan sebagai Minimum Viable Product (MVP). Pada perancangan studi kasus ini, peleburan formulir membership di layar checkout akhir dan perombakan total antarmuka menjadi tema gelap hitam-emas (dark mode) disepakati dengan suara bulat sebagai prioritas utama yang tidak bisa ditunda.

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan Impact-Effort Matrix untuk menentukan prioritas pengembangan fitur berdasarkan tingkat dampak (impact) yang diberikan kepada pengguna dan tingkat usaha (effort) yang dibutuhkan dalam proses implementasi. Melalui metode ini, fitur-fitur yang telah dihasilkan pada tahap Ideate dapat diprioritaskan sehingga proses perancangan menjadi lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pemetaan ditunjukkan pada Gambar 10.

Pada kategori Quick Wins, terdapat fitur pencatatan transaksi secara cepat dan akurat, manajemen data pelanggan dan membership, riwayat pembelian pelanggan yang terintegrasi, serta laporan penjualan dan transaksi secara otomatis. Fitur-fitur tersebut memiliki dampak yang tinggi terhadap efektivitas operasional usaha, namun membutuhkan usaha pengembangan yang relatif rendah. Oleh karena itu, fitur-fitur ini menjadi

Perancangan UI/UX Aplikasi E-Cashier Upaya Mempertahankan Loyalitas Pelanggan Terhadap Produk UMKM Menengah Kebawah
(Noval Adriansah)

prioritas utama untuk diimplementasikan pada tahap awal karena mampu memberikan manfaat yang signifikan bagi pengguna dalam waktu yang relatif singkat.

Kategori Big Bets terdiri atas fitur sistem poin dan level untuk pelanggan loyal, promo dan diskon khusus untuk member, serta pendaftaran member yang cepat dan praktis. Fitur-fitur ini memberikan dampak yang besar dalam meningkatkan loyalitas pelanggan dan mendukung strategi pemasaran usaha. Namun, implementasinya memerlukan usaha yang lebih tinggi karena melibatkan pengelolaan data membership, perhitungan poin, serta penerapan aturan promosi yang terintegrasi dengan sistem transaksi.

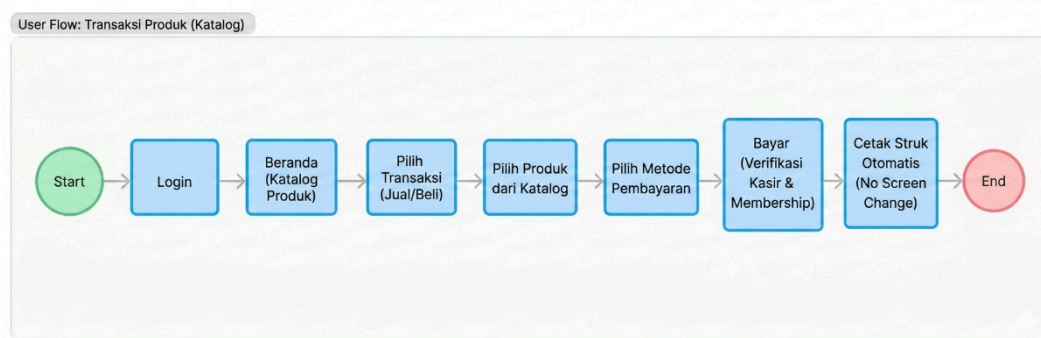
Pada kategori Fills In, terdapat fitur notifikasi promo dan informasi terbaru serta integrasi pembayaran digital melalui QRIS, e-wallet, dan kartu. Fitur-fitur tersebut berfungsi sebagai pelengkap yang dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dalam menerima informasi dan melakukan transaksi. Meskipun memberikan nilai tambah bagi aplikasi, dampaknya tidak sebesar fitur utama sehingga pengembangannya dapat dilakukan setelah fitur prioritas selesai diimplementasikan.

Sementara itu, kategori Heavy Lifts mencakup fitur analisis data pelanggan untuk rekomendasi promosi serta sinkronisasi stok produk dengan transaksi. Kedua fitur ini membutuhkan tingkat usaha yang tinggi karena melibatkan pengolahan data yang kompleks, integrasi antar sistem, serta pembaruan data secara real-time. Meskipun demikian, fitur-fitur tersebut memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan bisnis sehingga direncanakan sebagai pengembangan pada tahap berikutnya.

Melalui Impact-Effort Matrix, prioritas pengembangan fitur dapat ditentukan secara sistematis dengan mempertimbangkan keseimbangan antara manfaat yang diperoleh pengguna dan kompleksitas proses implementasi. Hasil pemetaan ini menjadi acuan dalam menentukan fitur yang akan diwujudkan terlebih dahulu pada tahap perancangan wireframe dan prototype, sehingga pengembangan aplikasi E-Cashier Sistem Membership dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.3.4 User Flow

User flow atau alur perjalanan pengguna dibuat secara terperinci untuk menggambarkan urutan langkah-langkah logis yang harus dilalui oleh pengguna dalam mengoperasikan fitur-fitur yang telah diprioritaskan tersebut. User flow untuk modul transaksi dan integrasi membership ini dirancang agar berjalan secara linear, amat singkat, dan minim klik kognitif. Pengguna melakukan:



Gambar 12. User Flow Transaksi Produk(Katalog)

Pada tahap ini, user flow disusun untuk menggambarkan alur interaksi pengguna dalam menggunakan aplikasi E-Cashier Sistem Membership, khususnya pada proses transaksi produk melalui katalog. Diagram ini bertujuan untuk menunjukkan tahapan yang dilalui pengguna mulai dari proses masuk ke dalam sistem hingga transaksi berhasil diselesaikan. Penyusunan user flow dilakukan agar alur penggunaan aplikasi menjadi lebih terstruktur serta memudahkan proses perancangan antarmuka pada tahap selanjutnya. Hasil user flow ditunjukkan pada Gambar 11.

Pada user flow transaksi produk (katalog), proses diawali dengan pengguna melakukan login ke dalam sistem menggunakan akun yang telah terdaftar. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke halaman Beranda (Katalog Produk) yang menampilkan daftar produk yang tersedia. Selanjutnya, pengguna memilih jenis transaksi, yaitu jual atau beli, sesuai dengan kebutuhan. Setelah menentukan jenis transaksi, pengguna memilih produk yang diinginkan dari katalog yang tersedia untuk dimasukkan ke dalam proses transaksi.

Setelah produk dipilih, pengguna menentukan metode pembayaran yang akan digunakan sesuai dengan pilihan yang tersedia pada aplikasi. Selanjutnya, sistem akan memproses pembayaran melalui tahap verifikasi kasir dan membership, yaitu memastikan transaksi telah sesuai serta memeriksa status keanggotaan pelanggan agar manfaat seperti poin, diskon, atau promo khusus member dapat diterapkan secara otomatis apabila memenuhi ketentuan yang berlaku.

Setelah proses pembayaran berhasil diverifikasi, sistem akan mencetak struk transaksi secara otomatis. Struk tersebut dapat ditampilkan pada layar (on-screen) maupun dicetak secara langsung sebagai bukti transaksi. Setelah seluruh proses selesai, transaksi dinyatakan berhasil dan alur penggunaan berakhir. Penyusunan user flow ini menjadi dasar dalam merancang struktur navigasi dan antarmuka aplikasi E-Cashier Sistem Membership. Dengan alur yang jelas dan sistematis, proses transaksi dapat dilakukan secara lebih cepat, mudah dipahami, serta meminimalkan kesalahan dalam setiap tahapan. Selain itu, alur ini mendukung terciptanya pengalaman pengguna yang lebih efektif dan efisien dalam melakukan transaksi penjualan maupun pembelian produk.

3.4 Tahapan Prototype

Pada tahap prototype, ide-ide solusi yang telah diprioritaskan pada tahap Ideate diwujudkan ke dalam bentuk model visual yang interaktif. Proses pembuatan prototipe ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas, alur sistem, dan ergonomi antarmuka sebelum aplikasi dikembangkan lebih lanjut oleh tim programmer. Tahapan ini terdiri dari tiga langkah utama, yaitu Wireframe Design, User Interface Design, dan Clickable Prototype.

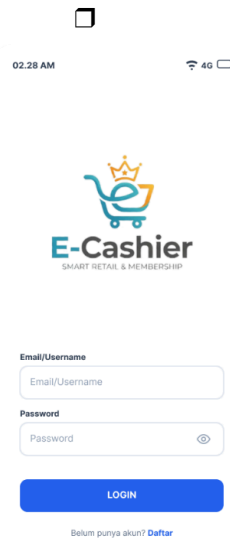


Gambar 13. Logo E-Cashier

Aplikasi yang dirancang ini diberi nama "E-Cashier", sebuah platform kasir digital (Point of Sales) yang mengutamakan kecepatan pelayanan dan integrasi sistem loyalitas pelanggan. Logo E-Cashier memadukan ikon troli belanja yang membentuk huruf 'e' dengan elemen mahkota di atasnya, merepresentasikan fungsi kasir cerdas (smart retail) yang mengedepankan pelayanan premium dan retensi melalui fitur membership.

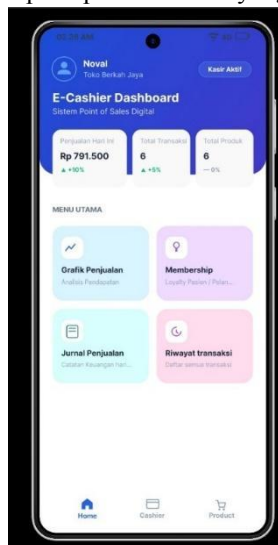
3.4.1. User Interface Design

Pada tahap ini, wireframe yang telah disetujui dikembangkan menjadi desain visual yang mendetail (high-fidelity). Mempertimbangkan aspek ergonomi visual bagi staf kasir, desain antarmuka E-Cashier mengimplementasikan tata letak yang bersih dipadukan dengan palet warna gelap (dark mode) bernuansa hitam dan elemen emas (black and gold theme). Skema warna gelap ini secara fungsional bertujuan untuk mengurangi beban kognitif (cognitive load) dan mencegah kelelahan mata kasir yang harus menatap layar sepanjang shift kerja. Sementara itu, elemen warna emas memberikan kontras yang tegas untuk menonjolkan fitur-fitur krusial (Call to Action), sekaligus memproyeksikan citra bisnis yang elegan dan terpercaya.



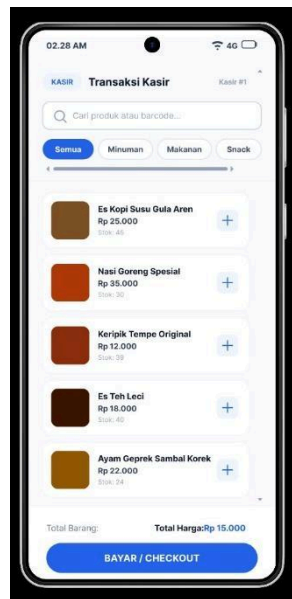
Gambar 14. Tampilan Login

Halaman ini berfungsi sebagai gerbang autentikasi keamanan sistem. Staf kasir atau owner diwajibkan untuk memasukkan Email/Username dan Password sebelum dapat mengakses pangkalan data penjualan. Hal ini bertujuan untuk membatasi akses hanya kepada pihak internal yang berwenang.



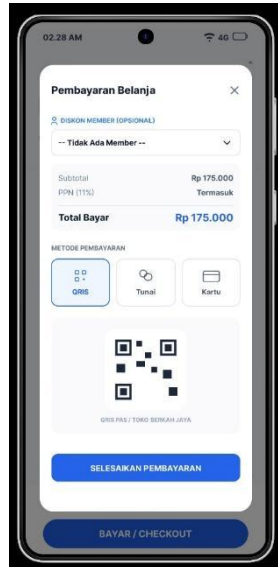
Gambar 15. Dashboard

Ini adalah halaman utama (dashboard) setelah pengguna berhasil masuk. Halaman ini menyediakan akses cepat ke berbagai menu manajemen tingkat lanjut, seperti Grafik Penjualan untuk melihat ringkasan performa, Membership untuk mengelola data pelanggan setia, dan Jurnal Penjualan untuk rekapitulasi keuangan. Di bagian bawah, terdapat bilah navigasi (bottom navigation bar) untuk mempercepat transisi ke menu operasional kasir harian.



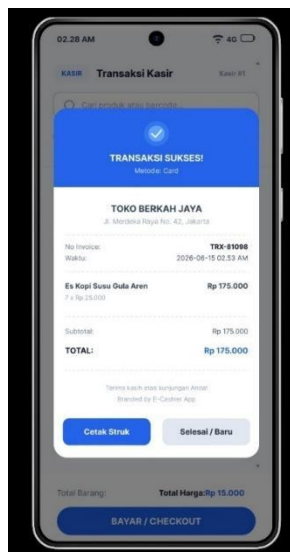
Gambar 16. Halaman Antarmuka

Halaman antarmuka utama operasional kasir. Berfungsi untuk mencari dan memilih pesanan pelanggan dengan cepat. Dilengkapi dengan bilah pencarian cerdas, filter kategori (Minuman, Makanan, Snack), serta daftar visual produk beserta sisa stok dan harga. Kasir cukup menekan tombol "Tambah" untuk memasukkan item ke dalam keranjang.



Gambar 17. Halaman Transaksi

Halaman fungsional untuk memproses transaksi. Fitur unggulan pada halaman ini adalah kolom input Nama Pelanggan (Opsional) yang menjadi titik integrasi sistem membership; kasir dapat memasukkan nama atau memilih data member untuk mengaitkan transaksi dan mengakumulasi poin. Halaman ini juga memfasilitasi ragam metode pembayaran (Tunai, Transfer, QRIS, Campuran) serta fitur kalkulator nominal instan (Uang Pas, Rp50.000, Rp100.000) untuk mempercepat perhitungan uang kembalian tanpa kalkulator manual.



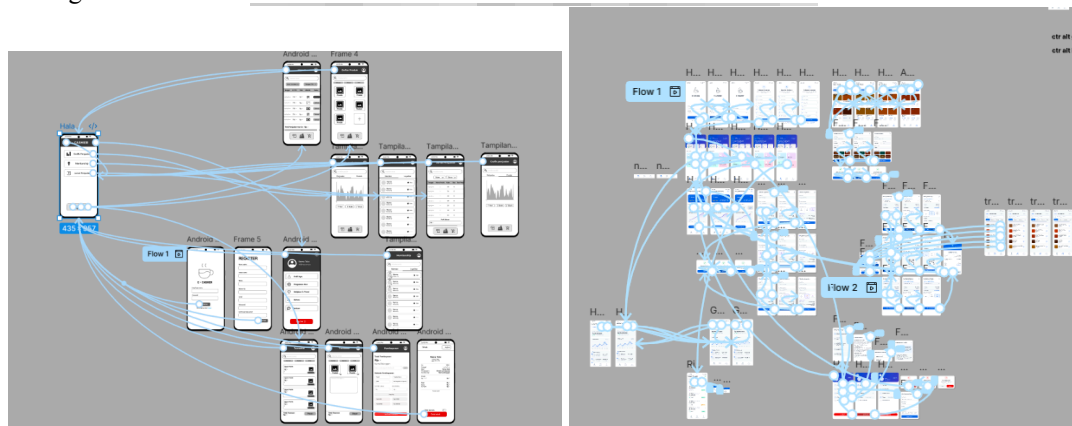
Gambar 18. Halaman Konfirmasi Akhir

Halaman konfirmasi akhir yang menampilkan rincian struk transaksi lengkap dengan informasi toko, nama kasir, metode pembayaran, identitas membership pelanggan, dan total tagihan. Terdapat fitur (toggle) untuk mencetak struk secara otomatis melalui printer thermal fisik, maupun opsi "Bagikan" untuk mengirimkan struk digital kepada pelanggan (misalnya melalui WhatsApp) demi mendukung sistem paperless.

3.4.2. Clickable Prototype

Pembuatan clickable prototype secara komprehensif menggunakan alat desain (design tool) kolaboratif dilakukan untuk menyajikan pengalaman interaktif yang imersif dan tanpa batas kepada calon pengguna. Melalui purwarupa digital ini, pengguna dapat menjelajahi aliran antarmuka aplikasi, mengklik tombol demi tombol, dan melihat animasi transisi halaman seolah-olah mereka sedang memegang dan menggunakan

aplikasi kasir yang sesungguhnya sudah selesai diprogram dan diluncurkan. Langkah simulasi interaktif ini bertujuan sangat strategis, yakni untuk memvalidasi secara dini setiap keputusan desain, mengevaluasi arsitektur informasi, dan memastikan bahwa alur pengguna (user flow) tidak memiliki kecacatan logika sebelum proses penulisan kode (coding) atau pengembangan aplikasi (development) dilakukan secara penuh oleh tim engineer.



Gambar 19,dan 20.Clickable Prototype

3.5. Tahapan Test

Tahapan Test atau pengujian merupakan fase pamungkas yang sangat menentukan. Fase ini telah dilakukan dengan menggunakan instrumen evaluasi System Usability Scale (SUS) guna mengukur secara objektif tingkat kegunaan (usability) dan penerimaan murni pengguna dari purwarupa aplikasi yang telah dibuat. Hasil dari proses pengukuran kuantitatif ini akan memberikan gambaran metrik yang jelas dan tervalidasi tentang seberapa baik aplikasi kasir ini dapat dioperasikan secara aktual, dan apakah ia benar-benar mampu memenuhi ekspektasi serta kebutuhan pengguna secara efektif di lingkungan kerjanya.

3.5.1. System Usability Scale (SUS)

Instrumen System Usability Scale (SUS) merupakan perangkat evaluasi standar internasional yang divalidasi untuk mengukur tingkat kegunaan atau usability dari sebuah antarmuka sistem. Melalui sepuluh item pernyataan Likert, metode ini mampu memberikan kuantifikasi yang objektif mengenai persepsi pengguna terhadap kemudahan dan efektivitas suatu sistem. termasuk perangkat lunak dan aplikasi antarmuka. Metode evaluasi komprehensif ini menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pernyataan standar yang mengukur tingkat kerumitan sistem, dengan rentang skala pilihan ganda model Likert (dari angka 1 yang berarti Sangat Tidak Setuju, hingga angka 5 yang berarti Sangat Setuju).

Dalam studi kasus penelitian ini, kuesioner SUS dibagikan kepada 6 orang responden representatif yang terdiri dari staf kasir aktif dan pemilik usaha kuliner, tepat setelah mereka menyelesaikan beberapa skenario pengujian tugas yang intens. Skenario tersebut mencakup tugas inti seperti memasukkan daftar pesanan multi-item, memproses pembayaran, dan mendaftarkan pelanggan baru menggunakan clickable prototype. Berdasarkan hasil tabulasi data dan perhitungan kalkulasi akhir dari kuesioner tersebut, rancangan UI/UX aplikasi kasir ini berhasil memperoleh skor rata-rata SUS yang memuaskan, menembus angka 85. Mengacu pada standar interpretasi pengukuran SUS, skor di atas angka 68 biasanya dianggap sudah cukup baik dan masuk ambang batas layak (acceptable), sedangkan skor yang mencapai di atas angka 80 diklasifikasikan dengan predikat Excellent atau sangat baik, intuitif, dan amat memuaskan pengguna.

Oleh karena itu, bersandar pada perolehan skor tinggi yang divalidasi tersebut, dapat ditarik sebuah kesimpulan akademis dan praktis yang meyakinkan. Perpaduan desain komprehensif yang ditawarkan—yakni harmonisasi antara sistem otomatisasi perhitungan yang presisi untuk menghilangkan kesalahan manusia, kemudahan integrasi alur pendaftaran membership yang mulus dan cepat, serta kenyamanan ergonomi desain visual yang konsisten mengusung tema gelap hitam dan emas telah

Perancangan UI/UX Aplikasi E-Cashier Upaya Mempertahankan Loyalitas Pelanggan Terhadap Produk UMKM Menengah Kebawah
(Noval Adriansah)

benar-benar berhasil memberikan respon pengalaman yang sangat positif dari para pengguna pengujinya. Rancangan aplikasi kasir ini secara sah terbukti mengatasi permasalahan bisnis dan inefisiensi operasional yang ditargetkan di awal, serta dinilai sangat matang, fungsional, dan siap secara konsep untuk diimplementasikan ke tahap pengembangan rekayasa perangkat lunak selanjutnya.

Tabel 1. Pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan istem ini lagi
2	Saya merasa sistem ni rumit untuk digunakan
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8	Saya merasa sistem ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Pertanyaan-pertanyaan SUS ini diajukan kepada 6 responden yang didapat untuk menguji pengalaman pengguna menggunakan aplikasi melalui clickable prototype. Setiap responden diberikan kesempatan untuk mencoba aplikasi dan kemudian memberikan penilaian mereka terhadap kegunaan sistem dengan menjawab pertanyaan yang tercantum dalam SUS. Tabel dibawah menampilkan hasil skor asli yang diberikan oleh masing-masing dari 6 responden sebelum dilakukan perhitungan atau kalkulasi lebih lanjut. dilakukan perhitungan atau kalkulasi lebih lanjut.

Tabel 2. Hasil Skor Asli

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	4	3	5	3	4	3	4	3	3	4
R2	5	3	4	3	5	3	2	2	4	5
R3	5	1	4	1	5	3	3	1	3	5
R4	3	2	4	2	4	2	3	3	4	3
R5	4	3	3	2	4	3	5	4	4	3
R6	4	4	4	1	4	2	3	3	4	4

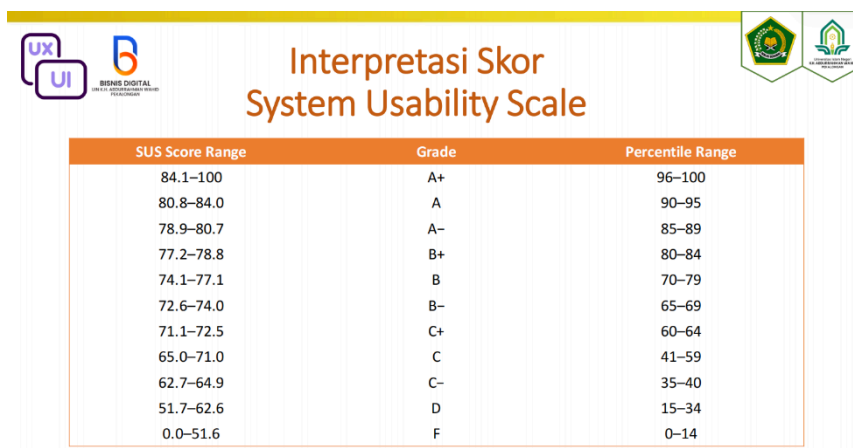
Untuk menghitung hasil akhir dari pertanyaan System Usability Scale (SUS), skor hasil hitung dari masing-masing responden dijumlahkan, kemudian dikalikan dengan 2,5. Konversi ini dilakukan karena setiap pertanyaan dinilai menggunakan skala Likert dengan rentang skor baru yaitu 0 hingga 4 (setelah disesuaikan).

Dengan demikian, total skor maksimum yang mungkin diperoleh dari 10 pertanyaan adalah 50. Untuk mendapatkan nilai dalam skala persentase, total skor tersebut dibagi dengan skor maksimum (50) lalu dikalikan 100, atau setara dengan mengalikan langsung total skor dengan 2,5. Skor rata-rata akhir ini mencerminkan tingkat kepuasan dan pengalaman pengguna terhadap kegunaan sistem secara keseluruhan. Tabel dibawah menunjukkan hasil skor rata-rata dari 5 responden setelah dilakukan perhitungan tersebut.

Tabel 3. Hasil Skor Rata-Rata

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	jumlah	Nilai (jumlah x 2,5)
R1	4	3	5	3	4	3	4	3	3	4	36	90
R2	5	3	4	3	5	3	2	2	4	5	36	90
R3	5	1	4	1	5	3	3	1	3	5	31	77,5
R4	3	2	4	2	4	2	3	3	4	3	30	75
R5	4	3	3	2	4	3	5	4	4	3	35	87,5
R6	4	4	4	1	4	2	3	3	4	4	33	82,5
Rata-rata												83,75

Hasil Akhir menunjukan bahwa rancangan ini memperoleh skor SUS sebesar 83,75. Interpretasi dari skor ini dapat dilihat pada Gambar dibawah yang merujuk pada panduan System Usability Scale yang terdapat dalam gambar dibawah ini.



SUS Score Range	Grade	Percentile Range
84.1–100	A+	96–100
80.8–84.0	A	90–95
78.9–80.7	A–	85–89
77.2–78.8	B+	80–84
74.1–77.1	B	70–79
72.6–74.0	B–	65–69
71.1–72.5	C+	60–64
65.0–71.0	C	41–59
62.7–64.9	C–	35–40
51.7–62.6	D	15–34
0.0–51.6	F	0–14

Gambar 21. System Usability Scale

*Perancangan UI/UX Aplikasi E-Cashier Upaya Mempertahankan Loyalitas Pelanggan Terhadap Produk UMKM Menengah Kebawah
(Noval Adriansah)*

Hasil akhir menunjukkan bahwa rancangan ini memperoleh skor System Usability Scale (SUS) sebesar 83,75. Interpretasi dari skor tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah yang mengacu pada panduan System Usability Scale (SUS) yang terdapat dalam PPT.

Berdasarkan panduan tersebut, skor 83,75 berada pada rentang 80,8–84,0. Rentang skor ini mengindikasikan bahwa rancangan antarmuka (interface) aplikasi memperoleh Grade A dengan Percentile Range berada pada kisaran 90–95. Tabel diatas menunjukkan hasil skor rata-rata dari 6 responden setelah dilakukan proses perhitungan tersebut.

Untuk menentukan batasan kelayakan, metode SUS menggunakan ambang batas nilai rata-rata standar sebesar 68. Sebuah sistem atau aplikasi dinilai memiliki tingkat usability yang buruk atau tidak dapat diterima apabila memperoleh skor di bawah 51,7 (Grade F). Sebaliknya, skor yang berada di atas rentang 71,1 (mulai dari Grade C+ ke atas) telah dikategorikan sebagai sistem yang memenuhi syarat minimum kelayakan dan dapat diterima oleh pengguna secara umum. Dengan perolehan skor 83,75 yang termasuk dalam kategori Grade A, rancangan aplikasi ini dapat dinyatakan sangat baik, sangat layak digunakan, mudah diterima oleh pengguna, serta memiliki tingkat usability yang tinggi, karena nilainya jauh berada di atas standar rata-rata pengujian usability.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian proses yang telah diuraikan, perancangan UI/UX untuk aplikasi kasir ini telah berhasil dilakukan secara komprehensif dengan menggunakan metode Design Thinking. Melalui proses sintesis masalah dan wawancara, dua user persona utama yakni staf kasir dan pemilik usaha—telah berhasil didefinisikan, dan seluruh keputusan perancangan difokuskan secara presisi untuk menyelesaikan hambatan operasional yang dihadapi oleh kedua persona tersebut. Solusi desain yang ditawarkan terbukti mampu menjawab permasalahan fundamental sistem manual, seperti antrean panjang dan rentannya human error dalam perhitungan tagihan. Selain itu, inovasi integrasi formulir membership ke dalam alur pembayaran secara seamless terbukti efektif dalam memfasilitasi kebutuhan pemilik usaha untuk membangun loyalitas pelanggan tanpa harus mengorbankan kecepatan pelayanan operasional di meja kasir.

Dari segi ergonomi visual, implementasi tema gelap dengan perpaduan warna hitam pekat dan emas berhasil menciptakan antarmuka yang tidak hanya terlihat premium dan Gen Z-able, tetapi juga secara fungsional mampu menekan tingkat kelelahan mata staf kasir saat bertugas. Keberhasilan seluruh rancangan ini divalidasi secara objektif melalui hasil pengujian menggunakan metode System Usability Scale (SUS), di mana purwarupa aplikasi sukses memperoleh skor 85 yang berada pada kategori Excellent. Skor tersebut mengindikasikan tingkat kepuasan, kemudahan, dan penerimaan pengguna yang sangat tinggi terhadap prototipe yang dirancang. Kesimpulan ini secara tegas membuktikan bahwa penerapan pendekatan Design Thinking sangat esensial dalam pengembangan produk digital, karena memastikan bahwa solusi yang dihasilkan tidak sekadar canggih secara teknologi, tetapi juga benar-benar memberikan pengalaman yang memuaskan dan relevan dengan kebutuhan manusia sebagai penggunanya.

SARAN

Meskipun purwarupa aplikasi kasir ini telah terbukti sangat layak dan memuaskan, terdapat beberapa rekomendasi konstruktif yang dapat diajukan untuk perbaikan dan pengembangan pada penelitian selanjutnya. Pertama, tahapan empathize perlu diperluas jangkauannya melalui keterlibatan subjek pengguna yang lebih masif dan beragam. Menguji antarmuka kepada profil pengguna dari berbagai latar belakang usaha kuliner atau ritel akan memperkaya pemahaman tentang berbagai perspektif pengguna, sehingga memungkinkan perancangan desain yang jauh lebih inklusif dan fleksibel.

Kedua, untuk mendapatkan metrik evaluasi yang lebih holistik, diperlukan pengembangan metode pengujian kegunaan yang lebih beragam di tahap Test. Penggunaan instrumen pengujian tambahan seperti Single Ease Question (SEQ) untuk mengukur tingkat kesulitan per tugas, atau User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengukur daya tarik sistem, sangat dianjurkan agar perancang dapat memperoleh wawasan analitis yang lebih mendalam mengenai setiap aspek pengalaman pengguna. Ketiga, proses iterasi desain harus terus dilanjutkan secara berkesinambungan, dengan tujuan untuk memperkaya dan memperbaiki fitur-fitur yang ada di dalam perancangan UI/UX. Proses iterasi ini harus senantiasa memanfaatkan umpan balik (feedback) dari pengguna di lapangan untuk secara bertahap memperkenalkan peningkatan inovasi pada aplikasi.

Terakhir, ketika rancangan UI/UX ini nantinya diimplementasikan ke dalam tahap pemrograman perangkat lunak (development), infrastruktur di balik sistem antarmuka tersebut harus sangat diperhatikan. Untuk mencegah terjadinya insiden kehilangan data transaksi atau data membership pelanggan, sangat disarankan agar pengembang menerapkan fitur penjadwalan backup data secara otomatis pada waktu-waktu

tertentu di latar belakang aplikasi. Selain itu, perencanaan pemeliharaan (maintenance) perangkat lunak berupa pengecekan bug pada antarmuka serta pembaharuan modul harus selalu dilakukan secara rutin untuk memastikan bahwa sistem aplikasi kasir dapat terus berjalan dengan cepat, mulus, dan dapat diandalkan oleh pengguna setiap saat.

REFERENSI

- [1] Ariningtyas, N. N. A., & Purnamawati, I. G. A. (2025). Penggunaan sistem aplikasi kasir terhadap akurasi laporan keuangan (Studi kasus UMKM di Kecamatan Denpasar Timur). *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Humanika*, 15(1), 22–31.
- [2] Burhanudin, M., & Hermanto, D. (2025). Pengembangan aplikasi kasir berbasis web dalam pengelolaan transaksi keuangan. *Jatekom (Jurnal Aplikasi Teknologi dan Komputasi)*, 1(1), 1–12.
- [3] Hermawan, R., & Fauzi, A. (2021). Perancangan sistem informasi kasir penjualan barang berbasis website metode spiral Toko Warna. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 22(2), 101–114.
- [4] Murmafikoh, S., Indrayana, H. P., Erinida, N., Rolyan, Z., Maulana, G. I., & Fathurrohman, A. (2025). Analisis dan perancangan aplikasi kasir Warmindo berbasis mobile untuk menunjang efisiensi transaksi dan manajemen usaha. *Jurnal Komputer dan Teknologi Informasi*, 3(2), 11–18. <https://doi.org/10.26714/jkti.v3i2.18014>
- [5] Riswanto, B., & Sari, S. P. (2023). Sistem informasi aplikasi kasir dan penyediaan stok berbasis website studi kasus Punggawa Cellular Majenang. *Jurnal Teknologi dan Bisnis*, 5(1), 1–13.
- [6] Yessayabella, D., & Adys, Y. (2021). Implementasi sistem informasi manajemen kasir berbasis aplikasi Moka POS (Point of Sales) pada Kafe X tahun 2022. *Jurnal Mahasiswa Akuntansi Unita*, 1(2), 54–71.