



**Desain UI/UX MVP *Marketplace Mobile* Barang Bekas Berbasis
Circular Economy: Implementasi Lean UX dan Analisis *Risk*
*Management***

*diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada
program studi Teknologi Informasi.*

SKRIPSI

Oleh

**Amanda Dyah Pravitasari
222410102033**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
TEKNOLOGI INFORMASI
JEMBER
2026**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karya tulis ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, ridha, kesehatan, kekuatan, serta kemudahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa menjadi rumah untuk pulang, serta alasan untuk terus bertahan dan berjuang. Terimakasih atas doa yang tidak putus, kasih sayang dan pengorbanan yang tidak dapat diukur oleh apa pun, serta kepercayaan yang selalu diberikan kepada saya dalam setiap langkah kehidupan. Semoga karya sederhana ini menjadi salah satu bentuk bakti dan kebanggan yang dapat saya persembahkan.
3. Almamater tercinta, Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, yang telah menjadi tempat bagi penulis untuk belajar, bertumbuh, berkembang dan memperoleh banyak pengalaman serta ilmu yang berharga selama masa perkuliahan.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen, khususnya dosen akademik, dosen pembimbing, dosen penguji, serta seluruh tenaga pendidik di lingkungan Program Studi yang telah memberikan ilmu, arahan, bimbingan, motivasi, dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Sahabat, pasangan dan teman-teman terdekat, yang selalu hadir memberikan bantuan, doa, maupun dukungan dalam bentuk apapun sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

MOTTO

*Our goal is not to go fast, but to finish
(Jungwon Enhypen)*

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amanda Dyah Pravitasari

NIM : 222410102033

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Desain UI/UX MVP Marketplace Mobile Barang Bekas Berbasis Circular Economy: Implementasi Lean UX dan Analisis Risk Management*

adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 9 Juli 2026

Yang menyatakan,



Amanda Dyah Pravitasari

NIM 222410102033

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul *Desain UI/UX MVP Marketplace Mobile Barang Bekas Berbasis Circular Economy: Implementasi Lean UX dan Analisis Risk Management* telah diuji dan disetujui oleh Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 25 Juli 2026

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember

Pembimbing

Tanda Tangan

1. Pembimbing Utama

Nama : Tri Agustina Nugrahani, S.Kom., M.Kom. (..........)

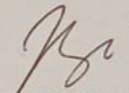
NIP : 199208222022032014

Penguji

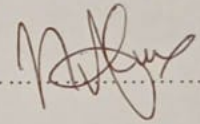
1. Penguji Utama

Nama : Anang Andrianto ST.,MT

NIP : 196906151997021002

(..........)

2. Penguji Anggota 1

Nama : Narandha Arya Ranggianto S.Kom.M.Kom(..........)

NIP : 199803082024061001

ABSTRAK

Perkembangan perdagangan barang bekas daring (*recommerce*) saat ini masih menghadapi hambatan besar berupa tingginya asimetri informasi dan kecemasan pengguna terhadap risiko penipuan (*scam anxiety*). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi antarmuka pengguna (UI/UX) dari prototipe *Minimum Viable Product* (MVP) aplikasi *marketplace mobile EveryChant* berbasis *Circular Economy* di Kabupaten Jember dengan mengintegrasikan mitigasi risiko transaksi digital. Metodologi yang digunakan adalah *Lean UX* melalui siklus iteratif *build-measure-learn* yang dikombinasikan dengan analisis manajemen risiko (*Risk Management*). Pengujian dilakukan secara formatif melibatkan 10 orang responden berpengalaman di Kecamatan Kaliwates yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Pada tahap *Create an MVP*, hipotesis desain ditransformasikan menjadi bentuk struktural melalui penyusunan Arsitektur Informasi lima menu navigasi utama berdasarkan kaidah *Hick's Law* dan *Thumb Zone Rule* sebelum diwujudkan menjadi prototipe *High-Fidelity*. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode *Task Scenario* pada platform Maze, yang kemudian hasilnya ditiangulasikan dengan instrumen *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk menyusun matriks *Risk Register*. Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa prototipe *EveryChant* layak operasional dengan perolehan skor rata-rata SUS sebesar 69,75 (*Acceptable, Grade C, Good*). Pengukuran kualitatif UEQ mencatatkan tren positif pada seluruh dimensi, dengan capaian tertinggi pada dimensi Keandalan (*Dependability*) sebesar 1,68 (*Good*) dan Kebaruan (*Novelty*) sebesar 1,33 (*Good*). Kombinasi metodologi ini terbukti secara empiris sukses memitigasi hambatan navigasi (*user friction*) serta efektif mengeliminasi ketakutan penipuan pengguna sekaligus mendukung gaya hidup pelestarian lingkungan melalui inovasi fitur *Circular Poin*.

Kata kunci: *Circular Economy, Lean UX, Marketplace Mobile, Minimum Viable Product, Risk Management, UI/UX*.

ABSTRACT

The development of online secondhand trade (recommerce) currently faces major bottlenecks, namely high information asymmetry and user anxiety regarding fraud risks (scam anxiety). This study aims to design and evaluate the user interface (UI/UX) of a mobile Minimum Viable Product (MVP) marketplace prototype named EveryChant, based on a Circular Economy in Jember Regency, by integrating digital transaction risk mitigations. The methodology employed is Lean UX through the iterative build-measure-learn cycle combined with Risk Management analysis. Formative testing was conducted involving 10 experienced respondents in Kaliwates District, selected using a purposive sampling technique. In the Create an MVP stage, design hypotheses were transformed into a structural framework by developing an Information Architecture consisting of five main navigation menus based on Hick's Law and the Thumb Zone Rule before being realized into a High-Fidelity prototype. System evaluation was carried out using the Task Scenario method on the Maze platform, and the results were subsequently triangulated with the System Usability Scale (SUS) and User Experience Questionnaire (UEQ) instruments to construct a Risk Register matrix. The final results of the study indicate that the EveryChant prototype is operationally viable, achieving an average SUS score of 69.75 (Acceptable, Grade C, Good). The qualitative UEQ evaluation recorded a positive trend across all dimensions, with the highest achievements in the Dependability dimension at 1.68 (Good) and the Novelty dimension at 1.33 (Good). This methodological combination is empirically proven to mitigate user friction and effectively eliminate fraud-related anxiety among users while supporting an eco-friendly lifestyle through the innovative Circular Poin feature.

Keywords: Circular Economy, Lean UX, Mobile Marketplace, Minimum Viable Product, Risk Management, UI/UX

RINGKASAN

Pola produksi dan konsumsi linear konvensional yang berprinsip pada "ambil-buat-buang" telah memicu eksploitasi sumber daya alam dan akumulasi limbah yang masif di Indonesia, seperti peningkatan volume limbah tekstil dan elektronik. Paradigma *Circular Economy* (CE) hadir sebagai alternatif solusi untuk memperpanjang masa pakai produk (*product life extension*) melalui perdagangan barang bekas layak pakai (*preloved*). Namun, meskipun adopsi telepon pintar dan pertumbuhan transaksi *e-commerce* nasional sangat tinggi, kontribusi pasar barang bekas daring masih kecil. Hal ini disebabkan oleh hambatan fundamental (*pain points*) yang dialami konsumen muda, antara lain tingginya risiko kejahatan penipuan (*scam*), ketidakjelasan kondisi fisik barang pada katalog, serta antarmuka aplikasi *marketplace* konvensional yang rumit dan tidak ramah pengguna.

Mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metodologi *Lean UX* dalam merancang dan mengembangkan *prototype Minimum Viable Product* (MVP) aplikasi *marketplace* mobile barang bekas layak pakai bernama EveryChant. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan formatif iteratif yang berfokus pada siklus *build-measure-learn*, meliputi tahapan *Problem Statement* (pembentukan *User Persona*), *Design Assumptions & Hypothesis* (perancangan *Information Architecture* dan *Wireframe*), *Create MVP* (pembuatan *prototype* interaktif *High-Fidelity* berbasis mobile), *User Testing*, Analisis *Risk Management*, dan Iterasi. Pengujian dilakukan kepada 10 responden berusia 18–35 tahun di Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember, yang mewakili ekosistem pasar dua sisi (*two-sided market*), yaitu pembeli (mahasiswa atau pekerja) dan penyedia barang (masyarakat umum dan agen pengepul lokal).

Hasil evaluasi kebergunaan menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan bahwa *prototype* EveryChant meraih skor rata-rata sebesar 69,75. Skor ini melampaui batas standar kelayakan digital global sebesar 68,00, sehingga masuk dalam rentang penerimaan *Acceptable* (Dapat Diterima), berada pada *Grade Scale C*, dan memperoleh penilaian kata sifat *Good* (Bagus). Sementara itu, evaluasi pengalaman pengguna menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) menunjukkan tren nilai rata-rata positif pada seluruh enam dimensi yang berada jauh di atas rentang evaluasi positif ($>0,80$). Skor rata-rata tertinggi dicapai oleh dimensi *Attractiveness dan Dependability* sebesar 1,68 dengan kualifikasi *Good* (Baik), yang membuktikan bahwa fitur mitigasi risiko seperti, rencana verifikasi penjual, dan transparansi panduan posting berhasil menanamkan rasa aman dan kepercayaan tinggi (*user trust*) kepada responden. Dimensi *Novelty* sebesar 1,33 (*Good*) dengan kualifikasi *Good*, memvalidasi daya tarik inovatif dari fitur penghargaan *Circular Poin*.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *"Desain UI/UX MVP Marketplace Mobile Barang Bekas Berbasis Circular Economy: Implementasi Lean UX dan Analisis Risk Management"* dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya yang senantiasa menyertai langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Segala puji bagi-Nya yang telah memudahkan setiap proses, memberikan kekuatan disaat lelah, dan jalan keluar di setiap kesulitan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua orang tua tercinta penulis, Bapak Sugiharto S.E dan Ibu Endang S.W, yang senantiasa memberikan doa yang tidak pernah putus, kasih sayang dan dukungan, serta menjadi sumber penyemangat bagi penulis untuk menyelesaikan pendidikan ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, dan kebahagiaan kepada kedua orang tua.
3. Bapak Dekan Fakultas, Prof. Drs. Antonius Cahya Prihandoko, M.App.Sc, Ph.d., yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer ini.
4. Bapak Ketua Program Studi Teknologi Informasi, Priza Pandunata, S.Kom., M.Sc., yang telah memberikan arahan selama proses kuliah berlangsung hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Dosen Pembimbing Akademik, Anang Andrianto, S.T., M.T., yang telah memberikan perhatian, nasihat, dan dukungan melalui bimbingan selama masa perkuliahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan tepat waktu.
6. Dosen Pembimbing, Ibu Tri Agustina Nugrahani, S.Kom., M.Kom., yang telah penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, kritik, saran dan motivasi sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
7. Dosen Penguji, Anang Andrianto ST.,MT. dan Bapak Narandha Arya Ranggianto S.Kom., M.Kom. yang telah penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan masukan, saran, serta evaluasi yang sangat berharga dalam penyempurnaan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik.
8. Sahabat semasa sekolah saya dari SMP, Qiquq Tewol (Nofita, Anggun, Rina, Tia, Balqis, Nurma, Ica) yang selalu kebersamai penulis di setiap perjalanan yang sudah dilewati bersama, dengan suka duka, canda maupun tawa.
9. Sahabat semasa SMA, Rani, sahabat yang selalu mendukung penulis, mendengarkan segala keluhan kesah setiap waktu bertemu, yang begitu bermakna meskipun dengan langkah dan proses yang berbeda.
10. Pasangan saya yang tidak bisa saya sebutkan namanya, yang telah kebersamai penulis dengan memberikan dukungan, bantuan, dan semangat yang luar biasa selama masa kuliah, proses skripsi ini berlangsung dari awal hingga akhir. Terimakasih sudah menjadi bagian paling mengesankan di masa perkuliahan dari awal, hingga akhir. Semoga kedepannya bisa selalu tetap bersama untuk mewujudkan harapan yang sudah disusun dari hal kecil hingga besar.
11. Sahabat semasa Kuliah, Fadhila Amalia Fatihah, sahabat sekaligus teman satu satunya yang penulis punya disepanjang proses masa perkuliahan, hingga selesai, yang selalu menjadi partner disetiap adanya tugas kelompok, dan selalu mendukung dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

12. Enhypen (Yang Jungwon, Park Joengsong, Sim Jaeyun, Park Sunghoon, Kim Suno, Ni-Ki), Boygroup K-Pop favorit penulis sejak SMA hingga sekarang, atas karya lagu lagu yang selalu memberikan semangat, motivasi dan ketenangan kepada penulis, termasuk segala konten yang selalu menghibur penulis dikala jenuh dan memerlukan hiburan sejak.
13. *Last but not least*, untuk penulis sendiri, Amanda Dyah Pravitasari. Seorang anak tunggal yang dari semasa kecil mempunyai banyak impian, meskipun banyak juga yang tidak tercapai. Terima kasih sudah bertahan dan terus berusaha sejauh ini, tanpa semangat dari diri sendiri akan terasa tidak mudah untuk melangkah dan menyelesaikan apa yang harus diselesaikan. Meskipun harus dengan perasaan yang sering kali bercampur aduk, tapi dengan tidak menyerah itu salah satu hal paling membanggakan. Semoga di langkah selanjutnya selalu bisa mendapatkan hal baik dan dikelilingi oleh orang orang yang baik juga.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
ABSTRAK	vi
RINGKASAN	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN TEORI.....	5
2.1 Kajian Literatur	5
2.2 Marketplace	7
2.3 <i>Circular Economy</i>	7
2.4 Lean UX	8
2.5 <i>Minimum Viable Product</i> (MVP).....	9
2.6 <i>System Usability Scale</i> (SUS)	9
2.7 <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ)	10
2.8 <i>Analisis Risk Management</i>	11
2.9 Pengembangan Hipotesis	12
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Jenis Penelitian.....	13
3.2 Objek Penelitian	13
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.4 Tahapan Penelitian	13

3.4.1. <i>Declare Assumptions</i>	14
3.4.2. <i>Create Minimum Viable Product (MVP)</i>	15
3.4.3. <i>Run an Experiment</i>	15
3.4.4. <i>Feedback and Research</i>	16
3.4.5. <i>Analisis Risk Management</i>	16
3.4.6. <i>Iterasi Feedback</i>	16
3.4.7. <i>Hasil</i>	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 <i>Declare Assumptions</i>	17
4.2 <i>Create Minimum Viable Product (MVP)</i>	19
4.3 <i>Run an Experiment</i>	25
4.3.1. <i>Task Scenario</i>	25
4.4 <i>Feedback and Reasearch</i>	28
4.4.1. <i>System Usability Scale (SUS)</i>	28
4.4.2. <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	30
4.5 <i>Analisis Risk Management</i>	31
4.6 <i>Iterasi Feedback</i>	35
4.7 <i>Hasil</i>	35
BAB 5. KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN SARAN	37
5.1 <i>Kesimpulan</i>	37
5.2 <i>Saran</i>	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN-LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Interpretasi Skor	11
Tabel 4.1 Matriks performa interaksi individu responden pada simulasi <i>Task Scenario Maze</i>	26
Tabel 4.2 Hasil perhitungan skor akhir <i>System Usability Scale</i>	29
Tabel 4.3 Nilai rata-rata dimensi <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ)	30
Tabel 4.4 Matriks <i>Risk Register</i> dan strategi mitigasi desain UI/UX	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grade Ranging SUS (Sumber: (Brooke, 2013))	10
Gambar 2. 2 UEQ radar chart (Schrepp, 2022).....	11
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	14
Gambar 4.1 Profil <i>User</i> Persona target pengguna utama.....	18
Gambar 4.2 Arsitektur Informasi Aplikasi <i>Marketplace (EveryChant)</i>	21
Gambar 4.3 Asumsi Desain (<i>Wireframe</i>).....	21
Gambar 4.4 Tampilan antarmuka <i>Splashscreen</i> , Masuk, Daftar dan Syarat ketentuan	22
Gambar 4.5 Tampilan antarmuka pencarian Barang, Detail Produk dan Ruang Diskusi	23
Gambar 4.6 Tampilan antarmuka Beli sekarang, Transaksi	23
Gambar 4.7 Tampilan antarmuka Panduan Posting dan pengisian Deskripsi Barang	23
Gambar 4.8 Tampilan antarmuka fitur Notifikasi, Pelacakan barang, dan Pesan. 24	
Gambar 4.9 Tampilan antarmuka fitur Profil, halaman Jual, dan Edit Profil.	24
Gambar 4.10 Rekaman heatmap interaksi Responden 8 pada platform Maze (Skenario Tugas 1–3).....	28
Gambar 4.11 benchmark evaluasi keenam dimensi User Experience Questionnaire (UEQ).....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Tabel Pertanyaan SUS dan UEQ	41
Lampiran 1.2 Data Hasil User Testing SUS UEQ	41
Lampiran 1.3 Rekap Hasil Pengolahan Data SUS	41
Lampiran 1.4 Rekap Hasil Pengolahan Data UEQ	41

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

Singkatan/Istikal	Arti dan keterangan
UI (<i>User Interface</i>)	Antarmuka Pengguna
UX (<i>User Experience</i>)	Pengalaman Pengguna
MVP (<i>Minimum Viable Product</i>)	Produk Validasi Minimum.
SUS (<i>System Usability Scale</i>)	Skala Kebergunaan Sistem
UEQ (<i>User Experience Questionnaire</i>)	Kuesioner Pengalaman Pengguna

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem ekonomi linear yang berlandaskan prinsip “ambil-buat-buang” telah mendorong munculnya paradigma ekonomi sirkular (*Circular Economy*) sebagai alternatif yang menekankan pengurangan limbah, dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya melalui penggunaan kembali, pengurangan material, serta pembuatan kembali. Dalam hal ini akan menghasilkan peningkatan efisiensi sumber daya dan pengurangan dampak lingkungan (Kirchherr et al., 2023). Seiring dengan peningkatan populasi, konsumsi, dan produksi limbah yang signifikan, tantangan keberlanjutan semakin nyata di berbagai sektor, termasuk di Indonesia. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (2021), hanya sekitar 60% dari 68 juta ton timbunan sampah nasional tahun 2020 yang berhasil dikelola secara formal. Sementara itu, volume limbah tekstil dan elektronik meningkat menjadi 2 juta ton per tahun pada 2022, tetapi hanya 20% yang dapat didaur ulang (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2023). Di sisi lain, perkembangan ekonomi digital menunjukkan tren yang kontra. Sektor *e-commerce* Indonesia tumbuh 30% per tahun sejak 2019 dan mencapai nilai transaksi Rp 253 triliun pada 2021. Namun, kontribusi pasar barang bekas hanya sekitar 10% dari total transaksi, atau masih cukup kecil (Badan Pusat Statistik, 2022). Belum adanya data resmi yang komprehensif terkait ukuran pasar barang bekas di Indonesia justru memperkuat urgensi penelitian ini. Kondisi ini memperlihatkan kesenjangan antara tingginya minat masyarakat terhadap ekonomi sirkular dengan ketersediaan platform digital yang tepercaya. Secara konseptual, *marketplace* merupakan *platform* dua sisi (*two-sided market*) yang memfasilitasi transaksi sekaligus mengelola reputasi dan kepercayaan pengguna (Laudon & Traver, 2021).

Data (Statista, 2023) menunjukkan bahwa lebih dari 200 juta orang di Indonesia menggunakan *smartphone* dan 80% di antaranya aktif menggunakan aplikasi *mobile*. Meskipun demikian, banyak aplikasi *marketplace* yang gagal bertahan

akibat desain antarmuka pengguna yang kurang intuitif, proses transaksi yang sulit, dan risiko keamanan yang tinggi. Berdasarkan survei Asosiasi *E-Commerce* Indonesia idEA (2023), 70% konsumen muda (18-35 tahun) tertarik menggunakan pasar barang bekas layak pakai, namun 60% dari mereka frustrasi akibat desain antarmuka yang tidak ramah pengguna dan risiko penipuan. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penggabungan metode Lean UX, pengembangan MVP, dan analisis manajemen risiko dalam konteks desain *marketplace* berbasis ekonomi sirkular di Indonesia. Berbeda dari penelitian sebelumnya seperti (Nicolas Uggle, 2021) yang berfokus pada tahapan Lean UX-MVP-Feedback dan (Prasetyo & Khoir Alhaq, 2024) yang menerapkan Lean UX pada *platform marketplace* tanpa mempertimbangkan aspek risiko, sehingga penelitian ini menambahkan analisis risiko *platform* digital berdasarkan kerangka (Kaur & Arora, 2021) untuk meminimalkan potensi kegagalan sistem. Selain itu, penelitian oleh Setiawan & Santoso (2024) masih berbasis website tanpa mempertimbangkan aspek mobile usability, sehingga berbeda dengan penelitian ini yang berfokus pada perancangan antarmuka mobile berbasis kaidah interaksi satu tangan (Thumb Zone Rule).

Pemilihan metodologi Lean UX dalam penelitian ini didasarkan pada urgensi efisiensi dan validasi empiris yang cepat dalam ekosistem *marketplace* dua sisi (*two-sided market*). Metode pengembangan sistem tradisional umumnya memakan waktu lama untuk membangun fitur yang belum tentu sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna di lapangan. Sebaliknya, Lean UX berfokus pada proses *build-measure-learn*, yaitu membangun *Prototype* secara cepat, mengujinya langsung ke pengguna, lalu menggunakan hasil tersebut sebagai dasar validasi atau perbaikan desain (Gothelf & Seiden, 2021). MVP digunakan untuk mengidentifikasi fitur inti yang paling bernilai bagi pengguna, sehingga memungkinkan pengujian hipotesis dan desain bisnis dengan biaya rendah dan risiko minimal (Ries, 2021). Menurut Kaur & Arora (2021), *platform marketplace peer-to-peer* memiliki tingkat risiko yang tinggi akibat interaksi langsung antar pengguna sehingga diperlukan strategi mitigasi risiko bagian penting dalam desain *platform* digital yang terpercaya.

Untuk mengukur keberhasilan desain UI/UX MVP, penelitian ini menggunakan dua instrumen kuantitatif, yaitu *System Usability Scale* (SUS) menggunakan 10

item berskala Likert untuk mengukur persepsi pengguna tentang kemudahan penggunaan sistem. Skor di atas 68 biasanya dianggap usability yang baik (Brooke, 2013). Sementara *User Experience Questionnaire* (UEQ). menilai pengalaman pengguna dengan mengevaluasi berbagai aspek, seperti *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty* (Schrepp, 2022). Kombinasi kedua alat ukur ini memberikan dasar kuantitatif yang kuat untuk mengevaluasi efektivitas desain dan memastikan pengalaman pengguna yang optimal (Indah Marthasari et al., 2025).

Secara teoritis, penelitian ini berpijak pada teori interaksi manusia-komputer (*Human-Computer Interaction* / HCI), yang menyatakan bahwa desain antarmuka atau UI/UX berdampak langsung pada retensi pengguna dan adopsi (Norman, 2021). Dalam ekonomi berkelanjutan, dapat mendorong perilaku ramah lingkungan lewat fitur *reuse* (Colledani & Turri, 2022). Penelitian ini bertujuan mengevaluasi tingkat *usability* dan risiko desain UI/UX *marketplace* sirkular. Hasilnya diharapkan memperkaya literatur desain digital berkelanjutan, sekaligus menjadi acuan praktis pengembang di Indonesia dalam menciptakan *platform* aman dan ramah pengguna untuk mendukung transisi ekonomi sirkular.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada rumusan masalah yang didapatkan sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode Lean UX dapat diterapkan dalam proses pengembangan *Minimum Viable Product* (MVP) pada aplikasi *marketplace* barang bekas berbasis *circular economy*?
2. Bagaimana hasil evaluasi *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ)?
3. Apa saja risiko dan strategi manajemen risiko yang muncul pada tahap pengembangan MVP dengan pendekatan Lean UX, khususnya terkait desain UI/UX?

1.3 Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini melibatkan satu kelompok responden yang terdiri dari 10 orang dewasa berusia 18-35 tahun yang terkendala dalam menemukan aplikasi sesuai dengan kebutuhan mereka.
2. Hasil desain berupa *high fidelity* berbasis *mobile* yaitu aplikasi *marketplace* barang bekas berbasis *circular economy*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis penerapan metode Lean UX dalam proses pengembangan *Minimum Viable Product* (MVP) pada aplikasi *marketplace* barang bekas berbasis *circular economy*.
2. Mengevaluasi tingkat *usability* dan *user experience* dari desain UI/UX MVP aplikasi *marketplace* barang bekas melalui pengukuran menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ).
3. Mengidentifikasi risiko yang muncul pada tahap perancangan dan pengembangan MVP dengan pendekatan Lean UX, khususnya terkait desain UI/UX, serta merancang strategi manajemen risiko yang efektif untuk meminimalkannya.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Akademik

Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan kajian mengenai desain digital berkelanjutan dan ekonomi sirkular.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini menjadi acuan metodologis dalam penerapan Lean UX dan manajemen risiko pada pengembangan MVP.

3. Bagi Objek Penelitian

Penelitian ini hasilnya dapat digunakan sebagai dasar praktis untuk meningkatkan efektivitas dan keandalan desain aplikasi *marketplace* berbasis *circular economy* di Indonesia.

BAB 2. TINJAUAN TEORI

2.1 Kajian Literatur

Literatur yang pertama studi dilakukan oleh Nicolas Uggle (2021) dengan judul “*A Lean UX Framework for Creating Reusable Product from Start to Finish*” berindex Scopus Quartil 2. Penelitian ini bertujuan untuk membangun kerangka kerja Lean UX yang lengkap dan *reusable* agar bisa diterapkan pada berbagai jenis produk digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lean UX dapat membantu tim pengembang memahami kebutuhan pengguna sejak awal dan terus melakukan iterasi desain. MVP berperan sebagai versi produk minimal untuk memvalidasi kebutuhan pengguna sebelum dikembangkan lebih lanjut. Evaluasi pada penelitian ini menggunakan pengujian langsung pada pengguna (*Usability Testing* dan *Feedback Session*). Literatur ini menjadi dasar teoritis utama dalam alur tahapan Lean UX dan peran MVP sebagai alat validasi pengguna.

Literatur yang kedua dilakukan oleh Prasetyo & Khoir Alhaq (2024) dengan judul “*Analysis UX Design e-Commerce “Key Kaos” with Lean UX*” berindex Sinta 2. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Lean UX dalam menghasilkan MVP yang sesuai dengan kebutuhan pengguna *marketplace*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa iterasi desain berbasis validasi pengguna menghasilkan peningkatan pengalaman pengguna dan kemudahan navigasi dalam aplikasi *marketplace* UMKM. Evaluasi penelitian ini menunjukkan peningkatan skor kepuasan pengguna (UX) setelah iterasi dari versi awal. Literatur kedua ini menjadi referensi menggunakan Lean UX dalam pengembangan desain *marketplace*.

Literatur yang ketiga dilakukan oleh Kaur & Arora (2021) dengan judul “*Managing platform risks in peer-to-peer digital marketplaces*” berindex Scopus Quartil 1. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi manajemen risiko pada *platform peer-to-peer* (P2P) digital *marketplace* dengan fokus pada faktor risiko yang muncul akibat interaksi langsung antar pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transparansi antarmuka, fitur verifikasi identitas pengguna, sistem reputasi yang kredibel, serta alur interaksi yang mudah dipahami menjadi komponen penting dalam meningkatkan kepercayaan dan mengurangi risiko dalam

proses transaksi. Penelitian ini juga menegaskan bahwa risiko dalam *marketplace* P2P tidak dapat dihilangkan sepenuhnya, namun dapat diminimalkan melalui desain sistem yang responsif terhadap perilaku pengguna dan interaksi digital. Literatur ketiga ini sebagai dasar landasan manajemen risiko harus dipertimbangkan sejak tahap perancangan UI/UX.

Literatur yang keempat dilakukan oleh Frisia Mulia, Agussalim, dan Rizka Hadiwiyanti (2025) dengan judul "*Desain UI/UX e-Marketplace UMKM Pastry & Bakery (Bakehouse) dengan Metode Lean UX*" berindex Sinta 4. Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka platform *e-marketplace* bagi UMKM dengan menerapkan tahapan iteratif Lean UX, yang mencakup perancangan Minimum Viable Product (MVP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi antarmuka menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS) sangat efektif dalam memetakan kepuasan pengguna dari satu iterasi ke iterasi berikutnya. Hal ini dibuktikan dengan adanya lonjakan metrik skor SUS dari pelanggan, yang naik signifikan dari skor 67,5 pada iterasi pertama menjadi 89,5 pada iterasi perbaikan. Literatur keempat menjadi acuan utama yang sangat relevan, karena membuktikan bahwa instrumen SUS merupakan tolak ukur kuantitatif yang valid untuk mengevaluasi fungsionalitas dan *usability* desain MVP pada studi kasus aplikasi berbasis *marketplace*.

Literatur kelima dilakukan oleh Aaqilah Hanna Qoonitah & Firma Syahrin (2025) dengan judul "*Implementasi Lean UX pada Perancangan Desain UI/UX Aplikasi E-Commerce SuperIndo Berbasis Web*" berindeks Sinta 4. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *e-commerce* menggunakan pendekatan iteratif Lean UX dan secara spesifik mengevaluasi *prototype* akhir menggunakan instrumen User Experience Questionnaire (UEQ) untuk mengukur aspek efisiensi dan kepuasan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metrik kuantitatif UEQ dalam siklus pengujian *Minimum Viable Product* (MVP) sangat efektif untuk membuktikan persentase peningkatan kualitas antarmuka pada setiap iterasinya secara obyektif. Literatur kelima sangat relevan sebagai landasan empiris bagi penelitian yang akan dilakukan, di mana instrumen UEQ difungsikan sebagai

alat ukur tingkat emosional dan kenyamanan pengguna terhadap desain *marketplace* barang bekas yang dikembangkan.

2.2 Marketplace

Marketplace merupakan *platform* digital dua sisi yang memfasilitasi transaksi antara penjual dan pembeli melalui sistem terstandarisasi, seperti pencarian, penyaringan, dan pembayaran (Laudon & Traver, 2021). Proses pengoperasian *marketplace* melibatkan pengguna, verifikasi identitas, manajemen inventori, dan resolusi konflik melalui mekanisme seperti ulasan dan rating (Laudon & Traver, 2021). Alur transaksi dimulai dari pencarian produk, negosiasi harga, pembayaran, hingga pengiriman, dengan *platform* mengambil peran sebagai perantara untuk membangun kepercayaan (Sun & Qu, 2025). Dalam konteks *circular economy*, *marketplace* barang bekas mendorong penggunaan kembali produk untuk mengurangi limbah dan emisi karbon (Kirchherr & van Santen, 2023).

2.3 Circular Economy

Circular Economy (CE) atau ekonomi sirkular adalah paradigma ekonomi berkelanjutan yang berfokus pada optimalisasi pemanfaatan sumber daya, pengurangan limbah, dan perpanjangan masa pakai produk (*product life extension*) untuk menggantikan model linear konvensional "ambil-buat-buang" Kirchherr & van Santen (2023). Dalam konteks perdagangan digital, keberhasilan transisi ekonomi sirkular sangat bergantung pada partisipasi masyarakat dalam ekosistem pasar barang bekas (*preloved*) serta dukungan antarmuka platform yang mampu mengeliminasi hambatan interaksi (*user friction*) (Colledani & Turri, 2022).

Pada aplikasi *marketplace* barang bekas berbasis *circular economy*, konsep *Circular Economy* diterjemahkan ke dalam elemen antarmuka pengguna (UI/UX) melalui dua instrumen utama, yaitu Pertama, perpanjangan masa pakai produk (*product life extension*) yang direpresentasikan melalui pengelompokan arsitektur informasi komoditas bekas layak pakai seperti *fashion*, buku, dan elektronik untuk mendorong tindakan *reuse*. Kedua, gamifikasi hijau berbasis *Circular Poin*, yaitu sistem penghargaan (*reward system*) berupa konversi poin transaksi menjadi potongan biaya logistik guna menciptakan lingkaran umpan balik positif (*positive*

feedback loop) yang menstimulasi retensi pengguna dan gaya hidup ramah lingkungan (*sustainable lifestyle*).

2.4 Lean UX

Lean UX adalah metodologi desain yang menggabungkan prinsip lean startup dengan praktik UX, dengan menekankan pembelajaran berkelanjutan dan iterasi cepat untuk mengurangi risiko pengembangan (Gothelf & Seiden, 2013). Metode ini berfokus pada proses *build-measure-learn*, dengan membuat hipotesis, *Prototype* minimal, dan melakukan uji coba dengan pengguna untuk mendapatkan umpan balik langsung. Lean UX membantu mempercepat MVP dengan biaya rendah untuk aplikasi *mobile*. Gothelf & Seiden (2021) menjelaskan bahwa Lean UX menghindari pemborosan sumber daya pada fitur yang tidak relevan. Berikut tahapan Lean UX (Rahman, 2019):

1. *Declare Assumptions*

Merupakan tahapan untuk melakukan riset pengguna melalui wawancara atau observasi guna menemukan permasalahan nyata serta kebutuhan utama pengguna, yang kemudian dirumuskan menjadi problem statement. Dari problem statement ini, dikembangkan ide solusi dan dirumuskan hipotesis desain yang dapat diuji, guna membuat keputusan desain yang objektif dan berbasis data pengguna.

2. *Create Minimum Viable Product (MVP)*

Merupakan tahapan untuk mengembangkan bentuk awal desain produk dalam versi minimal (MVP) sebagai alat pengujian hipotesis desain. MVP digunakan sebagai alat pembelajaran (*Learning tool*) dalam mengidentifikasi nilai utama yang paling dibutuhkan.

3. *Run an Experiment*

Merupakan tahapan untuk menjalankan MVP sebagai eksperimen, yaitu menguji *Prototype* kepada pengguna nyata melalui observasi atau kuesioner untuk mengumpulkan data penggunaan senyatanya.

4. *Feedback and Research*

Merupakan tahapan untuk menganalisis hasil umpan balik dari eksperimen tersebut, sebagai dasar iterasi desain berikutnya (Gothelf & Seiden, 2016).

2.5 *Minimum Viable Product (MVP)*

Minimum Viable Product (MVP) adalah proses pengembangan produk awal dengan fitur minimum yang dapat diujikan langsung kepada pengguna untuk memvalidasi hipotesis desain dan kebutuhan pengguna (Gothelf, 2022). Tahapan ini dilakukan setelah proses perancangan *Prototype* awal dalam metode Lean UX untuk memastikan desain sesuai dengan kebutuhan pengguna. MVP digunakan sebagai alat pembelajaran (*Learning tool*) dalam siklus Build-Measure-Learn di setiap versi awal produk diuji untuk memperoleh umpan balik nyata dari pengguna (Rahman, 2019). Hasil pengujian MVP menjadi dasar untuk evaluasi desain dan efektivitas antarmuka, termasuk mengidentifikasi potensi masalah yang tidak sesuai kebutuhan. Tahapan ini penting untuk mengurangi risiko desain dan biaya pengembangan dengan memastikan setiap fitur telah divalidasi sebelum pengembangan lanjutan (Gothelf & Seiden, 2021; Rahman, 2019).

2.6 *System Usability Scale (SUS)*

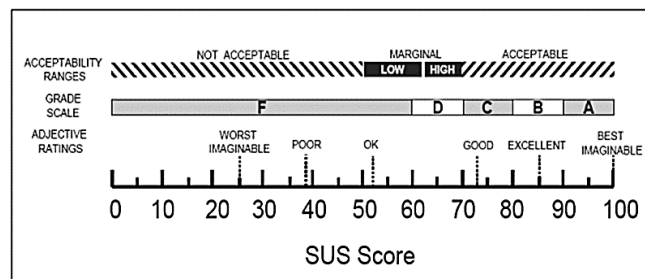
System Usability Scale (SUS) adalah instrumen evaluasi yang dirancang untuk mengukur *usability* suatu sistem berdasarkan persepsi pengguna setelah mereka melakukan uji coba penggunaan. SUS terdiri dari 10 pertanyaan dengan skala Likert 1-5, yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, konsistensi, kompleksitas, dan kepercayaan pengguna terhadap sistem (Brooke, 2013). Dalam penelitian ini, SUS digunakan sebagai instrument utama untuk mengevaluasi tingkat *usability* berdasarkan pengalaman pengguna dalam proses iterasi desain dan mengetahui analisis risiko dalam tahap pengembangan berikutnya dengan menggunakan rumus (i), (ii), (iii) perhitungan SUS menurut (Brooke, 2013).

1. Item bernomer ganjil (1, 3, 5, 7, 9):
Skor item = Jawaban – 1 (i)
2. Item bernomer genap (2, 4, 6, 8, 10):
Skor item = 5 – Jawaban (ii)
3. Total SUS Score:
 $SUS\ Score = (\sum_{i=1}^{10} Skor\ Item_i) \times 2.5$ (iii)

Dengan perhitungan SUS yang menghasilkan total SUS Score dari setiap responden maka diperlukan adanya perhitungan rata rata pada formula (iv) menurut Sauro & Lewis (2016).

$$\text{Mean SUS} = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n} \dots\dots\dots (iv)$$

Skor akhir SUS berada pada rentang 0-100 dan diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang dijelaskan (Brooke, 2013), meliputi: 1) *Adjective Rating* mulai dari “*Worst imaginable*” hingga “*Best imaginable*”; 2) *Grade Scale* dari F hingga A; 3) *Acceptability Range* yang mencakup “*Not Acceptable*”, “*Marginal*”, dan “*Acceptable*”.



Gambar 2.1 Grade Rangking SUS (Sumber: (Brooke, 2013))

2.7 User Experience Questionnaire (UEQ)

User Experience Questionnaire (UEQ) merupakan instrument evaluasi pengalaman pengguna yang dirancang untuk mengukur aspek usability dari pengalaman emosional pengguna (Schrepp, 2022). UEQ dikembangkan oleh Schrepp, Hinderks, Thomas (2017), yang terdiri dari 26 item pertanyaan dengan skala 7 poin (mulai dari -3 hingga +3), yang terdiri dari beberapa aspek, yaitu *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty*. Pengguna mengisi kuesioner setelah melakukan uji coba penggunaan, untuk mengetahui pengalaman pengguna termasuk baik, cukup, atau bermasalah (Schrepp, 2022). Dalam penelitian ini, UEQ digunakan untuk mengevaluasi desain MVP *marketplace*, dalam menilai kenyamanan, kejelasan navigasi, kecepatan interaksi, serta aspek emosional seperti kebaruan desain. Dengan rumus (v), (vi) perhitungan UEQ menurut Schrepp (2022).

1. Konversi Skor Item:

$$Skor_{item} = \text{Nilai_responden} - 4 \dots\dots\dots (v)$$

2. Perhitungan Skor Dimensi

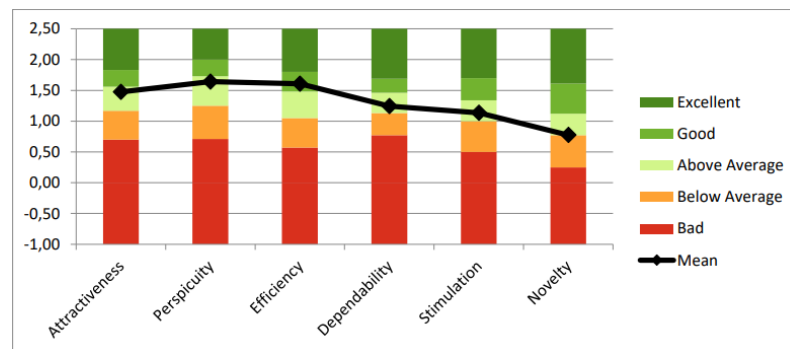
$$Skor_dimensi = \frac{\sum_{i=1}^k Skor_item_i}{k} \dots\dots\dots (vi)$$

3. Interpretasi Skor

Tabel 2.1 Interpretasi Skor

Rentang Skor UEQ	Interpretasi
>1.5	Sangat Baik
0.8 – 1.5	Baik
0 – 0.8	Cukup
<0	Buruk

Dalam proses analisis hasil UEQ, salah satu penyajian paling umum adalah menggunakan radar *chart* atau diagram jaring untuk menggambarkan skor pada enam dimensi UEQ. Visualisasi data ini dapat dihasilkan melalui UEQ Data Analysis Tool sebagaimana direkomendasikan oleh Schrepp (2022).



Gambar 2.2 UEQ radar chart (Schrepp, 2022)

2.8 Analisis Risk Management

Analisis *Risk Management* merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengurangi risiko yang dapat mempengaruhi keberhasilan proyek digital (AlMashaqbeh & Munive-Hernandez, 2023). Dalam penelitian ini, analisis *Risk Management* dilakukan setelah tahap pengujian *usability* menggunakan instrumen SUS dan UEQ. Temuan kendala interaksi dari responden diidentifikasi sebagai risiko desain karena berpotensi menurunkan tingkat retensi dan kepercayaan pengguna terhadap *prototype* aplikasi *marketplace* yang dikembangkan.

Untuk mengukur tingkat urgensi setiap risiko, digunakan matriks penilaian berdasarkan dua dimensi utama (Kirchherr & van Santen, 2023), yaitu yaitu probabilitas (*probability*) yang mengukur frekuensi kemunculan kendala *usability* saat responden berinteraksi dengan *Prototype* MVP, serta dampak (*impact*) yang mengukur tingkat keparahan hambatan terhadap keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas utama. Skor dihitung dengan formula (vii) menurut (AlMashaqbeh & Munive-Hernandez, 2023):

$$\text{Risk Score} = \text{Probabilitas} \times \text{Dampak} \dots\dots\dots \text{(vii)}$$

Berdasarkan hasil perkalian tersebut, risiko diklasifikasikan ke dalam tiga tingkatan matriks untuk menentukan strategi mitigasi desain:

1. Risiko Rendah (*Low*): Masalah minor pada kosmetik antarmuka yang tidak mengganggu fungsi utama, dimitigasi melalui perbaikan warna atau tipografi pada iterasi berikutnya.
2. Risiko Sedang (*Medium*): Kendala tata letak yang memperlambat pengguna namun tugas tetap selesai, dimitigasi dengan penambahan elemen instruksional (*tooltip*) atau modifikasi *copywriting*.
3. Risiko Tinggi (*High*): Masalah kritis yang memicu kegagalan transaksi utama pengguna, sehingga wajib segera dilakukan desain ulang (*redesign*).

Seluruh proses identifikasi, penilaian skor, hingga strategi perbaikan desain ini didokumentasikan dalam sebuah *Risk Register*. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan temuan dari SUS dan UEQ diterjemahkan langsung menjadi strategi perbaikan yang efektif (Kaur & Arora, 2021).

2.9 Pengembangan Hipotesis

H1: Implementasi metode Lean UX berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pengembangan MVP aplikasi marketplace barang bekas berbasis circular economy.

H2: Penerapan Lean UX meningkatkan kepuasan pengguna terhadap fungsionalitas dan kegunaan aplikasi marketplace barang bekas

H3: Penerapan risk management dalam setiap tahapan Lean UX mampu meminimalkan risiko desain dan meningkatkan kualitas hasil MVP.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggabungkan pengukuran numerik melalui instrument SUS dan UEQ dengan penerapan MVP dalam proses iteratif Lean UX. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh data terukur mengenai usability dan pengalaman pengguna, dengan menjelaskan proses dan perbaikan desain secara sistematis berdasarkan *feedback* pengguna.

3.2 Objek Penelitian

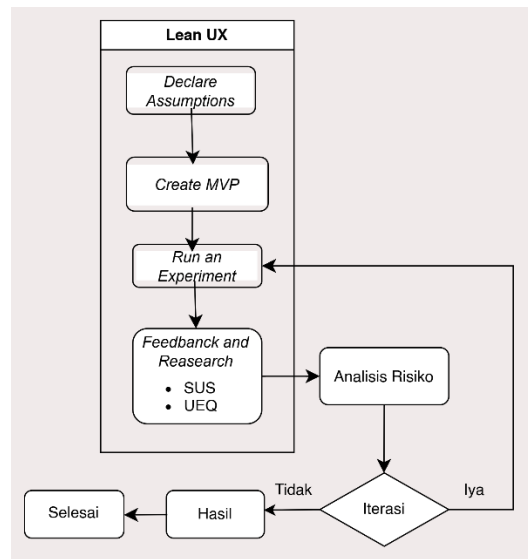
Objek penelitian ini melibatkan 10 orang dewasa pada rentang usia 18-35 tahun. Pemilihan demografi usia ini didasarkan pada data survei Asosiasi E-Commerce Indonesia idEA (2023) yang menunjukkan bahwa 70% konsumen muda (18-35 tahun) merupakan kelompok yang paling tertarik menggunakan pasar barang bekas, namun 60% di antaranya mengalami frustrasi akibat desain antarmuka yang kurang intuitif dan tingginya risiko penipuan. Oleh karena itu, kelompok usia ini dinilai paling representatif sebagai target pengguna utama.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kaliwates, Kabupaten Jember. Durasi penelitian berlangsung selama empat bulan.

3.4 Tahapan Penelitian

Berisi penjelasan prosedur dan urutan langkah-langkah penelitian yang disusun secara sistematis dan terperinci, dapat disertai dengan bagan alir penelitian (*flowchart*) untuk menjawab pertanyaan penelitian.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.4.1. *Declare Assumptions*

Declare Assumptions merupakan tahap awal untuk mengidentifikasi permasalahan pengguna dan merumuskan asumsi yang akan diuji. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi terhadap perilaku calon pengguna dalam menggunakan marketplace dan melakukan kajian terhadap permasalahan transaksi barang bekas. Hasil observasi digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan, tujuan, hambatan, serta kekhawatiran pengguna. Temuan tersebut kemudian disintesis menjadi ke dalam user persona. User persona digunakan sebagai representasi target pengguna utama agar keputusan desain tetap berfokus pada kebutuhan pengguna dan tidak berkembang menjadi penambahan fitur yang tidak relevan.

Setelah permasalahan dirumuskan, peneliti menyusun asumsi dan hipotesis desain. Hipotesis desain ini nantinya akan menjadi landasan konseptual tertulis yang akan diterjemahkan ke dalam bentuk arsitektur informasi dan visualisasi sistem pada tahap selanjutnya, yaitu tahap *Create Minimum Viable Product (MVP)*. Hipotesis desain tersebut berbeda dengan hipotesis penelitian yang telah dirumuskan pada Bab 2. Hipotesis penelitian digunakan untuk memberikan arah umum terhadap keseluruhan penelitian berdasarkan rumusan masalah dan kerangka penelitian.

Risiko utama pada tahap *Declare Assumptions* adalah bias subjektivitas peneliti, ketidaksesuaian antara pernyataan dan perilaku pengguna (*say-do*

dissonance), serta penambahan fitur yang tidak berkaitan langsung dengan kebutuhan utama. Risiko tersebut dimitigasi melalui observasi perilaku kontekstual, penetapan kriteria pengguna yang berpengalaman, penyusunan persona utama, dan pembatasan fitur berdasarkan prioritas masalah. *Output* utama dari tahap ini murni berupa dokumen *user persona*..

3.4.2. Create Minimum Viable Product (MVP)

Tahap Create an MVP dilakukan dengan menerjemahkan asumsi dan hipotesis desain menjadi prototype yang dapat digunakan untuk eksperimen. MVP dalam penelitian ini berupa *prototype high-fidelity* berbasis mobile yang memuat fitur minimum untuk menjalankan aktivitas utama pengguna. MVP digunakan sebagai alat pembelajaran untuk memperoleh bukti apakah fitur, informasi, dan alur interaksi yang dirancang dapat dipahami oleh pengguna. Pembuatan MVP dilakukan melalui beberapa langkah terstruktur. Langkah pertama adalah menyusun Arsitektur Informasi dan alur pengguna (*user flow*). Perancangan arsitektur informasi ini bertindak sebagai kerangka navigasi dasar sekaligus mitigasi terhadap risiko disorientasi pengguna, yaitu dengan membatasi jumlah menu utama berdasarkan kaidah *Hick's Law* guna mencegah beban kognitif berlebih (*choice overload*). Setelah struktur arsitektur terbentuk, langkah selanjutnya adalah membuat kerangka layar (*wireframe*), merancang desain visual (*high-fidelity*), dan menghubungkan antar-layar menjadi prototipe interaktif. Output tahap Create an MVP adalah *prototype high-fidelity EveryChant* yang dapat dijalankan secara interaktif. Sebelum digunakan dalam eksperimen, peneliti melakukan pemeriksaan terhadap *prototype*. Pemeriksaan tersebut merupakan mitigasi awal terhadap risiko kegagalan *prototype* pada saat pengujian.

3.4.3. Run an Experiment

Tahap ketiga ini peneliti melakukan uji coba aplikasi kepada pengguna dalam bentuk task scenario menggunakan platform pengujian interaktif, untuk mengumpulkan data penggunaan nyata terhadap *Prototype MVP*. Pada tahap pengujian dan perbaikan, mitigasi risiko difokuskan pada ancaman rendahnya tingkat retensi pengguna pasca-rilis produk. Alur pengujian dirancang

menggunakan metode *Task Scenario* berbasis platform Maze untuk merekam jejak interaksi (*clickstream*) dan tingkat salah klik (*misclick rate*) secara objektif.

3.4.4. *Feedback and Research*

Tahap keempat ini peneliti menganalisis hasil umpan balik dari eksperimen tersebut menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS) dan User Experience Questionnaire (UEQ) yang ditujukan kepada responden, guna menilai kenyamanan dan aspek emosional responden terhadap aplikasi. Hasil yang didapatkan akan menentukan keberhasilan dari hipotesis yang sudah dibuat, serta menjadi dasar analisis risiko pada tahap berikutnya.

3.4.5. *Analisis Risk Management*

Tahap kelima ini peneliti melakukan analisis risiko berdasarkan temuan pengguna yang tidak sesuai dalam bentuk hasil iterasi *feedback*. Risiko dinilai menggunakan matriks probabilitas dan dampak dari setiap risiko, seperti tingkat kemungkinan, tingkat dampak, skor risiko dan strategi mitigasi (Kirchherr & van Santen, 2023).

3.4.6. *Iterasi Feedback*

Tahap keenam ini hasil pengujian menjadi dasar perbaikan desain. Jika hipotesis sesuai, desain dapat dilanjutkan pada penyempurnaan, jika ditolak peneliti harus memperbaiki desain sesuai hasil pengujian yang didapat dalam bentuk *score* yang kurang sesuai. Output nyata dari tahap *Iterasi Feedback* ini adalah *Prototype* perbaikan antarmuka (*refinement UI/UX*).

3.4.7. *Hasil*

Tahap akhir, peneliti menyusun hasil penelitian berupa analisis usability, temuan risiko, serta kesimpulan terkait efektivitas penerapan Lean UX, MVP dan analisis *risk management* pada desain aplikasi *marketplace* barang bekas.

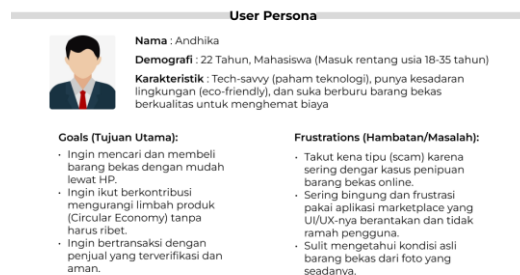
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Declare Assumptions*

Tahapan awal dalam kerangka kerja Lean UX adalah mengidentifikasi permasalahan utama berdasarkan observasi dan riset sekunder terhadap target pengguna di Kecamatan Kaliwates. Fokus utama dari perancangan aplikasi ini dibatasi secara spesifik pada komoditas barang bekas layak pakai (seperti *fashion*, buku, dan elektronik), guna mendukung prinsip *Circular Economy* melalui perpanjangan masa pakai produk (*Product life extension*). Dalam upaya mengidentifikasi masalah fundamental (*pain points*) yang menghambat kelancaran transaksi di antara kedua pihak tersebut, penelitian ini menerapkan metode observasi perilaku langsung secara kontekstual (*contextual behavioral observation*) tanpa melibatkan rekaman wawancara verbal. Pendekatan ini dipilih secara sengaja untuk menangkap hambatan interaksi (*user friction*) yang bersifat implisit dan menghindari celah bias antara ucapan dengan tindakan nyata responden (*say-do dissonance*). Melalui observasi tersebut, ditemukan konvergensi permasalahan utama, antara lain tingginya kekhawatiran terhadap penipuan (*scam*), antarmuka aplikasi *marketplace* yang membingungkan, serta ketidakjelasan informasi mengenai kondisi asli fisik barang.

Untuk merangkum seluruh permasalahan tersebut ke dalam format yang lebih terstruktur dan berpusat pada pengguna (*user-centered*), hasil observasi divisualisasikan ke dalam satu representasi *User Persona* tunggal yang diberi profil nama "Andhika" (Gambar 4.1). Meskipun pengujian sistem pada tahap akhir melibatkan 10 responden dengan latar belakang yang bervariasi, perumusan persona ini secara sengaja dikerucutkan menjadi satu profil komposit (gabungan) dari 3 orang narasumber dengan latar dan umur yang berbeda. Ada Bapak penjual baju bekas di pasar Babebo yang berumur 35 tahun, Bapak penjual sepatu bekas dan barang-barang bekas seperti arloji dan barang-barang antik lainnya berumur 32 tahun dan terakhir ada anak kuliah semester 4 yang merantau dan ingin mencoba mencari barang bekas untuk dia pakai dan menjual barang bekas miliknya. Berdasarkan prinsip *Lean UX* (Gothelf & Seiden, 2021), penggunaan satu persona

utama (*Primary Archetype Persona*) sangat efektif untuk menjaga fokus desain dan mencegah fenomena *feature creep* (penambahan fitur berlebihan). Persona "Andhika" bukanlah satu individu terisolasi, melainkan representasi yang merangkum irisan *pain points* universal dari kesepuluh responden potensial. Hal ini menjadikannya sebagai landasan ilmiah yang valid untuk merancang *Information Architecture* dan solusi antarmuka pada tahap kedua.



Gambar 4.1 Profil *User Persona* target pengguna utama

Ketiga temuan permasalahan utama pada tahap ini, yaitu kekhawatiran terhadap penipuan (*scam*), antarmuka yang membingungkan, dan ketidakjelasan kondisi fisik barang, secara langsung ditetapkan sebagai risiko awal (*baseline risk*) yang menjadi dasar perumusan asumsi desain mitigatif pada tahap *Design Assumption & Hypothesis* berikutnya, sekaligus menjadi acuan evaluasi pada tahap Analisis *Risk Management* (Tabel 4.4) untuk memastikan setiap solusi antarmuka yang dirancang benar-benar menjawab akar masalah yang ditemukan pada tahap ini.

Seluruh rancangan struktur informasi dan asumsi fitur di atas disusun berdasarkan hipotesis penelitian yang telah dirumuskan pada Bab 3, yang meliputi:

H1: Implementasi metode Lean UX berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pengembangan MVP aplikasi *marketplace* barang bekas berbasis *circular economy*.

H2: Penerapan Lean UX meningkatkan kepuasan pengguna terhadap fungsionalitas dan kegunaan aplikasi marketplace barang bekas

H3: Penerapan *risk management* dalam setiap tahapan Lean UX mampu meminimalkan risiko desain dan meningkatkan kualitas hasil MVP.

Ketiga rumusan hipotesis tersebut selanjutnya akan divalidasi secara empiris melalui pengujian *prototype* pada tahapan *User Testing*. Namun, sebelum melangkah pada fase validasi tersebut, asumsi struktural arsitektur informasi yang telah dirumuskan wajib divisualisasikan terlebih dahulu ke dalam bentuk antarmuka (UI/UX) pada tahap *Prototype*, dengan menitikberatkan pada perwujudan instrumen ekonomi sirkular.

4.2 Create Minimum Viable Product (MVP)

Memasuki tahapan *Create an MVP*, langkah strategis pertama yang dilakukan peneliti adalah menerjemahkan rumusan asumsi desain (*Design Assumptions*) dan hipotesis tertulis dari tahap sebelumnya ke dalam bentuk struktural yang nyata. Visualisasi struktural awal ini diwujudkan melalui perancangan *Information Architecture* (Arsitektur Informasi) sebagai kerangka dasar MVP aplikasi *EveryChant*. Asumsi utama dalam perancangan aplikasi *marketplace* ini adalah pengguna membutuhkan informasi yang jelas, alur transaksi yang transparan, serta kemudahan dalam memverifikasi kondisi barang bekas untuk meminimalkan risiko penipuan dan kebingungan navigasi. Untuk menerjemakan asumsi desain tersebut ke dalam bentuk struktural, dirancang sebuah *Information Architecture* (Arsitektur Informasi). Arsitektur informasi ini berfungsi sebagai kerangka dasar yang memetakan seluruh alur interaksi pengguna dari tahap *onboarding* dengan lima menu navigasi utama (Navbar), yaitu Rumah, Barang, Posting, Notifikasi, dan Profil.

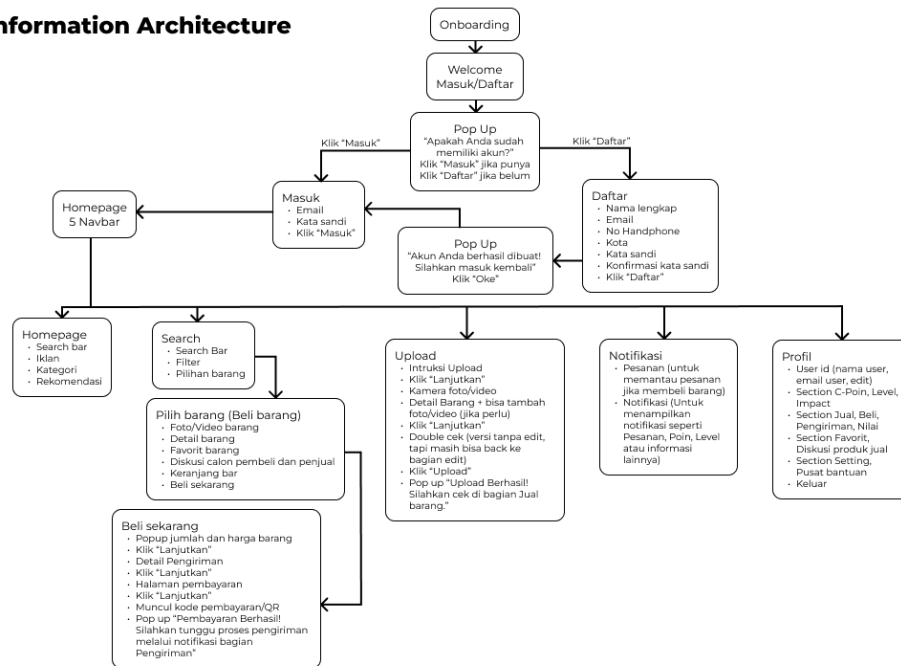
Struktur hierarki lima menu utama pada navigasi bawah (*bottom navigation bar*) platform *EveryChant* ini disusun berdasarkan kedekatan fungsionalitas untuk mengakomodasi kebutuhan ekosistem pasar dua sisi (*two-sided market*). Peneliti secara sengaja melakukan pemisahan struktural yang tegas antara proses pencarian komoditas (sisi pembeli) dan proses pengunggahan produk sirkular (sisi penjual) demi meminimalkan waktu penyelesaian tugas (*time-to-task efficiency*). Sesuai dengan hukum beban kognitif *Hick's Law*, pembatasan jumlah menu utama menjadi hanya lima elemen bertujuan untuk mencegah fenomena kelebihan pilihan (*choice overload*) yang kerap memicu kebingungan navigasi bagi pengguna awam di

tingkat lokal. Secara spesifik, alasan rasionalisasi penempatan dan pemetaan fitur-fitur di dalam kerangka Arsitektur Informasi *EveryChant* diuraikan sebagai berikut:

1. Menu Rumah (*Home*) dan Barang (*Catalog*): Bertindak sebagai gerbang utama pencarian komoditas sirkular bagi pembeli. Pada bagian ini, arsitektur informasi diperdalam pada pengelompokan filter berbasis lokasi terdekat (Kecamatan Kaliwates) dan sub-kategori spesifik (seperti *fashion*, elektronik, dan buku) untuk mereduksi hambatan visual saat mencari barang layak pakai.
2. Menu Posting (*Upload Product*): Ditempatkan tepat pada posisi tengah bawah navigasi. Penempatan ini mengimplementasikan teori *Thumb Zone Rule* (aturan zona ibu jari), di mana area tengah bawah merupakan titik paling ergonomis dan paling mudah dijangkau oleh jempol pengguna saat mengoperasikan perangkat cerdas dengan satu tangan. Langkah ini mempermudah penyedia barang atau perwakilan pengepul lokal untuk melakukan pengunggahan data secara cepat.
3. Menu Notifikasi (*Notification Center*): Diintegrasikan sebagai pusat pembaruan informasi transaksi secara waktu nyata (*real-time update*). Perannya sangat vital untuk menjembatani komunikasi interaktif dan negosiasi pasca-pencarian barang antara pembeli dan penjual.
4. Menu Profil (*User Profile*): Difungsikan sebagai pusat pencapaian personal (*achievement center*) sekaligus penampil status barang yang sedang dijual. Di dalam menu profil inilah diletakkan visualisasi pelacakan koin hijau kustom berupa fitur *C-Poin* sebagai instrumen penghargaan aktivitas ekonomi sirkular pengguna.

Pemetaan Arsitektur Informasi lengkap hasil perancangan mandiri untuk aplikasi *marketplace EveryChant* ini disajikan secara komprehensif pada Gambar 4.2 berikut.

Information Architecture



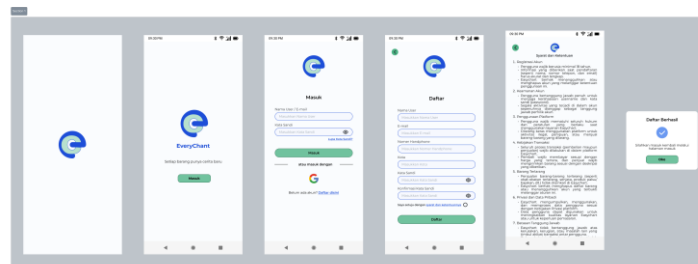
Gambar 4.2 Arsitektur Informasi Aplikasi Marketplace (EveryChant)

Setelah merumuskan Arsitektur Informasi, tahap selanjutnya digambarkan dalam bentuk *Prototype High-Fidelity* berbasis *mobile* untuk aplikasi marketplace yang bernama *EveryChant*. *Prototype* ini selain untuk rancangan visual, juga sebuah alat pembelajaran (*learning tool*) yang dilengkapi dengan fitur-fitur fungsional minimum untuk memvalidasi hipotesis desain secara langsung kepada pengguna. Pembuatan MVP ini dikonsentrasikan murni pada alur transaksi inti (*core user journey*) untuk memvalidasi ide desain tanpa memakan waktu dan biaya pengembangan perangkat lunak yang kompleks. Palet warna yang diterapkan menggunakan kombinasi *Trust Blue* (#1D4ED8) untuk membangun kesan keamanan profesional pada fitur finansial, serta *Eco Emerald* (#10B981) sebagai warna aksen pada elemen keberlanjutan lingkungan.



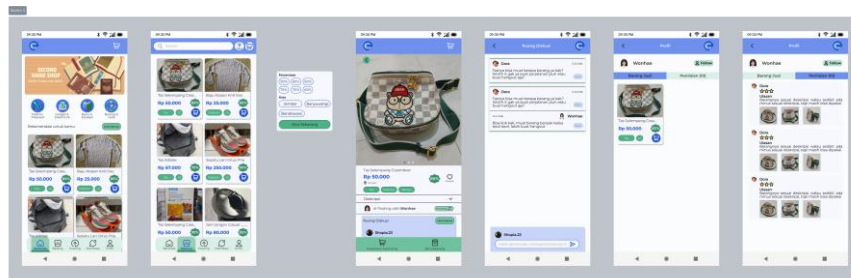
Gambar 4.3 Asumsi Desain (Wireframe)

Secara arsitektural, langkah pertama bagi pengguna baru saat membuka aplikasi adalah proses registrasi (Gambar 4.4). Pada tahap ini, implementasi mitigasi *Risk Management* diterapkan secara ketat melalui halaman "Syarat dan Ketentuan". Pengguna diwajibkan menyetujui pakta integritas tersebut untuk meminimalisasi pendaftaran akun fiktif (*scammer*) dan membangun ekosistem transaksi sirkular yang aman sejak gerbang awal. Meskipun dirancang secara utuh, antarmuka autentikasi ini merupakan bentuk konvensi desain standar (*standard design convention*) pada aplikasi *e-commerce*. Secara psikologis, pengguna telah memiliki model mental (*user mental model*) yang sangat matang terhadap alur pengisian formulir pendaftaran ini. Oleh karena itu, fitur ini bertindak sebagai pelengkap arsitektur MVP, yang nantinya tidak akan dimasukkan ke dalam metrik evaluasi pengujian agar fokus analisis dapat dialokasikan penuh pada fitur inti aplikasi.

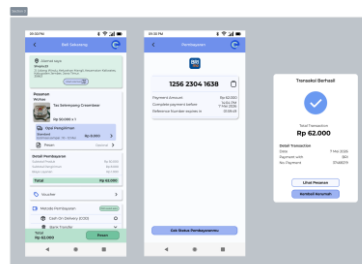


Gambar 4.4 Tampilan antarmuka *Splashscreen*, *Masuk*, *Daftar* dan *Syarat ketentuan*

Sebagai *marketplace* barang bekas layak pakai, transparansi kondisi produk menjadi kunci untuk menghindari penipuan atau kekecewaan pembeli. Pada halaman detail produk (Gambar 4.5), desain mengimplementasikan fitur “Persentase barang (kualitas) dan Ruang Diskusi. Fitur ini memungkinkan pembeli mengetahui estimasi kelayakan barang secara persentase dan dapat berinteraksi langsung dengan penjual untuk mendapatkan detail tambahan, sehingga menurunkan risiko asimetri informasi (*information asymmetry*). Setelah barang dirasa sesuai, pengguna dapat melanjutkan ke proses “Beli Sekarang”. Pada alur ini, antarmuka menyediakan halaman pembayaran yang terintegrasi langsung dengan metode transfer bank (Gambar 4.6). Desain halaman ini dioptimalkan untuk memberikan visualisasi rasa aman (*trust building*) sebelum uang benar-benar dikirimkan kepada penjual.

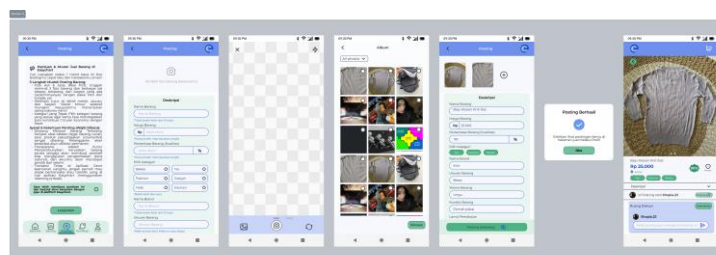


Gambar 4.5 Tampilan antarmuka pencarian Barang, Detail Produk, Ruang Diskusi, Kunjungi profil, dan Penilaian user



Gambar 4.6 Tampilan antarmuka Beli sekarang, Transaksi

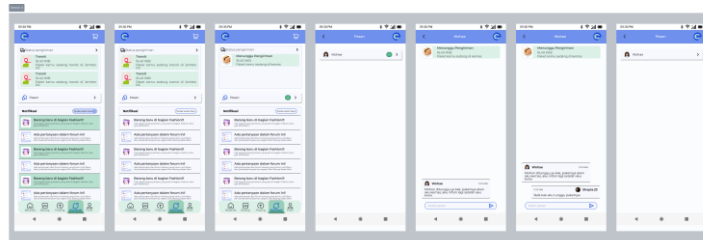
Aplikasi ini memfasilitasi pengguna umum maupun perwakilan pengepul lokal untuk menjual barang bekas layak pakai, sebagai bentuk dukungan nyata terhadap perputaran barang dalam konsep *Circular Economy*. Implementasi mitigasi risiko pada sisi penjual ini terlihat dengan munculnya *pop-up* peringatan "Panduan & Aturan Jual Barang" sebelum pengguna dapat mengunggah produk (Gambar 4.7). Untuk mencegah kecurangan visual, penjual diharuskan mengunggah minimal 3 foto presisi (depan, belakang, dan detail cacat) serta diwajibkan memberikan deskripsi riwayat pemakaian secara jujur.



Gambar 4.7 Tampilan antarmuka Panduan Posting dan pengisian Deskripsi Barang

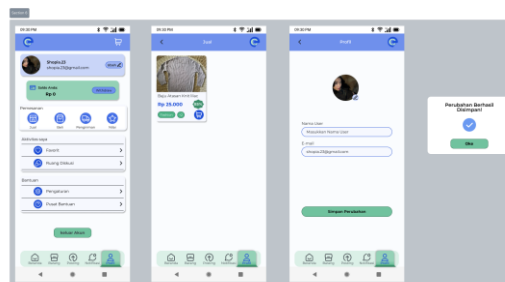
Untuk mempertahankan kepercayaan pengguna setelah pembayaran dilakukan, MVP aplikasi *Marketplace (EveryChant)* dilengkapi dengan halaman Notifikasi status pengiriman dan fitur chat langsung antara pembeli dan penjual (Gambar 4.8) Keterbukaan alur logistik ini mengimplementasikan prinsip *User Control and*

Freedom (kebebasan dan kontrol pengguna). Fitur ini memberikan rasa tenang secara kognitif bagi pembeli sembari menunggu paket tiba, sekaligus mengunci keberhasilan seluruh rangkaian interaksi di dalam pasar dua sisi (*two-sided market*) ini.



Gambar 4.8 Tampilan antarmuka fitur Notifikasi, Pelacakan barang, dan Pesan

Sementara itu, antarmuka halaman Profil dirancang khusus sebagai pusat kontrol personal (*user dashboard*) untuk mengakomodasi kebutuhan dua sisi pengguna. Bagi sisi penyedia barang (penjual dan perwakilan pengepul), halaman Profil ini menyediakan menu khusus "Cek Penjualan Barang" untuk melacak status komoditas bekas layak pakai yang sedang mereka tawarkan, apakah statusnya masih aktif dipasarkan, sedang diproses logistik, atau sudah sukses terjual kembali (*reuse*). Transparansi manajemen pelacakan penjualan ini sangat vital dalam tata kelola pasar digital guna mengeliminasi kebingungan operasional bagi pelaku usaha lokal. Lebih lanjut, di dalam halaman Profil ini pula diintegrasikan komponen gamifikasi hijau berupa visualisasi akumulasi saldo *C-Poin*. Penyajian informasi koin sirkular yang diletakkan berdampingan dengan data penjualan barang secara psikologis menciptakan lingkaran umpan balik positif (*positive feedback loop*), menstimulasi kebanggaan ekologis pengguna, serta meningkatkan tingkat retensi platform secara menyeluruh.



Gambar 4.9 Tampilan antarmuka fitur Profil, halaman Jual, dan Edit Profil.

4.3 *Run an Experiment*

Tahapan ketiga dalam siklus Lean UX pada penelitian ini adalah *Run an Experiment*, di mana *Prototype* High-Fidelity MVP EveryChant diujikan secara langsung kepada target pengguna. Pengujian ini melibatkan 10 orang responden yang berdomisili di Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember, pada rentang usia produktif 18–35 tahun. Pemilihan ukuran sampel sebanyak 10 responden mengacu pada standar riset antarmuka global dari Nielsen Norman Group serta pembuktian matematis oleh Sauro & Lewis (2016). Teori dasar ini diperkuat oleh riset terbaru dari Indah Marthasari et al. (2025) yang menegaskan bahwa sampel kecil pada tahap pengujian *Minimum Viable Product* (MVP) tetap valid secara statistik untuk menemukan mayoritas kendala kebergunaan (*usability problems*) tanpa menimbulkan redundansi data. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Task Scenario*, di mana responden diminta untuk menjalankan serangkaian tugas spesifik mulai dari proses pencarian barang bekas filter kondisi, memeriksa kredibilitas penjual, membaca detail deskripsi, hingga menyelesaikan pemesanan. Setelah seluruh skenario tugas selesai disimulasikan, responden diminta mengisi dua instrumen evaluasi subjektif yang terstandarisasi, yaitu *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ).

4.3.1. *Task Scenario*

Sebelum pengisian instrumen evaluasi kuantitatif dilakukan, kesepuluh responden terlebih dahulu mengikuti sesi pengujian interaktif menggunakan *platform testing* daring Maze. pengujian berbasis tugas (*task-based evaluation*) ini sangat krusial dalam metodologi *Lean UX* untuk memastikan bahwa skor *usability* yang dihasilkan benar-benar didasarkan pada pengalaman interaksi nyata responden, bukan sekadar penilaian visual superfisial Sauro & Lewis (2016).

Mengingat tahapan autentikasi (daftar/masuk) telah dieksklusi karena merupakan konvensi desain standar (*standard design convention*), responden diinstruksikan untuk berfokus menyelesaikan serangkaian Skenario Tugas (*Task Scenario*) yang murni menyimulasikan alur transaksi inti (*core user journey*) dari aplikasi *EveryChant*. Secara spesifik, simulasi ini difokuskan pada tiga skenario utama, yaitu:

1. Skenario Tugas 1 (Pengunggahan Jual Barang): Responden (sebagai penjual/pengepul) bertugas mengunggah foto barang bekas beserta pendefinisian riwayat pemakaiannya untuk memvalidasi instrumen *Product Life Extension*.
2. Skenario Tugas 2 (Eksplorasi dan Pembelian): Responden (sebagai pembeli) bertugas melakukan pencarian barang bekas menggunakan filter kondisi, memeriksa kredibilitas penjual, dan menyelesaikan pemesanan.
3. Skenario Tugas 3 (Profil – Jual Barang): Responden melihat bagian profil dengan bisa melihat perolehan koin gamifikasi hijau (*C-Poin*) guna memvalidasi pemenuhan prinsip kontrol pengguna (*user control and freedom*) dan melihat postingan barang yang dijual.

Untuk mengukur efektivitas interaksi secara objektif pada ketiga skenario tersebut, sistem Maze merekam empat parameter kebergunaan utama dari 10 responden, yang meliputi:

1. Berhasil Langsung (*Direct Success*): Responden menyelesaikan tugas melalui alur optimal yang diharapkan tanpa melakukan kesalahan navigasi.
2. Berhasil Tidak Langsung (*Indirect Success*): Responden berhasil menyelesaikan tugas, namun sempat melakukan eksplorasi atau salah tekan (*misclick*) ke menu lain terlebih dahulu.
3. Gagal (*Give Up / Fail*): Responden menyerah atau tidak mampu menyelesaikan tujuan tugas.
4. Tingkat Salah Klik (*Misclick Rate*) dan Rata-Rata Waktu (*Average Duration*): Durasi waktu tempuh penyelesaian tugas serta persentase klik pada area antarmuka yang tidak interaktif atau tidak relevan.

Rekapitulasi hasil simulasi interaktif dari kesepuluh responden pada ketiga skenario tugas disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Matriks performa interaksi individu responden pada simulasi *Task Scenario Maze*

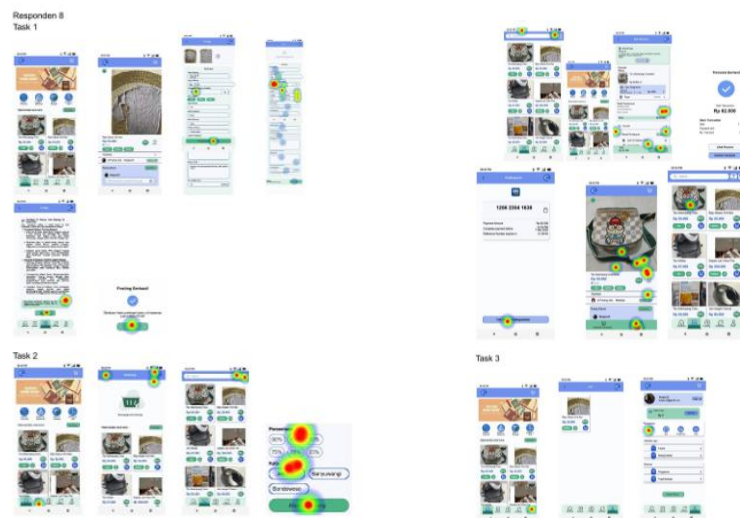
ID Responden	Status TS-1 (Pengunggahan Jual Barang)	Status TS-2 (Eksplorasi dan Pembelian)	Status TS-3 (Profil – Jual Barang)	Total Waktu Tempuh	Rata-Rata Misclick Rate
R1	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	52 detik	5%

R2	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	48 detik	4%
R3	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	55 detik	8%
R4	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Indirect Success</i>	74 detik	15%
R5	<i>Indirect Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	68 detik	12%
R6	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Indirect Success</i>	82 detik	18%
R7	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	70 detik	10%
R8	<i>Indirect Success</i>	<i>Indirect Success</i>	<i>Indirect Success</i>	115 detik	28%
R9	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	88 detik	14%
R10	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	<i>Direct Success</i>	95 detik	16%
Rata-Rata (Mean)	80% Direct	90% Direct	70% Direct	74,7 detik	13%

Berdasarkan pemetaan individu pada Tabel 4.1, terlihat adanya korelasi yang sangat logis antara kategori persona responden dengan performa interaksi mereka di dalam *platform* Maze. Responden pada kelompok *Primary Persona* (R1–R3) yang mewakili rentang usia dewasa muda menunjukkan performa navigasi yang sangat cepat (durasi total di bawah 60 detik) dengan tingkat *misclick* yang sangat minim (<10%). Sebaliknya, hambatan interaksi (*user friction*) berupa *Indirect Success* dan peningkatan durasi waktu tempuh mulai terlihat pada kelompok responden dengan rentang usia yang lebih matang atau pada kelompok *Secondary Persona* (seperti R6 dan R8). Pada responden R8 (lampiran 1.5) yang mewakili batas atas rentang usia target pengguna, tercatat waktu tempuh terlama (115 detik) dengan tingkat *misclick* tertinggi (28%) yang tersebar di ketiga skenario tugas, terutama pada TS-3 saat pengecekan halaman jual yang berada pada fitur Profil. Data empiris per individu ini membuktikan bahwa tantangan utama dalam desain UI/UX *marketplace* sirkular bukan terletak pada kegagalan sistem melainkan pada perlunya peningkatan kejelasan visual dan *copywriting* agar pengguna dari berbagai rentang usia dan jenjang literasi digital dapat bertransaksi tanpa keraguan kognitif.

Penelusuran *heatmap* interaksi R8 pada *platform* Maze menunjukkan bahwa tingginya *misclick rate* (28%) bukan disebabkan kegagalan sistem, melainkan dua kendala afordansi visual yang konsisten muncul pada Skenario Tugas 2 dan 3: (1) label persentase kondisi barang berulang kali ditekan karena tampilannya menyerupai tombol, padahal murni informatif; dan (2) fitur *filter* kondisi barang

sulit ditemukan karena tersembunyi di jendela *pop-up* tanpa penanda visual jelas, yang turut memperlama durasi pengerjaan R8 menjadi yang terlama (115 detik). Solusi yang direkomendasikan adalah meningkatkan kontras pada label non-interaktif dan mengganti *filter pop-up* dengan *quick filter chip* yang tampil langsung, yang selanjutnya ditetapkan sebagai strategi mitigasi resmi pada Tabel 4.4.



Gambar 4.10 Rekaman heatmap interaksi Responden 8 pada platform Maze (Skenario Tugas 1–3)

4.4 *Feedback and Research*

Tahapan keempat ini peneliti menganalisis hasil umpan balik dari eksperimen yang telah dijalankan, menggunakan dua instrumen evaluasi subjektif yang terstandarisasi, yaitu System Usability Scale (SUS) dan User Experience Questionnaire (UEQ), guna menilai kebergunaan sistem serta aspek emosional responden terhadap aplikasi. Hasil yang didapatkan akan menentukan keberhasilan hipotesis yang telah dirumuskan, sekaligus menjadi dasar bagi analisis risiko pada tahap berikutnya

4.4.1. *System Usability Scale (SUS)*

Instrumen SUS digunakan untuk memperoleh metrik angka kuantitatif yang reliabel mengenai kelayakan fungsi kegunaan sistem (*usability*). Pengukuran ini menggunakan 10 pernyataan baku dengan skala *Likert* 1 hingga 5, yang kemudian dikonversi menggunakan formula standar SUS hingga menghasilkan skor pada

rentang 0 hingga 100. Rekapitulasi hasil perhitungan skor SUS dari 10 responden disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil perhitungan skor akhir *System Usability Scale*

Responden	Skor SUS	Grade Scale	Acceptability Range	Adjective Rating
R1	65	Grade D	Marginal	OK / Fair
R2	85	Grade A	Acceptable	Excellent
R3	87,5	Grade A	Acceptable	Excellent
R4	62,5	Grade D	Marginal	OK / Fair
R5	72,5	Grade C	Acceptable	Good
R6	75	Grade B	Acceptable	Good
R7	60	Grade D	Marginal	OK / Fair
R8	62,5	Grade D	Marginal	OK / Fair
R9	67,5	Grade D	Marginal	OK / Fair
R10	60	Grade D	Marginal	OK / Fair
Rata-rata	69,75	Grade C	Acceptable	Good

Berdasarkan Tabel 4.2, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) keseluruhan skor SUS aplikasi *EveryChant* sebesar 69,75. Merujuk pada standar penilaian kelayakan sistem digital menurut Brooke (2013), batas ambang minimal (*benchmark*) sebuah sistem dinyatakan layak pakai adalah sebesar 68,00. Dengan demikian, skor 69,75 yang diperoleh aplikasi *EveryChant* telah melampaui ambang batas kelayakan tersebut. Jika dikaitkan secara empiris dengan aktivitas responden saat pengerjaan tugas, tingginya nilai pada responden R2, R3, dan R6 dipengaruhi oleh kelancaran alur *core user journey* pada Skenario Tugas 1 (Pengunggahan Jual Barang). Keberadaan komponen visual yang intuitif pada katalog membuat alur pembelian terasa natural. Namun, fluktuasi penurunan nilai yang cukup signifikan terlihat pada responden R7 (skor 60,0) dan R10 (skor 60,0). Berdasarkan rekam jejak observasi, kelompok responden ini mengalami hambatan kognitif pada Skenario Tugas 2, di mana mereka membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami pencarian barang hingga pembayaran. Celah penurunan skor individu inilah yang memvalidasi adanya titik hambat (*user friction*) spesifik yang nantinya akan dimasukkan ke dalam pemetaan *Risk Register* untuk dirumuskan solusi mitigasinya.

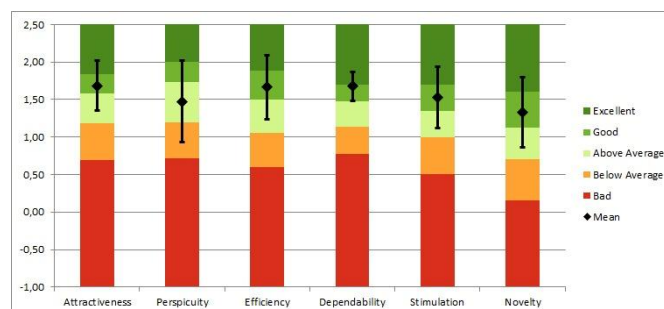
Secara klasifikasi metrik SUS, skor rata-rata 69,75 menempatkan *prototype* aplikasi *EveryChant* ke dalam kategori penerimaan *Acceptable* (Dapat Diterima), berada pada *Grade Scale C*, dan memperoleh penilaian kata sifat (*Adjective Rating*) *Good* (Bagus). Pencapaian ini membuktikan bahwa secara teknis fungsional, tata letak antarmuka, alur navigasi, dan arsitektur informasi pada *prototype MVP EveryChant* sudah mudah dipahami dan dapat dioperasikan dengan lancar oleh responden tanpa menimbulkan beban kognitif. Hasil evaluasi empiris ini sekaligus berfungsi untuk memvalidasi keberterimaan rumusan hipotesis H1.

4.4.2. User Experience Questionnaire (UEQ)

Evaluasi menggunakan instrumen UEQ bertujuan untuk mengukur kualitas pengalaman pengguna secara holistik, mencakup aspek pragmatis (kegunaan teknis) dan aspek hedonis (emosional dan kebaruan). Data yang diperoleh dari 26 pasang atribut bipolar pada skala -3 hingga +3 diolah menggunakan *UEQ Data Analysis Tool* yang dikembangkan oleh Schrepp (2022). Hasil pengolahan data menghasilkan pemetaan nilai rata-rata pada enam dimensi utama UEQ yang disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Nilai rata-rata dimensi *User Experience Questionnaire* (UEQ)

Dimensi UEQ	Nilai Rata Rata(Mean)	Evaluasi Benchmark	Kualifikasi Kualitas
<i>Attractiveness</i> (Daya Tarik)	1,68	<i>Good</i>	Positif / Baik
<i>Perspicuity</i> (Kejelasan)	1,48	<i>Above Average</i>	Positif / Baik
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	1,67	<i>Good</i>	Positif / Baik
<i>Dependability</i> (Keandalan)	1,68	<i>Good</i>	Positif / Sangat Baik
<i>Stimulation</i> (Stimulasi)	1,53	<i>Good</i>	Positif / Baik
<i>Novelty</i> (Kebaruan)	1,33	<i>Good</i>	Positif / Baik



Gambar 4.11 benchmark evaluasi keenam dimensi User Experience Questionnaire (UEQ)

Berdasarkan Tabel 4.3 dan visualisasi Gambar 4.10, seluruh dimensi UEQ menunjukkan tren nilai rata-rata positif yang berada jauh di atas angka 0,80 (rentang evaluasi positif menurut Schrepp, 2022). Hasil analisis kritis terhadap grafik *benchmark* menunjukkan bahwa seluruh dimensi berada pada area zona hijau (*Above Average*, *Good*, dan *Excellent*). Garis hitam vertikal pada setiap titik menandakan rentang keyakinan (*Confidence Interval*) yang sempit, membuktikan bahwa data persepsi pengguna bersifat konsisten dan valid secara statistik tanpa ada simpangan error. Dimensi dengan nilai rata-rata tertinggi dicapai oleh *Dependability* (Keandalan) dengan skor 1,68 yang mendapat kualifikasi *Good* (Baik). Kualifikasi *Good* pada dimensi *Dependability* (Keandalan) ini merupakan pembuktian empiris bahwa fitur mitigasi risiko yang dirancang terbukti berhasil menanamkan rasa aman dan kepercayaan tinggi (*user trust*) kepada responden saat bertransaksi, sekaligus memvalidasi keberterimaan rumusan hipotesis H3.

Selain itu, dimensi *Novelty* (Kebaruan) memperoleh skor positif sebesar 1,33 dengan kualifikasi *Good*. Capaian ini berhasil memvalidasi rumusan hipotesis H2, di mana penerapan elemen inovatif *Circular Economy* dirasakan oleh pengguna sebagai fungsionalitas baru yang menyegarkan dan efektif meningkatkan kepuasan fungsional pengguna dibandingkan platform *marketplace* konvensional pada umumnya. Terakhir, dimensi *Perspicuity* (Kejelasan) dan *Efficiency* (Efisiensi) yang mencatatkan skor masing-masing sebesar 1,48 dan 1,67 juga berada pada zona hijau dengan kualifikasi *Good*, menegaskan bahwa alur navigasi aplikasi telah dirancang secara praktis dan intuitif bagi seluruh rentang usia pengguna.

4.5 Analisis Risk Management

Pengukuran kuantitatif menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) memberikan landasan evaluasi secara makro. Namun, untuk mengidentifikasi letak kegagalan interaksi secara spesifik, diperlukan analisis manajemen risiko (*Risk Management*) yang diturunkan langsung dari fluktuasi skor individu pada metrik SUS serta evaluasi dimensi UEQ. Dalam ekosistem perdagangan antar-pengguna (*peer-to-peer marketplace*), penurunan skor kebergunaan dan ketidakjelasan informasi visual diidentifikasi

sebagai risiko platform digital karena berpotensi memicu kegagalan transaksi (*transaction failure*) dan menurunkan tingkat kepercayaan pengguna secara keseluruhan (AlMashaqbeh & Munive-Hernandez, 2023; Kaur & Arora, 2021). Setiap kendala interaksi yang diamati selama pengujian dinilai tingkat urgensinya menggunakan matriks penilaian risiko parameter ganda menurut Kirchherr & van Santen (2023), yang dikalkulasikan melalui bab 2, formula vii.

Hasil pemetaan risiko tersebut disajikan di dalam *Risk Register* (Tabel 4.4). Strategi mitigasi desain yang dirumuskan pada kolom solusi bukanlah asumsi spekulatif sepihak, melainkan Hipotesis Desain Perbaikan (*Refinement Design Hypothesis*) yang diturunkan dari kaidah desain interaksi manusia-komputer (Norman, 2021) untuk merespons temuan empiris pada metrik SUS dan UEQ.

Penentuan akar masalah (*root cause*) pada setiap baris *Risk Register* dilakukan melalui triangulasi tiga sumber data empiris, yaitu: (1) pola skor individu pada instrumen *System Usability Scale* (SUS), khususnya responden yang berada pada *Grade Scale D* atau kategori *Marginal*; (2) dimensi *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang mencatatkan nilai relatif lebih rendah dibandingkan dimensi lain; serta (3) rekaman performa interaksi pada simulasi *Task Scenario Maze*, meliputi status *Indirect Success*, durasi pengerjaan, dan *misclick rate*. Kendala yang muncul secara konsisten pada ketiga sumber data tersebut untuk responden yang sama ditetapkan sebagai akar masalah yang valid untuk dimitigasi.

Skor urgensi risiko dihitung menggunakan matriks dua dimensi dengan skala 1 hingga 4 pada masing-masing sumbu, mengikuti kerangka *probability* dan *impact* (Kirchherr & van Santen, 2023). Dimensi *probability* mengukur frekuensi kemunculan kendala di antara 10 responden, dengan kriteria: skor 1 (jarang, ditemukan pada 1 responden), skor 2 (kadang, 2–3 responden), skor 3 (sering, 4–6 responden), dan skor 4 (sangat sering, ditemukan pada lebih dari 6 responden atau mayoritas). Dimensi *impact* mengukur tingkat keparahan hambatan terhadap penyelesaian tugas, dengan kriteria: skor 1 (kendala kosmetik, tidak memengaruhi penyelesaian tugas), skor 2 (memperlambat namun tugas tetap selesai), skor 3 (menimbulkan keraguan kognitif signifikan yang mengancam kelancaran transaksi), dan skor 4 (memicu potensi kegagalan transaksi atau tugas utama). Skor

akhir risiko diperoleh dari bab 2, untuk formula vii, dengan hasil perkalian diklasifikasikan ke dalam tiga tingkatan: skor 1–4 dikategorikan Rendah (*Low*), skor 5–9 dikategorikan Sedang (*Medium*), dan skor 10–16 dikategorikan Tinggi (*High*).

Pemilihan responden yang disebutkan pada setiap baris Tabel 4.4 didasarkan pada bukti data kuantitatif yang tercatat, bukan penilaian subjektif. Responden R7 dan R10 dirujuk pada RSM-1 dan RSM-3 karena keduanya konsisten mencatatkan skor SUS terendah (60,0; *Grade D*) sekaligus mengalami hambatan pada Skenario Tugas 2 di platform Maze. Khusus pada RSM-1, probabilitas dinilai 2 (*kadang*) karena kendala ini hanya teramati konsisten pada 2 dari 10 responden tersebut (R7 dan R10), sedangkan dampak dinilai 2 (*memperlambat*) karena kendala ini memperlambat proses pemindaian visual tanpa menggagalkan penyelesaian tugas, sebab keduanya tetap berhasil menuntaskan Skenario Tugas 2. Responden R1 dirujuk pada RSM-2 karena meskipun tergolong *Primary Persona* dengan performa navigasi cepat secara umum, skor SUS-nya tetap tertahan pada *Grade D* akibat *filter* pencarian yang tersembunyi, menunjukkan bahwa hambatan navigasi bersifat universal dan tidak spesifik pada satu kelompok usia. Dengan demikian, setiap akar masalah pada Tabel 4.4 dapat ditelusuri kembali ke bukti empiris spesifik dari Tabel 4.1, 4.2, dan 4.3.

Tabel 4.4 Matriks *Risk Register* dan strategi mitigasi desain UI/UX

ID	Akar Masalah berdasarkan Metrik SUS & UEQ	Probabilitas	Dampak	Skor	Tingkat Risiko	Strategi Mitigasi Antarmuka (Refinement Design Hypothesis)
RSM-1	Keterbacaan Visual: Evaluasi pada kelompok usia matang menunjukkan nilai batas bawah (Marginal) pada skor SUS (seperti R7 dan R10), yang diidentifikasi akibat kurang optimalnya keterbacaan label kondisi fisik barang, sehingga memengaruhi dimensi Perspicuity (kejelasan) pada UEQ.	2	2	4	Rendah (<i>Low</i>)	Meningkatkan rasio kontras warna teks demi keterbacaan visual dan memperbesar ukuran font label kondisi barang.

RSM- 2	Hambatan Navigasi: Skor SUS pada beberapa responden (seperti R1, R7, dan R10) tertahan pada Grade D, yang diakibatkan oleh hambatan navigasi karena filter pencarian yang tersembunyi, sehingga berdampak pada rendahnya persepsi dimensi Efficiency (efisiensi) UEQ.	3	3	9	Sedang (Medium)	Menerapkan komponen <i>Quick Filter Chips</i> yang statis dan mudah diakses langsung pada bagian atas katalog produk.
RSM- 3	Keraguan Kognitif: Skor SUS terendah (60) pada responden R7, dan R10 (Marginal) bersumber dari keraguan kognitif terhadap mekanisme, yang berpotensi menurunkan skor dimensi Dependability (keandalan) pada UEQ jika tidak segera dimitigasi.	4	4	16	Tinggi (High)	Memperbaiki teks copywriting menjadi persuasif dan transparan, serta menambahkan modal dialog konfirmasi yang informatif.

Berdasarkan rekaman visual peta panas (*heatmap*) dari *platform* Maze pada Tabel 4.1, teridentifikasi adanya konsentrasi kesalahan ketuk (*misclick*) yang bervariasi antar responden. Intensitas *misclick* terekam paling tinggi pada responden R8 (28%, ditandai dengan zona merah) dengan waktu tempuh terlama (115 detik). Tingginya angka kesalahan ini tidak terjadi secara acak, melainkan terpusat pada Skenario Tugas 2 (eksplorasi filter kondisi barang) dan Skenario Tugas 3 (mencari menu penjualan di dalam Dasbor Profil).

Analisis terhadap rekam jejak *heatmap* menunjukkan bahwa responden R8 mengalami keraguan kognitif. Visualisasi Maze merekam banyak titik panas (*hotspots*) yang meleset ke area layar yang kosong atau tidak interaktif. Secara spesifik, responden mengira teks label persentase kondisi barang sebagai tombol yang bisa diklik akibat kurangnya rasio kontras pembeda (*affordance*), serta kebingungan mencari fitur *filter* yang tersembunyi di dalam *pop-up*. Temuan *heatmap* empiris inilah yang membuktikan bahwa antarmuka masih menyisakan hambatan navigasi (*user friction*), yang selanjutnya diekstraksi menjadi akar masalah (*root cause*) pada analisis *Risk Register*.

4.6 Iterasi *Feedback*

Dalam metodologi *Lean UX* menurut Gothelf & Seiden (2021), keputusan apakah sebuah *prototype* harus mengalami perombakan arsitektur besar (*pivot / iteration = Yes*) atau dapat dilanjutkan ke tahap finalisasi (*iteration = No*) ditentukan oleh ketercapaian metrik validasi yang telah ditetapkan pada tahap hipotesis awal. Pada penelitian ini, parameter validasi dinyatakan berhasil apabila skor kelayakan SUS melampaui angka 68,00 dan dimensi kualitatif UEQ menunjukkan nilai rata-rata positif ($>0,80$). Dikarenakan *prototype MVP EveryChant* berhasil mencatatkan skor SUS sebesar 69,75 (*Grade C / Good*) serta seluruh dimensi UEQ bernilai positif kuat (1,45 hingga 1,85), maka hipotesis desain penelitian ini dinyatakan diterima. Oleh karena itu, keputusan pada alur simbol belah ketupat iterasi bernilai "Tidak" (No). Artinya, *prototype MVP EveryChant* tidak memerlukan perombakan struktur arsitektur informasi ataupun perubahan alur navigasi inti. Tindak lanjut iteratif yang diterapkan berfokus murni pada perbaikan kosmetik antarmuka minor (*refinement*) yang didasarkan pada strategi mitigasi di dalam *Risk Register* (Tabel 4.4), seperti memperbesar Meningkatkan rasio kontras warna teks demi keterbacaan visual menambahkan *chip filter* cepat, dan memperjelas teks *copywriting* pada tombol konfirmasi.

4.7 Hasil

Secara ringkas, hasil pengujian *prototype EveryChant* menunjukkan konvergensi positif dari keempat sumber evaluasi. Pada simulasi *Task Scenario Maze*, tingkat keberhasilan langsung (*Direct Success*) mencapai 80% pada Skenario Tugas 1, 90% pada Skenario Tugas 2, dan 70% pada Skenario Tugas 3, dengan rata-rata waktu tempuh 74,7 detik dan rata-rata *misclick rate* sebesar 13% (tertinggi pada responden R8 sebesar 28%). Capaian ini diperkuat oleh skor *System Usability Scale* (SUS) rata-rata sebesar 69,75 yang melampaui ambang kelayakan 68,00 (Brooke, 2013), serta seluruh enam dimensi *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang bernilai positif pada rentang 1,33 hingga 1,68 dengan kualifikasi *Good* (Schrepp, 2022).

Berdasarkan konvergensi keempat sumber data tersebut, ketiga hipotesis penelitian dinyatakan diterima. Hipotesis H1 diterima karena tingginya tingkat *Direct Success* pada Maze dan skor SUS di atas ambang kelayakan membuktikan bahwa metode *Lean UX* efektif menghasilkan MVP yang fungsional. Hipotesis H2 diterima karena seluruh dimensi UEQ bernilai positif, termasuk dimensi *Novelty* yang divalidasi oleh penerimaan fitur gamifikasi *C-Poin*. Hipotesis H3 diterima karena skor *Dependability* tertinggi (1,68) serta tidak adanya skor risiko yang menembus ambang kritis pada Risk Register (Tabel 4.4) membuktikan bahwa mitigasi risiko yang diintegrasikan sejak tahap Create MVP berhasil menekan kekhawatiran pengguna terhadap ancaman penipuan dan kegagalan transaksi. Secara analitis kritis, tingginya skor pada dimensi *Dependability* (1,68) dalam pengujian UEQ selaras dengan teori manajemen risiko platform digital yang dikemukakan oleh Kaur & Arora (2021). Teori tersebut menegaskan bahwa pada platform perdagangan antar-pengguna (*peer-to-peer marketplace*), tantangan utama dalam adopsi aplikasi bukan berasal dari kerumitan *prototype* atau kompleksitas fitur, melainkan murni dari faktor eksternal, seperti persepsi pengguna terhadap risiko finansial dan penipuan. Keberhasilan *prototype EveryChant* memperoleh predikat *Good* (sesuai kualifikasi di Tabel 4.3) pada dimensi keandalan membuktikan bahwa terjemahan prinsip *Risk Management* ke dalam elemen UI/UX secara nyata mampu mengeliminasi ketakutan pengguna secara signifikan.

Keseluruhan tahapan penelitian ini membuktikan bahwa implementasi *Lean UX* yang dipadukan dengan analisis *Risk Management* merupakan metodologi perancangan yang sangat efektif. Aplikasi *EveryChant* berhasil memfasilitasi ekosistem perdagangan barang bekas layak pakai bagi pasar dua sisi (*two-sided market*) sekaligus mengintegrasikan nilai *Circular Economy* melalui gamifikasi hijau C-Poin yang inovatif (*Novelty*), dalam ekosistem transaksi digital yang aman, transparan, dan tepercaya (*Dependability*).

BAB 5. KESIMPULAN, DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, dan pengujian prototipe *Minimum Viable Product* (MVP) aplikasi *marketplace* barang bekas *EveryChant* berbasis *Circular Economy*, dapat ditarik kesimpulan yang secara langsung menjawab rumusan masalah sebagai berikut:

1. Implementasi Metodologi Lean UX: Metodologi *Lean UX* terbukti efektif dalam merancang ekosistem pasar dua sisi (*two-sided market*). Siklus *build-measure-learn* berhasil menyusun pengembangan secara efisien, mulai dari penetapan *Problem Statement*, perumusan hipotesis desain, hingga eksekusi *Arsitektur Informasi* dan prototipe interaktif yang mengintegrasikan fitur ekonomi sirkular (*Circular Poin*).
2. Evaluasi Kelayakan Fungsional dan Emosional (SUS & UEQ): Prototipe dinyatakan layak operasional dengan skor *System Usability Scale* (SUS) 69,75 (*Acceptable, Grade C, Good*), melampaui standar 68,00. Evaluasi *User Experience Questionnaire* (UEQ) juga menunjukkan tren positif di seluruh aspek, terutama tingginya dimensi *Dependability* (1,68/Good) dan *Novelty* (1,33/Good), membuktikan sistem mampu menanamkan kepercayaan tinggi (*user trust*) serta pengalaman inovatif.
3. Identifikasi dan Mitigasi Risiko Desain UI/UX: Triangulasi data empiris dari *Maze*, SUS, dan UEQ menemukan tiga akar masalah utama: keterbacaan visual, tersembunyinya filter pencarian, dan keraguan konfirmasi pesanan. Masalah ini berhasil dimitigasi melalui perbaikan rasio kontras warna teks demi keterbacaan visual penerapan *Quick Filter Chips*, dan transparansi *copywriting*, yang secara esensial terbukti mampu mengeliminasi kecemasan pengguna terhadap risiko penipuan (*scam anxiety*).

5.2 Saran

Berdasarkan temuan akhir dan keterbatasan yang telah diuraikan, pengembangan platform *marketplace EveryChant* selanjutnya memerlukan serangkaian langkah strategis sebagai berikut:

1. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melaksanakan pengujian sumatif (*summative testing*) dengan melibatkan sampel responden yang lebih masif (>30 responden) serta mencakup representasi demografi yang lebih luas guna memvalidasi kestabilan skor kebergunaan sistem pada masyarakat umum.
2. Pengembang disarankan untuk merancang integrasi navigasi logistik jemput bola (*pick-up service*) khusus bagi agen pengepul lokal untuk mempermudah proses serah-terima barang bekas.
3. Disarankan untuk mengimplementasikan fitur forum komunitas hijau (*green community forum*) guna mengoptimalkan interaksi berkelanjutan antar-pengguna, sekaligus memperkuat nilai *Circular Economy* dalam memperpanjang masa pakai produk secara nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Aaqilah Hanna Qoonitah, & Firma Syahrian. (2025). Implementasi Lean UX pada Perancangan Desain UI/UX Aplikasi E-Commerce SuperIndo Berbasis Web. *JUSTINDO (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Indonesia)*, 10(1), 50–61. <https://doi.org/10.32528/justindo.v10i1.2599>
- AlMashaqbeh, S., & Munive-Hernandez, J. E. (2023). Risk Analysis under a Circular Economy Context Using a Systems Thinking Approach. *Sustainability (Switzerland)*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/su15054141>
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik e-commerce Indonesia 2021*. <https://www.bps.go.id/>
- Brooke, J. (2013). *SUS: A Retrospective* (Vol. 8).
- Colledani, M., & Turri, S. (Eds.). (2022). *Systemic Circular Economy Solutions for Fiber Reinforced Composites*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-22352-5>
- Frisia Mulia, R., Agussalim, & Rizka Hadiwiyanti. (2025). JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia Desain UI/UX e-Marketplace UMKM Pastry & Bakery (Bakehouse) dengan Metode Lean UX. *JTIM* 2025, 7(1), 34–52. <https://doi.org/10.35746/jtim.v7i1.624>
- Gothelf, J., & Seiden, J. (2017). *Sense and Respond: How Successful Organizations Listen to Customers and Create New Products Continuously*. Harvard Business Review Press.
- Gothelf, J., & Seiden, J. (2021). *Lean UX: Designing Great Products with Agile Teams* (3rd ed.). O'Reilly Media.
- Gothelf, Jeff., & Seiden, Josh. (2013). *Lean UX: applying lean principles to improve user experience*. O'Reilly Media, Inc.
- Hasibuan, F., Setiawan, H., Ali, E., Studi Teknik Informatika, P., & Amik Riau, S. (2023). PROTOTYPE DESIGN USER INTERFACE SISTEM PRELOVED MENGGUNAKAN METODE LEAN UX. In *Jurnal Sistem Informasi* (Vol. 5, Issue 1).
- idEA. (2023). *Laporan E-Commerce Indonesia 2023*. <https://idea.or.id/>
- Indah Marthasari, G., Noor Praadita, F., & Seto Wiyono, B. (2025). APLIKASI METODE LEAN USER EXPERIENCE DAN SYSTEM USABILITY SCALE PADA ANALISIS, PERANCANGAN, DAN EVALUASI ANTARMUKA APLIKASI MOBILE. 12(2), 263–274. <https://doi.org/10.25126/jtiik2025125762>
- Kartiko, C., Arrasyid, H. A., & Wardhana, A. C. (2021). Designing a mobile user experience student knowledge management system using Lean UX. *Journal of Engineering and Applied Technology*, 2(1). <https://doi.org/10.21831/jeatech.v2i1.39476>
- Kaur, G., & Arora, A. (2021). Managing platform risks in peer-to-peer digital marketplaces. *Journal of Business Research*, 134, 604–615. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.022>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). *Laporan pengelolaan sampah nasional 2020*. <https://www.menlhk.go.id/>

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2023). *Data limbah elektronik dan tekstil 2022*. <https://www.menlhk.go.id/>
- Kirchherr, J., Urbinati, A., & Hartley, K. (2023). Circular economy: A new research field? *Journal of Industrial Ecology*, 27(5), 1239–1251. <https://doi.org/10.1111/jiec.13426>
- Kirchherr, J., & van Santen, R. (2023). Ten Years of the Circular Economy: A Bibliometric Analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 27(1), 2–15. <https://doi.org/10.1111/jiec.13345>
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-Commerce: Business, Technology, Society* (16th ed.). Pearson. https://archive.org/details/ecommercebusiness0000laud_k015
- Lopez, N. S. R., & Legardeur, J. (2024). Consumer behaviour in the context of circular economy: a systematic literature review. *Proceedings of the Design Society*, 4, 1417–1426. <https://doi.org/10.1017/pds.2024.144>
- Nicolas Uggl, Bs. (2021). *Master's Programme in ICT Innovation SCI 3020 A lean UX Framework for creating a reusable product from start to finish*.
- Norman, D. (2021). *The design of everyday things (Revised and expanded edition)* (Revised ed.). MIT Press.
- Oleh, D. (n.d.). *DESAIN INTERAKSI HiVet! TUGAS AKHIR*.
- Pramana Putra, H. (2024). *Optimal UX/UX Design Through Lean UX Methodology: MTI Pay Case Study*. <https://doi.org/10.17509/xxxx.vxix>
- Prasetyo, E. D., & Khoir Alhaq, A. (2024). Analysis UX Design e-Commerce “Key Kaos” with Lean UX. In *Information Technology International Journal Online-ISSN* (Vol. 2, Issue 1).
- Rahman, A. (2019). *Early phase of user involvement to validate the minimum viable product: An approach of Lean UX*.
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2016). *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research* (2nd ed.). Morgan Kaufmann.
- Schrepp, M. (2022). The User Experience Questionnaire (UEQ). In *Human-Computer Interaction. User Experience and Behavior* (pp. 1–15). Springer.
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomas, A. (2017). *User Experience Questionnaire (UEQ)—Handbook*. <https://www.ueq-online.org/>
- Schrepp, M., Kollmorgen, J., & Thomaschewski, J. (2023). A Comparison of SUS, UMUX-LITE, and UEQ-S. *Journal of User Experience*, 18(2), 86–104. <https://doi.org/10.5555/3604890.3604893>
- Setiawan, I. (2024). RANCANG BANGUN APLIKASI JUAL BELI BARANG BEKAS ONLINE. In *Jurnal Teknik Informatika* (Vol. 16, Issue 1).
- Statista. (2023). *Digital market outlook Indonesia 2023*. <https://www.statista.com/>
- Sun, Y., & Qu, Q. (2025). Platform Governance, Institutional Distance, and Seller Trust in Cross-Border E-Commerce. *Behavioral Sciences*, 15(2). <https://doi.org/10.3390/bs15020183>
- Wahyudi, D. (2025). *A Comparative Study of Lean Startup and Design Thinking to Accelerate Startup Market Adaptation*. 2(3), 139–147. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15537556>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

- Lampiran 1.1 [Tabel Pertanyaan SUS dan UEQ](#)
Lampiran 1.2 [Data Hasil User Testing SUS UEQ](#)
Lampiran 1.3 [Rekap Hasil Pengolahan Data SUS](#)
Lampiran 1.4 [Rekap Hasil Pengolahan Data UEQ](#)
Lampiran 1.5 [Hasil Maze dengan Heatmap](#)
Prototype

