

Perancangan Antarmuka dengan *Design Thinking*, Sentimen, *Topic Modeling*, dan Evaluasi Visual

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v11i3.11945>

Riwayat Artikel

Received: 31 Mei 2025 | Final Revision: 22 November 2025 | Accepted: 24 November 2025

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Rosa Salsa Saida^{✉ #1}, Intan Purnamasari^{#2}, Oman Komarudin^{#3}

[#] Program Studi Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S. Ronggowaluyo, Kab. Karawang, 41361, Indonesia

¹2110631170106@student.unsika.ac.id

²intan.purnamasari@staff.unsika.ac.id

³oman@unsika.ac.id

✉ Corresponding author: 2110631170106@student.unsika.ac.id

Abstrak — Era digitalisasi mendorong hadirnya berbagai layanan aplikasi, termasuk layanan belanja *online*. Salah satu platform tersebut adalah FamiApps by FamilyMartID, yang dikembangkan sebagai sarana pemesanan produk Family Mart Indonesia secara praktis. Namun, *rating* rendah sebesar 2,29 berdasarkan data terbaru dari Google Play Store menunjukkan adanya ketidakpuasan pengguna, yang belum teridentifikasi secara mendalam hanya melalui nilai *rating*. Penelitian ini bertujuan mendesain ulang antarmuka (UI) dan pengalaman pengguna (UX) FamiApps dengan menerapkan *Design Thinking* yang berpusat pada kebutuhan pengguna. Pada tahap *Empathize*, analisis sentimen dilakukan menggunakan metode VADER terhadap 266 ulasan pengguna guna mengidentifikasi sentimen negatif, yang kemudian dianalisis lebih lanjut dengan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) untuk menemukan *pain points*. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam tahap *Define* untuk merumuskan kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan proses *Ideate* dan *Prototype* dengan penerapan prinsip heuristik Nielsen dan Gestalt sebagai pedoman desain antarmuka. Hasil desain dievaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) oleh 35 responden dan menghasilkan skor 82, yang dikategorikan “Excellent”, “Acceptable”, serta *grade scale* “A”. Hasil penelitian menghasilkan solusi UI/UX yang lebih relevan, adaptif, dan berkontribusi dalam peningkatan kualitas pengalaman pengguna.

Kata kunci— *Design Thinking*; Gestalt Heuristik Nielsen; *Latent Dirichlet Allocation*; VADER.

Interface Redesign Using *Design Thinking*, Sentiment, *Topic Modeling*, and Visual Evaluation

Abstract — The digitalization era encourages the presence of various application-based services, including online shopping services. One such platform is FamiApps by FamilyMartID, developed as a convenient tool for ordering Family Mart Indonesia products. However, a low rating of 2.29 based on the latest data from Google Play Store indicates user dissatisfaction, which falls to capture the full scope of user concerns. This study aims to redesign the user interface (UI) and user experience (UX) of FamiApps by implementing *Design Thinking*, focusing on user needs. In the *Empathize* stage, sentiment analysis was conducted using the VADER method on 266 user reviews to identify negative sentiments, which were then further analyzed using *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) to identify *pain points*. These findings served as the foundation for the *Define* stage to formulate user needs, followed by the *Ideate* and *Prototype* stages, incorporating Nielsen’s heuristics and Gestalt principles as interface design guidelines. The final design was evaluated using the *System Usability Scale* (SUS) with 35 respondents, resulting in a score of 82, categorized as “Excellent” in adjective ratings, “Acceptable” in acceptable ratings, and graded “A” in the grade scale. The findings demonstrate that a review-driven design approach can produce UI/UX solutions that are more relevant, adaptive, and contribute to enhancing user experience quality.

Keywords— *Design Thinking; Gestalt; Latent Dirichlet Allocation; Nielsen Heuristics; VADER.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah pola perilaku masyarakat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, termasuk dalam aktivitas belanja kebutuhan pokok seperti makanan, minuman, dan produk rumah tangga. Transformasi ini didukung oleh kemudahan akses terhadap aplikasi *mobile* yang memungkinkan pengguna melakukan pemesanan dan pembayaran secara daring [1]. Salah satu aplikasi yang hadir untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah FamiApps by FamilyMartID, aplikasi resmi dari FamilyMart Indonesia yang dikembangkan oleh PT. Fajar Mitra Indah.

FamiApps diluncurkan pada tahun 2022 dengan tujuan memberikan kemudahan dalam proses belanja melalui fitur pencarian toko terdekat, pemesanan produk, pemilihan metode *pickup* atau *delivery*, serta pembayaran *cashless*. Hingga Januari 2025, aplikasi ini telah diunduh lebih dari 100.000 kali di Google Play Store. Namun, meskipun jumlah unduhannya cukup tinggi, aplikasi ini hanya memperoleh rata-rata *rating* 2,29 dari 5 (data dari Januari 2024 – Januari 2025), dengan lebih dari 50% pengguna memberikan penilaian kurang memuaskan berupa *rating* satu. Rendahnya penilaian ini menunjukkan adanya permasalahan dalam pengalaman pengguna. Berdasarkan ulasan yang diberikan, pengguna mengungkapkan berbagai keluhan, seperti antarmuka yang kurang intuitif, ketidakakuratan lokasi toko, informasi stok produk yang tidak sesuai, serta masalah teknis pada sistem pembayaran dan pengambilan pesanan. Hal ini menunjukkan bahwa fitur-fitur yang tersedia belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan maupun ekspektasi pengguna [2].

Maka dari itu, dibutuhkan perancangan ulang antarmuka (UI) serta pengalaman pengguna (UX), didukung penelitian terdahulu [3] yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara kualitas antarmuka terhadap kepuasan pengguna. Penelitian tersebut [3] menggunakan pendekatan *path analysis*, di mana *path value* merupakan koefisien yang menunjukkan seberapa besar pengaruh langsung suatu variabel terhadap variabel lainnya dalam model struktural. Semakin tinggi nilai *path*, semakin kuat pengaruhnya. Selain itu, untuk menguji signifikansi hubungan tersebut digunakan nilai *P-value*. Sebelum menampilkan *P-value*, perlu dijelaskan bahwa dalam uji hipotesis terdapat dua kemungkinan, yaitu hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa tidak ada pengaruh antara antarmuka pengguna terhadap kepuasan pengguna, sedangkan hipotesis alternatif (H_1) menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara keduanya. Jika *P* lebih kecil dari tingkat signifikansi (misalnya 0,05), maka (H_0) ditolak dan (H_1) diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antarmuka pengguna memiliki pengaruh positif yang kuat terhadap kepuasan pengguna dengan *path value* = 0,480 dan *P-value* = 0,000, yang berarti hubungan keduanya sangat signifikan secara statistik.

Untuk memahami permasalahan dari sisi pengguna, diperlukan pendekatan berbasis data kualitatif yang tidak hanya mengandalkan *rating* semata, tetapi juga menggali makna di balik ulasan pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini menggabungkan metode analisis sentimen VADER (*Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner*) dan pemodelan topik LDA (*Latent Dirichlet Allocation*) guna mengidentifikasi emosi serta tema utama yang sering muncul dalam ulasan pengguna. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang UI dan UX aplikasi FamiApps by FamilyMartID agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna berdasarkan analisis ulasan pengguna, serta bagaimana menerapkan prinsip desain seperti heuristik Nielsen dan teori Gestalt untuk menghasilkan solusi yang efektif dan nyaman digunakan.

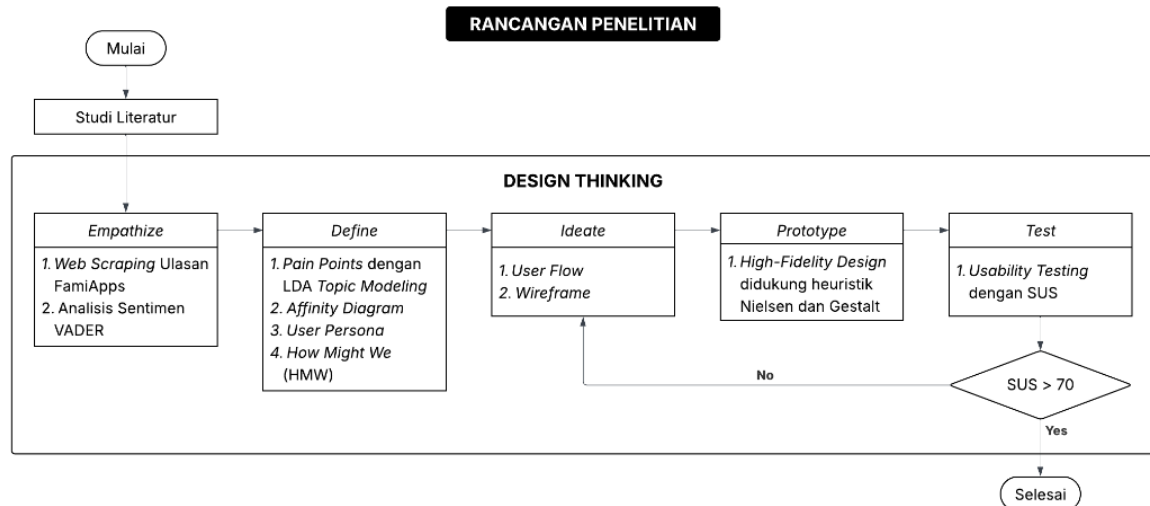
Penelitian ini menerapkan pendekatan *Design Thinking* sebagai pendekatan utama, yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* [4], [5]. Tahap *Empathize* melibatkan analisis sentimen dengan VADER untuk memahami persepsi emosional pengguna terhadap aplikasi berupa klasifikasi ulasan positif, negatif, dan netral [6], [7]. Kemudian, tahap *Define* memanfaatkan pemodelan LDA untuk mengidentifikasi masalah-masalah utama yang perlu diperbaiki dalam desain dengan cara mengelompokkan tema dominan dalam kumpulan ulasan berdasarkan distribusi kata [7], [8]. Pada tahap *Prototype*, rancangan antarmuka dibuat dengan berpedoman pada prinsip heuristik Nielsen [9], [10] dan teori Gestalt [11]. Terakhir, pada tahap *Test*, desain diuji menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur kenyamanan, efisiensi, dan kepuasan pengguna secara menyeluruh.

Penelitian ini juga melengkapi penelitian sebelumnya [12] yang telah melakukan perancangan ulang FamiApps dengan pendekatan *Goal-Directed Design* (GDD) dan evaluasi melalui *Cognitive Walkthrough*. Namun berbeda dari pendekatan tersebut, penelitian ini lebih berorientasi pada pemanfaatan data pengguna dan visualisasi, dengan fokus utama pada permasalahan aktual yang dihadapi pengguna berdasarkan analisis ulasan terbaru. Selain itu, penelitian ini mengacu pada prinsip evaluasi visual/desain yang komprehensif untuk memastikan validitas dan efektivitas rekomendasi desain yang dihasilkan.

Dengan menggabungkan pendekatan-pendekatan ini, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang ulang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) aplikasi FamiApps by FamilyMartID secara lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan aktual pengguna, sehingga mampu meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna secara menyeluruh.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Design Thinking* sebagai metode utama dalam merancang ulang antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX) aplikasi FamiApps by FamilyMartID. Metode ini dipilih karena bersifat iteratif dan berpusat pada pengguna, sehingga memungkinkan proses yang fleksibel dan terfokus pada pencarian solusi dari permasalahan nyata pengguna [4], [5]. Terdapat lima tahapan, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* terlihat pada Gambar 1. Sebelum kelima tahapan tersebut dilaksanakan, dilakukan studi literatur untuk memperkuat pemahaman terhadap teori, konsep, dan metode yang digunakan, serta meninjau penelitian terdahulu yang relevan.



Gambar 1. Rancangan penelitian

A. Studi Literatur

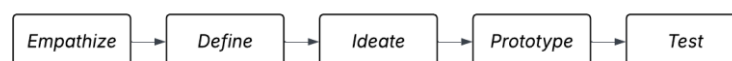
Studi literatur dilakukan untuk memahami konsep UI/UX, pendekatan *Design Thinking*, serta teknik analisis data seperti *web scraping*, VADER, dan LDA. Literatur juga mencakup prinsip evaluasi visual seperti heuristik Nielsen dan teori Gestalt yang digunakan dalam perancangan antarmuka.

1) User Interface (UI) dan User Experience (UX)

User interface (UI) merupakan elemen visual dan interaktif, seperti tombol, ikon, warna, dan tata letak, yang dirancang untuk memudahkan interaksi serta mengurangi beban kognitif pengguna [5], [13]. Prinsip UI seperti konsistensi, keterbacaan, hirarki visual, diterapkan guna meningkatkan efisiensi navigasi [12]. Sedangkan, *user experience* (UX) mencakup aspek emosional, psikologis, dan fungsional dalam interaksi pengguna dengan aplikasi, yang berpengaruh terhadap kepuasan dan loyalitas pengguna [3]. Faktor seperti kemudahan navigasi, kualitas informasi, dan kejelasan proses menjadi penentu utama UX [14].

2) Design Thinking

Design Thinking merupakan pendekatan pemecahan masalah yang berfokus pada kebutuhan pengguna melalui proses iteratif dan berbasis empati [4]. Metode ini banyak digunakan dalam pengembangan produk digital, termasuk desain UI/UX. Prosesnya terdiri dari lima tahap, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* (lihat Gambar 2). Keunggulan *Design Thinking* terletak pada kemampuannya menggabungkan kreativitas, logika analitis, dan pemahaman mendalam terhadap pengguna untuk merancang solusi yang inovatif dan tepat sasaran [5], [14].



Gambar 2. Tahap *design thinking*

3) Web Scraping

Web scraping merupakan teknik memperoleh data secara otomatis dalam jumlah besar dari situs web dengan cepat dan efisien [15]. Teknik ini mencakup tahap *crawling* (proses ekstraksi data), pembersihan, serta penyimpanan data, dan umum digunakan dalam pengumpulan teks dari berbagai platform, seperti *e-commerce*, media sosial, dan forum diskusi *online* [7]. [6] menekankan bahwa *web scraping* berperan penting dalam memperoleh opini publik dalam skala besar, yang kemudian

dapat dianalisis dengan metode seperti analisis sentimen dan pemodelan topik, dengan *preprocessing* sebagai langkah penting untuk memastikan kualitas data yang dihasilkan.

4) Analisis Sentimen VADER

Analisis sentimen adalah cabang *Natural Language Processing* (NLP) yang digunakan untuk mengidentifikasi serta menganalisis opini dalam teks menjadi positif, negatif, atau netral. Metode ini banyak digunakan dalam analisis persepsi publik terhadap data dari media sosial dan platform digital [6], [7], [15]. Proses analisis sentimen meliputi pra pemrosesan, klasifikasi sentimen, serta interpretasi hasil.

Metode VADER (*Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner*) merupakan pendekatan analisis sentimen berbasis leksikon dan aturan linguistik yang dikembangkan khusus untuk teks pendek, seperti *tweet* dan ulasan media sosial, dan teks berbahasa Inggris. VADER memiliki keunggulan dalam mengenali nuansa bahasa alami, termasuk penggunaan *slang*, emoticon, kapitalisasi, dan tanda baca yang memperkuat ekspresi sentimen [7], [16]. Metode ini menghitung skor sentimen *compound* dalam rentang -1 (negatif) hingga +1 (positif), dengan klasifikasi berdasarkan nilai tersebut. *Compound* dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

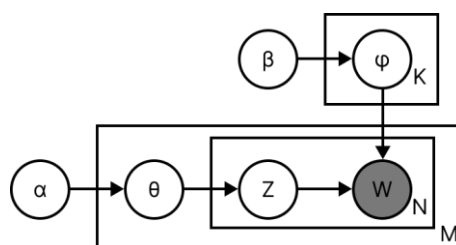
$$\text{Compound} = \frac{x}{\sqrt{x^2 + \alpha}}, \text{ dengan } \alpha = 15 \quad (1)$$

Kelebihan VADER meliputi kemampuannya dalam menganalisis teks tanpa memerlukan data berlabel, efektivitasnya dalam menangani teks singkat, serta memperhatikan aspek linguistik. Selain itu, metode ini dapat diimplementasikan dengan mudah melalui *library* Python NLTK (*Natural Language Toolkit*).

5) Pemodelan Topik LDA

Pemodelan topik adalah teknik *text mining* yang digunakan mengelompokkan dokumen (misalnya ulasan) berdasarkan kemiripan topik/tema dan membantu mengidentifikasi pola tersembunyi dalam teks. *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) adalah metode probabilistik pemodelan topik yang memperlakukan setiap dokumen sebagai kombinasi beberapa topik dan setiap topik sebagai kumpulan kata dengan distribusi tertentu. LDA menggunakan inferensi Bayesien dengan distribusi *prior Dirichlet* untuk memodelkan kata dan topik [8],[17]. Tahapan LDA meliputi:

- Pra-pemrosesan: Penghapusan angka, tanda baca, tokenisasi, normalisasi, *stopwords*, dan *stemming*.
- Representasi Teks: Menggunakan *Bag of Words* (BoW) atau *Term Frequency–Inverse Document Frequency* (TF-IDF) untuk mengubah teks menjadi numerik.
- Penentuan Jumlah Topik: Evaluasi dengan *coherence score* untuk mendapatkan hasil topik yang bermakna.
- Pemodelan Topik: Distribusi topik per dokumen dan kata per topik dianalisis untuk menemukan pola tersembunyi.



Gambar 3. Representasi model LDA

Gambar 3 merupakan representasi grafis dari model LDA. Dalam model ini α adalah parameter *Dirichlet* untuk distribusi topik dalam dokumen (θ), sedangkan β adalah parameter *Dirichlet* untuk distribusi kata dalam topik (ϕ). Z merupakan topik yang dipilih untuk setiap kata dalam dokumen, dan M adalah jumlah dokumen dalam korpus. Model ini digunakan untuk mengidentifikasi topik tersembunyi dalam kumpulan dokumen.

6) Prinsip Heuristik Nielsen

Prinsip heuristik Nielsen merupakan sepuluh pedoman untuk menilai tingkat kegunaan (*usability*) antarmuka pengguna melalui evaluasi heuristik, yaitu metode yang dilakukan oleh ahli tanpa keterlibatan langsung pengguna [9], [10]. Prinsip ini dikembangkan oleh Jakob Nielsen sebagai panduan dalam merancang sistem yang intuitif, efisien, dan mudah digunakan. Penelitian [9], [10] telah menerapkan evaluasi heuristik untuk mengidentifikasi permasalahan desain aplikasi KAI Access dan KRL Access dengan menunjukkan efektivitas metode ini dalam meningkatkan kegunaan aplikasi. Penjelasan tiap prinsip ini dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1
PRINSIP HEURISTIK NIELSEN

No	Prinsip Heuristik Nielsen	Deskripsi
1	<i>Visibility of System Status</i>	Sistem harus memberikan umpan balik yang jelas dan tepat waktu.
2	<i>Match Between System and the Real World</i>	Antarmuka menggunakan bahasa dan konsep yang familiar bagi pengguna.
3	<i>User Control and Freedom</i>	Menyediakan opsi <i>undo</i> dan <i>redo</i> untuk memudahkan kendali.
4	<i>Consistency and Standards</i>	Desain harus konsisten dan mengikuti standar yang dikenal pengguna.
5	<i>Error Prevention</i>	Sistem dirancang untuk mencegah kesalahan sebelum terjadi.
6	<i>Recognition Rather Than Recall</i>	Informasi penting mudah ditemukan tanpa harus diingat.
7	<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	Menyediakan jalan pintas bagi pengguna mahir untuk efisiensi.
8	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	Tampilan bersih dan hanya menampilkan informasi relevan.
9	<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors</i>	Pesan <i>error</i> harus jelas dan memberikan solusi yang membantu.
10	<i>Help and Documentation</i>	Bantuan harus mudah diakses dan relevan saat dibutuhkan.

7) Prinsip Gestalt

Prinsip Gestalt berasal dari teori psikologis persepsi visual yang menekankan bahwa manusia secara alami mengelompokkan elemen visual menjadi pola yang bermakna. Konsep ini mendukung penciptaan antarmuka pengguna (UI) yang intuitif dan meningkatkan kenyamanan navigasi [11]. Terdapat 11 prinsip Gestalt yang berkontribusi terhadap efektivitas desain UI yang dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 2
PRINSIP GESTALT

No	Prinsip Gestalt	Deskripsi
1	<i>Proximity</i>	Elemen berdekatan dianggap sebagai satu kelompok.
2	<i>Similarity</i>	Elemen dengan karakteristik serupa terlihat sebagai bagian dari kelompok yang sama.
3	<i>Uniform Connectedness</i>	Elemen yang terhubung secara visual dianggap sebagai satu kesatuan.
4	<i>Good Continuation</i>	Mata manusia secara alami mengikuti garis dan kurva untuk meningkatkan navigasi.
5	<i>Common Fate</i>	Elemen yang bergerak atau berubah bersama dianggap sebagai satu kelompok.
6	<i>Symmetry</i>	Simetri menciptakan keseimbangan, sementara asimetri memberikan dinamika visual.
7	<i>Closure</i>	Manusia mengisi celah dalam elemen visual untuk melihatnya sebagai satu kesatuan.
8	<i>Parallelism</i>	Elemen sejajar lebih mungkin dianggap sebagai satu kelompok.
9	<i>Common Region</i>	Elemen dalam batas yang sama terlihat sebagai satu kelompok.
10	<i>Synchrony</i>	Elemen yang muncul bersamaan dianggap sebagai bagian dari kelompok yang sama.
11	<i>Figure/Ground</i>	Pengguna membedakan elemen utama dan latar belakang untuk fokus penelitian.

8) System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah metode evaluasi *usability* yang sederhana, cepat, dan efektif untuk mengukur kemudahan penggunaan suatu sistem berdasarkan persepsi pengguna. Dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986, SUS digunakan untuk menilai kualitas *usability* berbagai sistem, termasuk perangkat lunak dan aplikasi *mobile* [18], [19].

SUS terdiri dari 10 pertanyaan dengan skala Likert 5 poin, dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Skor akhir dihitung dalam rentang 0 – 100 melalui langkah berikut.

- Pertanyaan ganjil (positif): skor dikurangi 1.
- Pertanyaan genap (negatif): 5 dikurangi skor yang diberikan.
- Jumlah hasil dari kedua langkah sebelumnya dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir.

Semakin tinggi skor SUS, semakin baik *usability* sistem. Interpretasi hasil mencakup kategori seperti *Acceptable*, *Good*, atau *OK* [18], [19].

B. Prosedur Penelitian

Berikut ini adalah detail dari metode penelitian ini yang mencakup lima tahapan *Design Thinking*.

1) *Empathize*: Tahap ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan, permasalahan, dan keluhan pengguna aplikasi FamiApps. Data dikumpulkan melalui teknik *web scraping* terhadap 1.503 ulasan pengguna di Google Play Store dalam bahasa Indonesia dan Inggris, yang dibatasi pada periode Januari 2024 hingga Januari 2025 guna memastikan relevansi data. Setelah proses penyaringan, diperoleh 266 ulasan yang dianalisis menggunakan VADER untuk mengklasifikasikan sentimen menjadi positif, negatif, atau netral. Fokus utama diberikan pada ulasan bersentimen negatif karena dianggap merepresentasikan permasalahan utama yang berdampak pada pengalaman pengguna. VADER dipilih karena kemampuannya dalam menganalisis teks pendek dan informal secara efektif tanpa memerlukan data pelatihan berlabel, sehingga dinilai sesuai dengan konteks penelitian ini [6].

2) *Define*: Ulasan dengan sentimen negatif dianalisis lebih lanjut menggunakan pemodelan topik LDA (*Latent Dirichlet Allocation*) untuk mengidentifikasi topik-topik utama keluhan pengguna. LDA dipilih karena pendekatan probabilistiknya yang mampu merepresentasikan struktur topik secara realistis [15]. Topik yang dihasilkan kemudian dikelompokkan menggunakan *affinity diagram* guna menemukan pola dan hubungan antar masalah. Fokus utama diarahkan pada aspek tampilan dan interaksi pengguna dalam merancang solusi. Selanjutnya, temuan tersebut digunakan untuk menyusun user persona serta merumuskan solusi desain dengan pendekatan *How Might We* (HMW).

3) *Ideate*: Tahap ini berorientasi pada pengembangan solusi berdasarkan temuan sebelumnya. Perancangan *user flow* dilakukan untuk memetakan alur interaksi pengguna dengan aplikasi secara intuitif dan efisien. Selanjutnya, *wireframe* dibuat sebagai rancangan awal yang menjadi acuan dalam pengembangan *prototype*.

4) *Prototype*: Pengembangan *prototype* dilakukan dengan menyusun *high-fidelity design* menggunakan Figma dan berpedoman pada prinsip evaluasi visual, yakni heuristik Nielsen dan teori Gestalt. Prinsip heuristik Nielsen diterapkan untuk memastikan pengalaman pengguna yang intuitif dan efisien, sementara teori Gestalt digunakan untuk meningkatkan keteraturan visual serta keterhubungan antar elemen. Penerapan kedua prinsip ini bertujuan menghasilkan *prototype* yang tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga sesuai dengan standar *usability* yang telah teruji keefektifannya.

5) *Test*: Pengujian *prototype* dilakukan dengan metode *usability testing* menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi tingkat kegunaan desain. Jika skor SUS ≤ 70 , iterasi dilakukan dari tahap *Ideate* hingga *Test* guna memperbaiki desain berdasarkan hasil pengujian. Siklus ini berlanjut hingga *prototype* mencapai skor SUS > 70 , yang menunjukkan tingkat penerimaan desain yang memenuhi standar *usability* bagi pengguna.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Empathize*

Proses pemahaman kebutuhan dan keluhan pengguna FamiApps dilakukan dengan menganalisis ulasan dari Google Play Store yang diklasifikasikan menggunakan metode VADER.

1) *Pengumpulan Data (Web Scraping)*

Data dikumpulkan melalui *web scraping* terhadap aplikasi FamiApps (`id='com.familymartindonesia.fmi_app'`) di Google Play Store menggunakan Python dan *library google-play-scraper*, *pandas*, dan *numpy*. Pengambilan difokuskan pada ulasan berbahasa Indonesia (`lang='id'`) dan Inggris (`lang='en'`). Hasil pengumpulan terlihat pada Tabel 3.

TABEL 3
REKAP PENGAMBILAN DATA

Deskripsi Tahapan	Hasil
Total ulasan	1.503
Ulasan disaring (2022 – 2023)	1.237
Ulasan digunakan (Jan 2024 – Jan 2025)	266

2) *Preprocessing dan Translating Data*

Sebelum dianalisis, data ulasan harus melalui proses *preprocessing* yang terdiri dari beberapa tahapan di antaranya:

- *Cleaning*: Menghapus elemen yang tidak relevan seperti simbol, tautan, tagar, angka, dan tanda baca.
- *Case Folding*: Mengubah seluruh teks menjadi huruf kecil agar konsisten.
- *Normalization*: Mengubah kata tidak baku menjadi bentuk baku sesuai bahasa masing-masing ulasan. Proses ini dilakukan secara manual menggunakan kamus normalisasi yang disusun sendiri, mencakup 75 entri bahasa Indonesia dan 66 entri bahasa Inggris, termasuk “slang”, singkatan, dan kontraksi umum seperti “lemot” menjadi “lambat” dan “cant” menjadi “can not”.
- *Tokenization*: Memecah kalimat menjadi token (kata-kata) agar dapat dianalisis lebih lanjut.

- *Stopword Removal*: Menghapus kata umum yang tidak kurang informatif (contoh: “yang”, “the”, “is”).
- *Stemming*: Mengubah kata ke bentuk dasar untuk mengurangi variasi kata dengan makna serupa.

Karena VADER dirancang untuk teks berbahasa Inggris, seluruh data hasil *stemming* diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris dengan *library* “Google Translator”. Penerjemahan ini dilakukan untuk meningkatkan akurasi interpretasi sentimen, sebagaimana pada [16] menyatakan bahwa model NLP berbasis bahasa Inggris memiliki kemampuan analisis yang lebih unggul dibandingkan dengan bahasa lainnya, yang ditunjukkan pada Tabel 4.

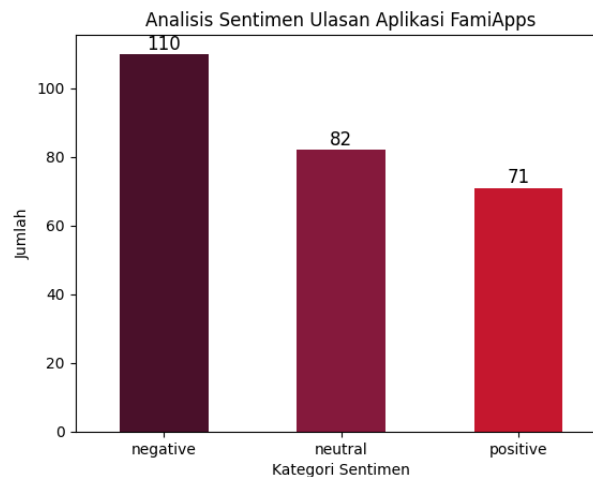
TABEL 4
CONTOH HASIL PREPROCESSING DAN TRANSLATING DATA

Teks Asli	Cleaning & Case Folding	Normalization	Tokenization	Stopword Removal	Stemming	Translate
Lemot banget aplikasinya.	lemot banget aplikasinya	lambat banget aplikasinya	['lambat', 'banget', 'aplikasinya']	['lambat', 'banget', 'aplikasinya']	['lambat', 'banget', 'aplikasi']	very slow application

Jumlah total akhir data valid yang digunakan dalam analisis sebanyak 263 dari 266 ulasan, di mana 3 data dihapus karena kosong atau tidak sesuai format *string*.

3) Analisis Sentimen VADER

Dari 263 ulasan pengguna yang dianalisis menggunakan metode VADER (Gambar 4), ditemukan sebanyak 110 ulasan (41,8%) bersentimen negatif, 82 ulasan (31,2%) netral, dan 71 ulasan (27%) positif. Sentimen negatif umumnya berkaitan dengan opini keluhan pengguna, seperti pembaruan kurang optimal, lokasi tidak akurat, dan aplikasi sering mengalami *crash*. Beberapa hasil analisis sentimen yang didapatkan terlihat pada Tabel 5.



Gambar 4. Hasil analisis sentimen VADER

TABEL 5
CONTOH HASIL ANALISIS SENTIMEN VADER

No	Konten Ulasan	Compound	Sentimen
1	very slow application	-0,5849	negative
2	bad order limit shop suddenli realiz order accept faraway place	-0,34	negative
3	app main view user friendli slow pleas kindly upgrad app	-0,5423	negative
4	bagu	0	neutral
5	make payment via gopay ovo shopeepay	0	neutral
6	automat logout everi day stock never update even get far left next loyalty stage serious	0,2359	positive
263	the conditions are very necessary, it must be filled in contacting the googl app error input account.	-0,6124	negative

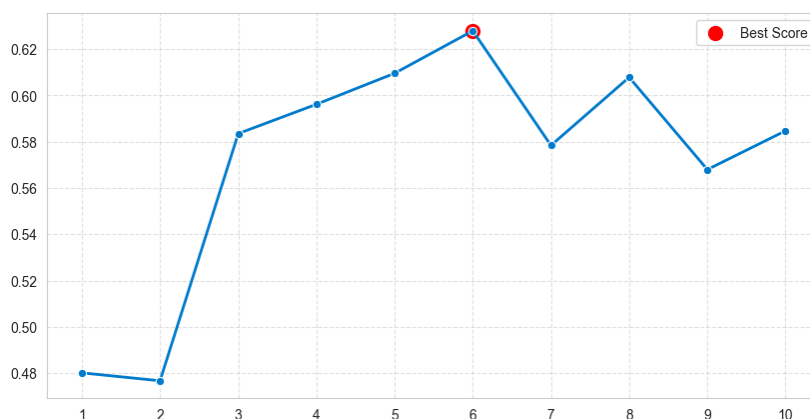
B. Define

Proses identifikasi *pain points* (titik permasalahan pengguna) dilakukan melalui analisis lebih lanjut terhadap 110 ulasan pengguna aplikasi FamiApps (bersentimen negatif) untuk mendapatkan topik permasalahan yang sering muncul. Sehingga, dapat melakukan perbaikan terhadap hal yang urgensi.

1) Identifikasi Pain Points dengan LDA

Untuk menemukan pola keluhan utama, digunakan metode pemodelan topik LDA, yang mengasumsikan bahwa setiap dokumen merupakan campuran dari beberapa topik dan setiap topik direpresentasikan oleh distribusi kata yang sering muncul [17]. Dalam penelitian ini, ulasan pengguna diperlakukan sebagai dokumen, lalu LDA membantu mengidentifikasi topik tersembunyi yang mencerminkan *pain points* mereka.

- *Preprocessing Data*: Data melalui proses pembersihan kembali guna memastikan data yang digunakan valid, yang meliputi penghapusan tanda baca dan karakter non alfabetik, *case folding*, *stopword removal*, serta penghapusan data yang hanya terdiri dari satu kata. Setelah dilakukan *preprocessing*, tersisa 108 ulasan dari total 110 ulasan.
- Pembentukan *Bigram* dan *Trigram*: Untuk meningkatkan pemahaman konteks antar kata, dibentuk *bigram* (dua kata yang sering muncul bersamaan) dan *trigram* (tiga kata dalam satu kesatuan). Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan topik yang koheren dan relevan dibandingkan hanya menggunakan *unigram* [20].
- Ekstraksi Fitur dan Pembentukan Matriks: Data selanjutnya dikonversi menjadi representasi numerik menggunakan *Document Term Matrix* (DTM). Pembentukan DTM dilakukan melalui pendekatan BoW, kemudian dioptimalkan dengan TF-IDF untuk memberikan bobot yang lebih proporsional terhadap kata-kata yang memiliki nilai informasi tinggi.
- Penentuan Jumlah Topik Optimal: Dalam pemodelan LDA, jumlah topik diuji dari 1 hingga 10 untuk mencari konfigurasi terbaik. Evaluasi dilakukan menggunakan *coherence score*, yaitu metrik yang mengukur seberapa sering kata-kata muncul bersama dalam ulasan pengguna. Semakin konsisten kemunculannya dalam konteks yang sama, semakin tinggi skornya. Hasil menunjukkan bahwa model dengan 6 topik memiliki *coherence score* tertinggi sebesar 0,627867, sehingga dipilih sebagai yang paling optimal (Tabel 6 dan Gambar 5)



Gambar 5. Grafik distribusi *coherence score*

TABEL 6
HASIL COHERENCE SCORE

<i>Num Topics</i>	<i>Coherence Score</i>
1	0,480159
2	0,476736
3	0,583466
4	0,596122
5	0,609509
6	0,627867
7	0,578370
8	0,607777
9	0,567941
10	0,584680

- Pemodelan Topik: Model LDA diimplementasikan dengan 6 topik menggunakan data DTM berbasis TF-IDF. Setiap topik direpresentasikan oleh 10 kata kunci dengan probabilitas tertinggi, mencerminkan karakteristik utama dari topik yang dihasilkan.

TABEL 7
HASIL IDENTIFIKASI PAIN POINTS DENGAN PEMODELAN TOPIK LDA

Topik	Kata Kunci	Analisis <i>Pain Points</i>
1	update, app, application, gembel, slow, apk, strange, stok, expensive, accept	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi sering lambat saat digunakan. - Pembaruan aplikasi dianggap aneh atau membingungkan. - Informasi stok dianggap kurang akurat. - Harga produk dianggap terlalu mahal.
2	order, custom, pay, store, queue, empty, app, stock, update, payment	<ul style="list-style-type: none"> - Masalah pada proses pemesanan atau pembayaran. - Antrian di toko terlalu panjang, tidak sesuai dengan sistem aplikasi. - Informasi stok di aplikasi tidak sesuai dengan stok di toko. - Pembaruan aplikasi tidak memperbaiki masalah transaksi
3	otp, code, number, time, already, product, bad, apk, receive, constraints	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak menerima kode OTP atau terlalu lambat. - Proses verifikasi nomor buruk. - Produk tidak tersedia saat pengguna mencoba memesan di aplikasi.
4	error, application, slow, bug, load, apple, fix, write, lola, wifi	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi sering <i>error</i> atau <i>crash</i>. - Waktu <i>loading</i> aplikasi sangat lambat. - <i>Bug</i> belum diperbaiki. - Pengguna terkendala jaringan.
5	really, click, download, auto, tired, enter, ny, queue, cashier, button	<ul style="list-style-type: none"> - Tombol klik tidak berfungsi sebagaimana mestinya. - Proses masuk (<i>login/register</i>) sulit. - Antrian kasir tetap lama meski telah memesan menggunakan aplikasi.
6	application, update, bad, hopefully, disappointing, lag, support, shipping, slow, contacting	<ul style="list-style-type: none"> - Performa lambat. - Dukungan pelanggan tidak memadai. - Proses pengiriman lambat. - Pembaruan aplikasi tidak memperbaiki masalah.

Berdasarkan distribusi kata kunci dalam masing-masing topik, dilakukan interpretasi untuk mengidentifikasi *pain points* utama pengguna FamiApps. Hasilnya dirangkum dalam Tabel 7, yang menunjukkan beberapa keluhan, seperti performa aplikasi yang lambat, sistem pemesanan dan pembayaran yang bermasalah, kesulitan menerima kode OTP, *error* yang sering terjadi, hingga tombol yang tidak responsif. Identifikasi ini menjadi dasar dalam merumuskan masalah utama (*affinity diagram*) guna menentukan prioritas perbaikan dan menyusun *How Might We* pada tahap berikutnya.

2) Affinity Diagram

Pain points pengguna FamiApps dianalisis menggunakan *affinity diagram* untuk mengelompokkan permasalahan berdasarkan kesamaan karakteristik. Diagram ini membantu mengidentifikasi pola utama yang kemudian dikategorikan ke dalam enam area permasalahan, yaitu performa, masalah teknis, pengalaman pengguna, pemesanan dan pembayaran, verifikasi dan *login*, produk, serta tampilan dan navigasi (Gambar 6). Berdasarkan hasil analisis ini, penelitian ini memprioritaskan perancangan ulang alur pemesanan dan pembayaran, yang sering kali dapat diselesaikan melalui solusi desain yang lebih intuitif dan responsif, tanpa harus sepenuhnya mengubah sistem *backend* aplikasi.

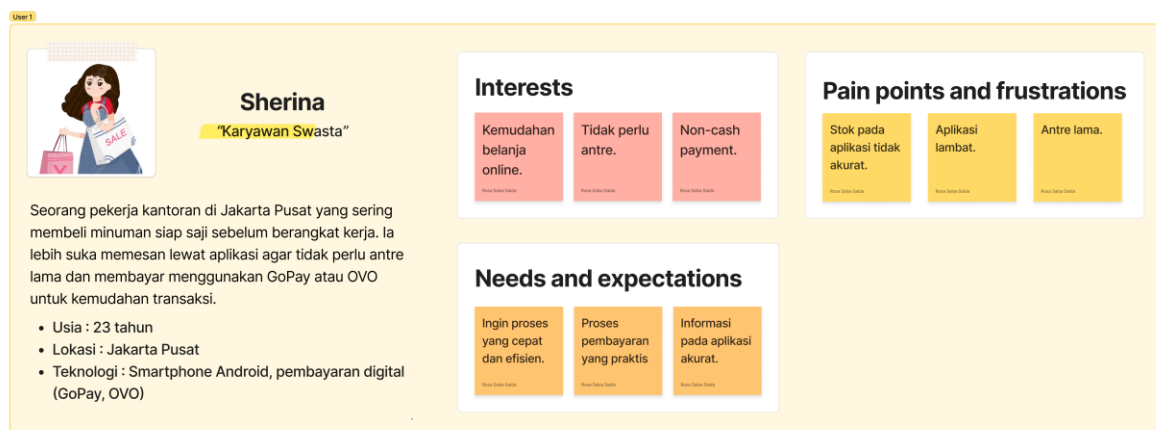




Gambar 6. Hasil *affinity diagram*

3) User Persona

User persona dibuat guna merepresentasikan target pengguna untuk memahami kebutuhan dan permasalahan pengguna [13] berdasarkan analisis data kuantitatif dan kualitatif sebelumnya. Berikut dua persona yang dikembangkan.



Gambar 7. *User persona 1*

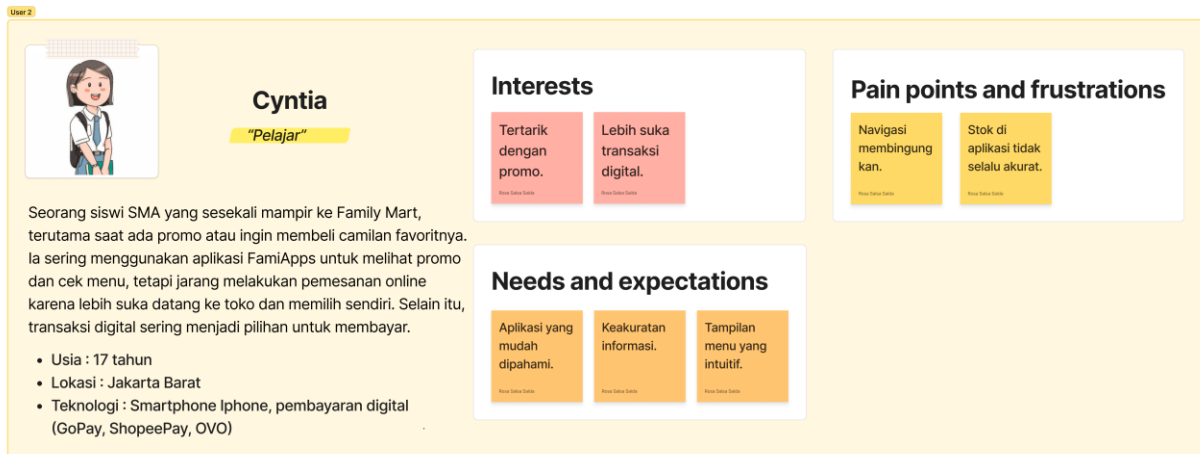
- Sherina (karyawan, 23 tahun): Memanfaatkan aplikasi untuk membeli minuman sebelum bekerja, namun menghadapi ketidaksesuaian stok, aplikasi yang lambat, dan antrian yang memakan waktu (Gambar 7).
- Cyntia (siswi, 17 tahun): Tertarik pada promo dan preferensi transaksi digital, tetapi mengalami kesulitan navigasi serta informasi stok yang tidak akurat, yang mendorongnya berbelanja langsung di toko (Gambar 8).

Identifikasi ini menjadi acuan dalam perancangan solusi UI/UX yang lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna aplikasi FamiApps.

4) How Might We (HMW)

Tahap ini digunakan untuk merumuskan pertanyaan terbuka yang mengarahkan solusi terhadap permasalahan alur pemesanan dan pembayaran dalam FamiApps. Berdasarkan analisis sebelumnya, empat aspek utama yang difokuskan adalah:

- Mempermudah pengguna menemukan produk dan promosi dengan lebih cepat.
- Menyajikan informasi stok yang akurat dan *real-time*.
- Menyederhanakan alur pemesanan agar lebih efisien.
- Meningkatkan pengalaman pembayaran agar lebih lancar dan terintegrasi.

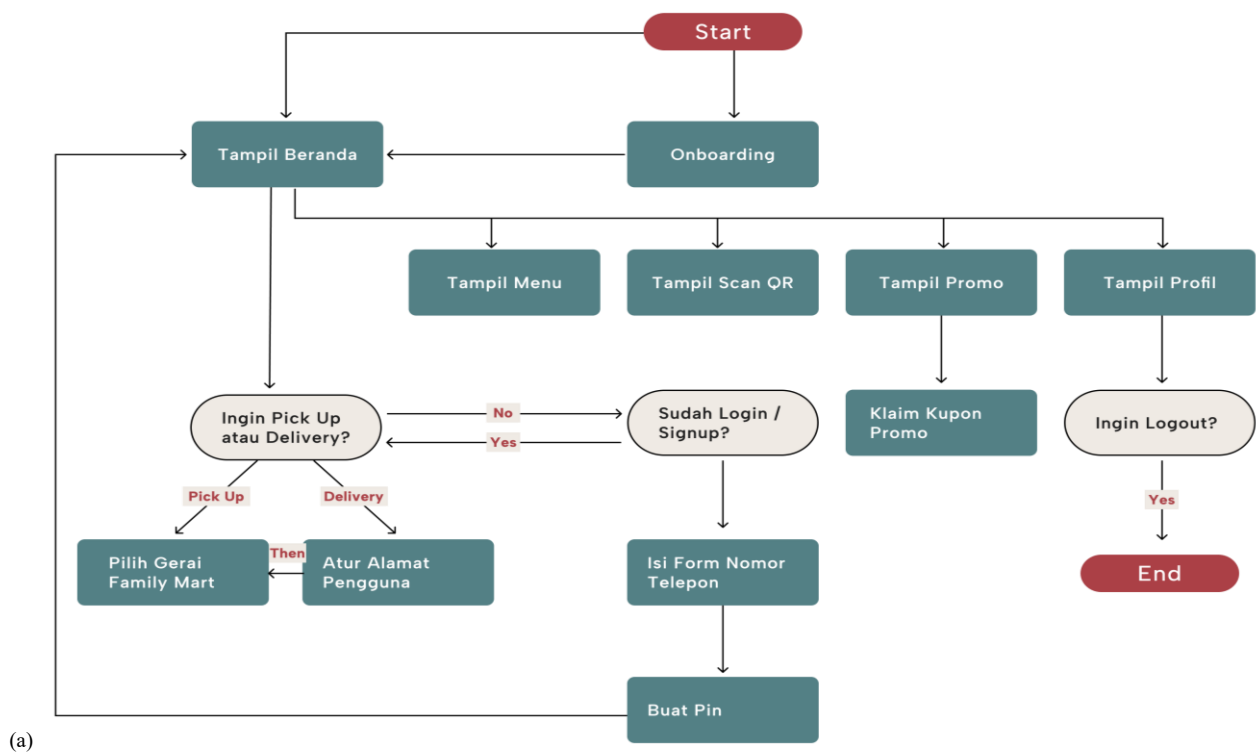


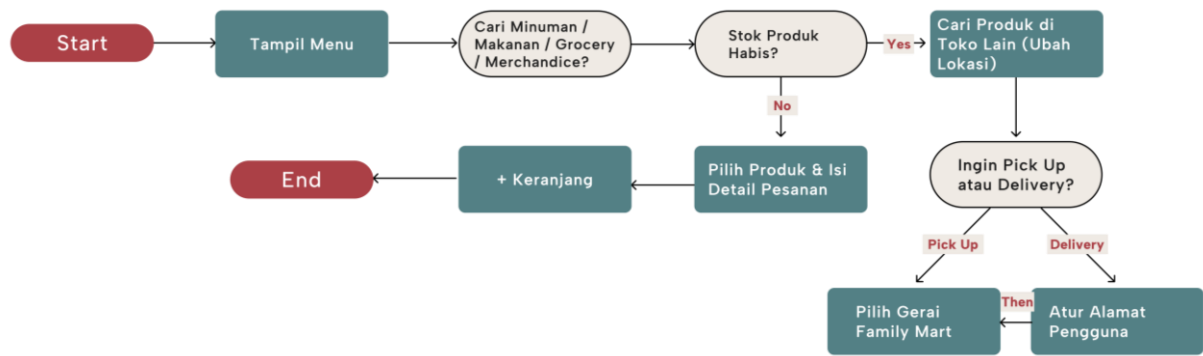
Gambar 8. User persona 2

C. Ideate

Tahap ini berfokus pada pengembangan konsep UI/UX melalui penyusunan *user flow* dan *wireframe* yang ditunjukkan pada Gambar 9, Gambar 10 dan Gambar 11. Pembuatan *user flow* berguna untuk memetakan alur interaksi pengguna dari akses awal aplikasi hingga pemesanan produk, yang mencakup tahapan *login*, navigasi menu produk, pemilihan layanan *pickup* atau *delivery*, serta proses pemesanan dan pembayaran.

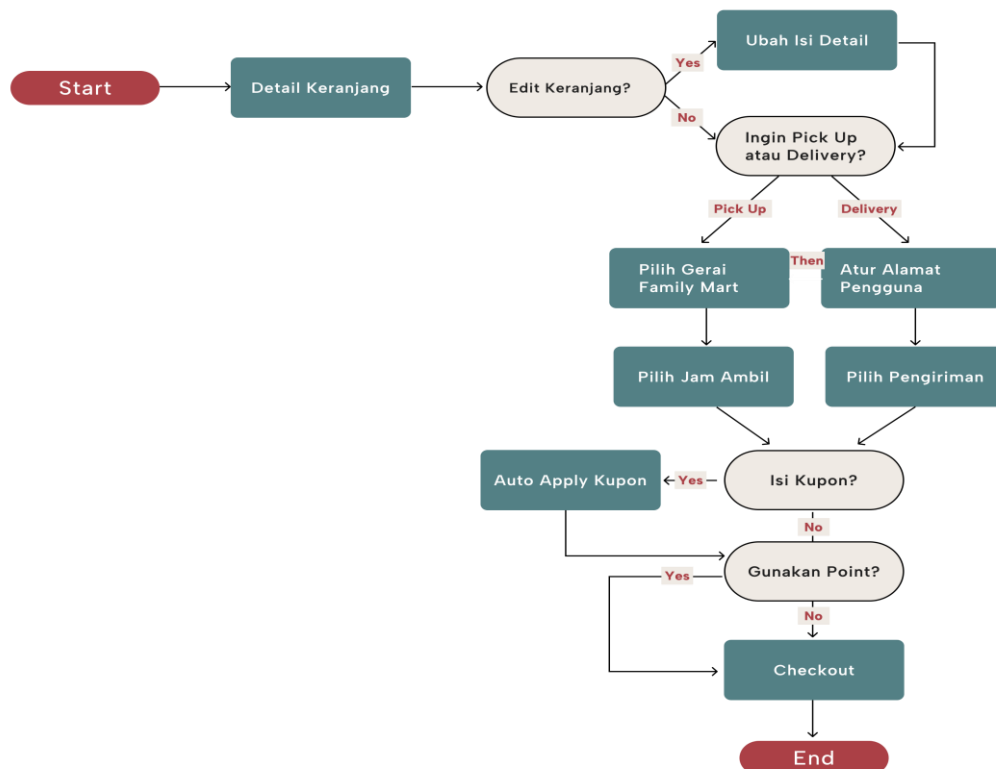
Selanjutnya, pembuatan *wireframe* berguna untuk merancang struktur navigasi aplikasi dalam bentuk *low-fidelity design*, meliputi halaman beranda, menu produk, detail produk keranjang, promo kupon, *pop-up* ubah lokasi toko, dan *checkout* untuk memastikan desain lebih intuitif.



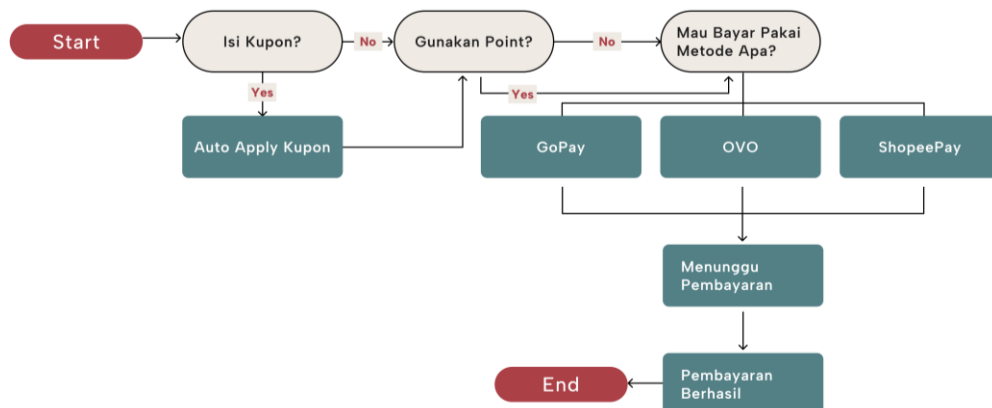


(b)

Gambar 9. User flow: (a) utama; (b) menu produk

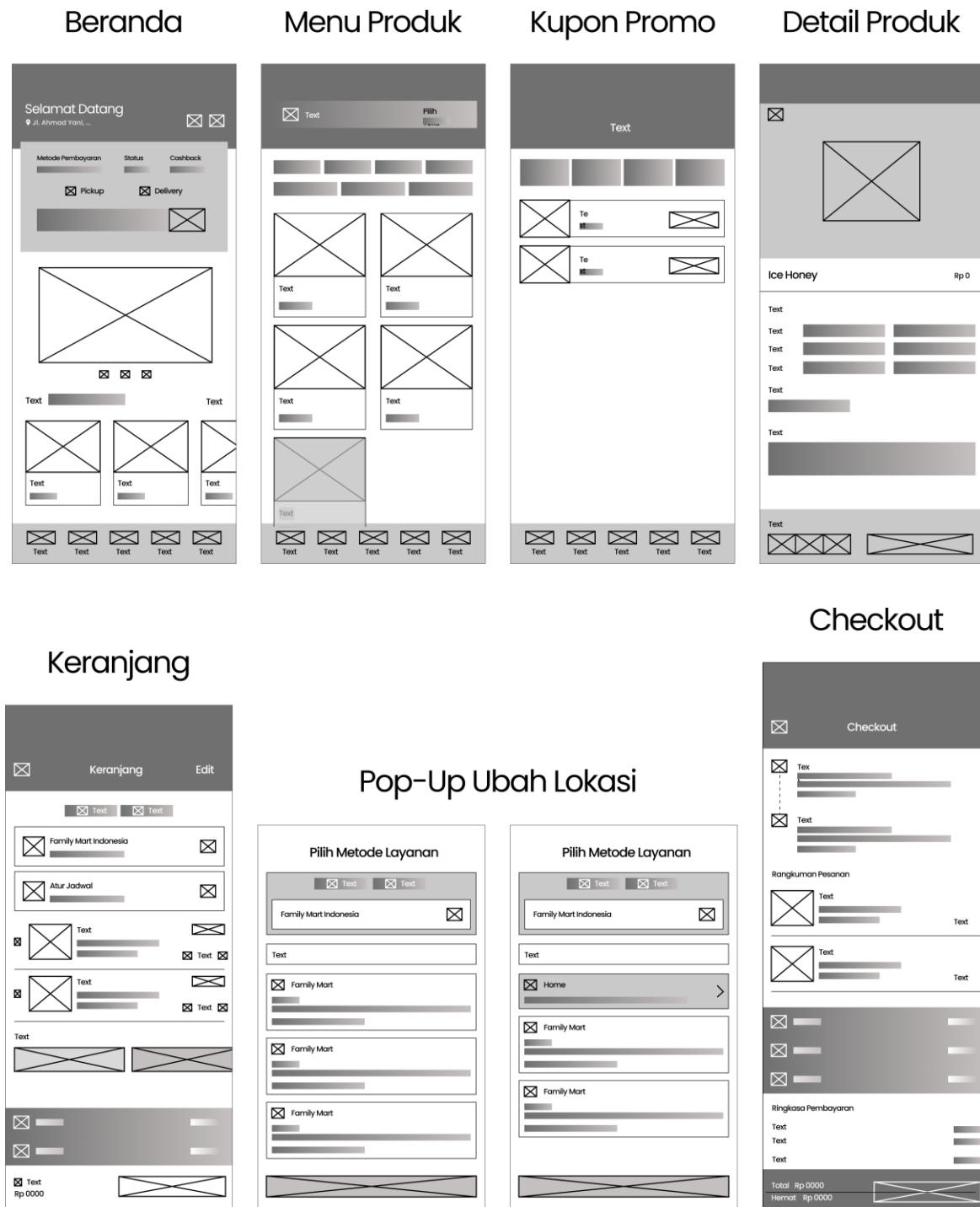


(a)



(b)

Gambar 10. User flow (a) pemesanan dan (b) konfirmasi pemesanan

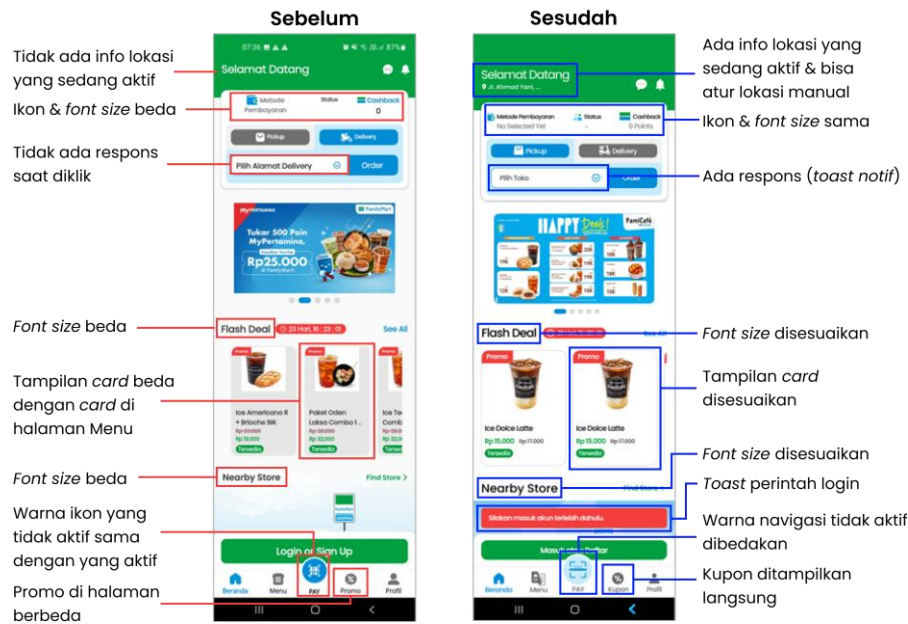


Gambar 11. Wireframe yang dibuat

D. Prototype

Prototype interaktif dikembangkan untuk memvisualisasikan solusi atas permasalahan alur pemesanan dan pembayaran dalam aplikasi FamiApps. Desain dibuat berdasarkan analisis ulasan pengguna (*topic modeling* dan *affinity diagram*), sehingga tidak didasarkan pada persepsi subjektif. Prinsip heuristik Nielsen dan Gestalt diterapkan untuk memastikan aspek *usability*, konsistensi, dan kejelasan visual. Perancangan berupa *high-fidelity design* yang merepresentasikan tampilan serta alur interaksi secara menyeluruh.

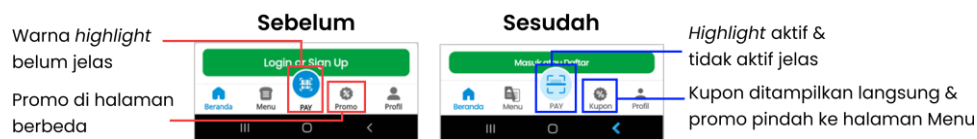
1) Halaman Beranda



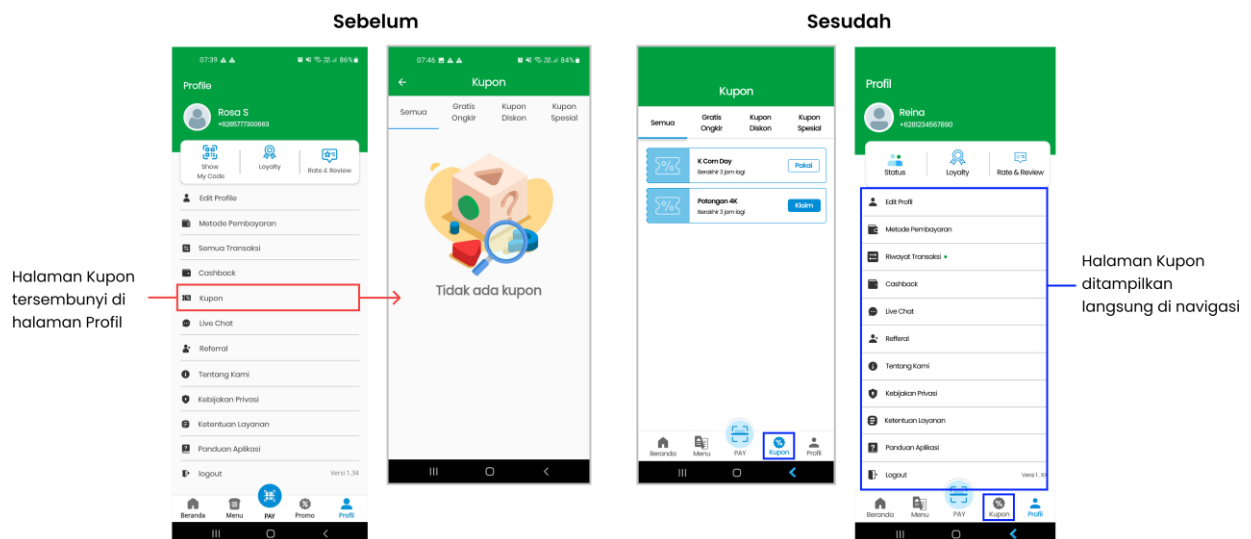
Gambar 12. Halaman beranda sebelum dan sesudah

Sebelum dirancang ulang, sistem hanya menampilkan toko dalam radius 3 km secara otomatis tanpa pilihan manual, serta tidak memberi respons jika pengguna memilih toko tanpa *login*. Hal ini membatasi fleksibilitas dan membingungkan pengguna. Redesain menambahkan fitur pemilihan lokasi manual dan notifikasi saat belum *login* (lihat Gambar 12). Prinsip Nielsen seperti *User Control and Freedom*, *Error Prevention*, dan *Visibility of System Status* diterapkan, serta prinsip Gestalt seperti *Similarity* dan *Uniform Connectedness* diterapkan untuk menjaga keterbacaan dan konsistensi visual.

2) Navigasi Menu dan Kupon Produk



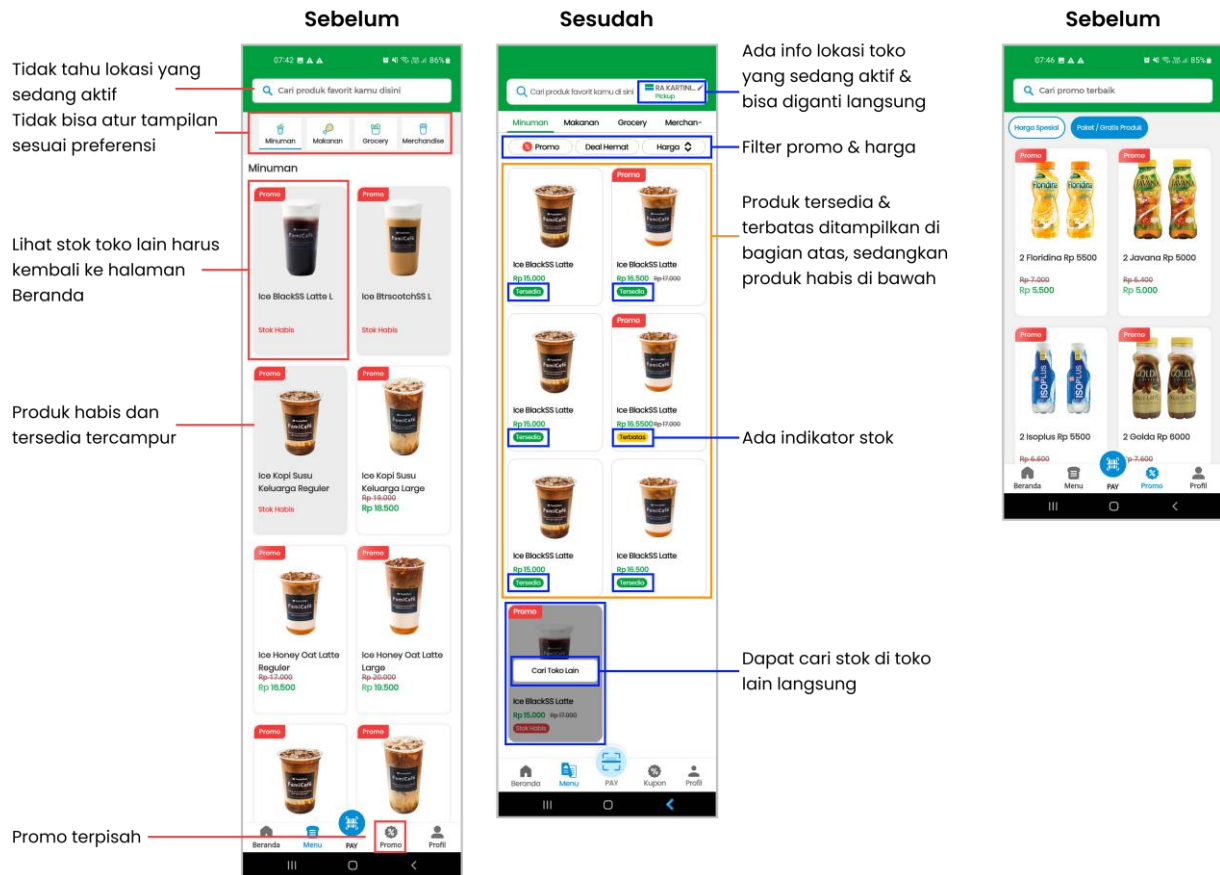
Gambar 13. Navigasi menu (sebelum dan sesudah)



Gambar 14. Halaman kupon produk (sebelum dan sesudah)

Perancangan ulang navigasi menu difokuskan pada peningkatan kejelasan dan kemudahan akses. Pada desain sebelumnya, warna *highlight* menu aktif dan ikon “PAY” tampak serupa (Gambar 13) sehingga membingungkan pengguna serta melanggar prinsip *Visibility of System Status* (Nielsen) dan *Figure/Ground* (Gestalt). Redesain membedakan warna menu aktif agar fokus visual lebih jelas. Selain itu, menu “Kupon” yang sebelumnya tersembunyi dalam menu “Profil” kini dipindahkan ke navigasi utama (Gambar 14). Perubahan ini mempermudah akses terhadap fitur penting dan meningkatkan visibilitasnya, sesuai prinsip *Aesthetic and Minimalist Design* dari Nielsen.

3) Halaman Menu Produk



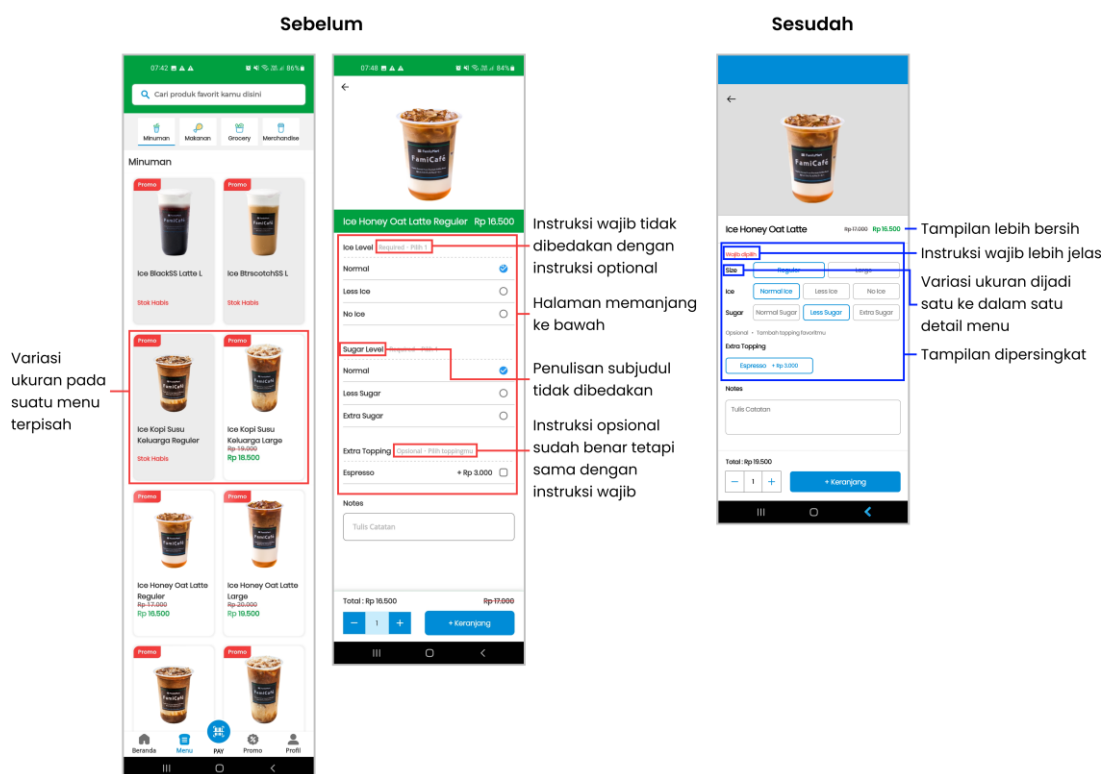
Gambar 15. Halaman menu produk (sebelum dan sesudah) serta halaman promo (sebelum)

Perancangan ulang halaman “Menu” yang terlihat pada Gambar 15 dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pencarian dan kejelasan informasi produk. Halaman “Promo” yang sebelumnya terpisah kini digabung sebagai filter dalam menu utama, sesuai dengan prinsip *Recognition rather than Recall* (Nielsen) dan *Proximity* (Gestalt). Ditambahkan juga fitur pengurutan harga, pilihan toko dan layanan aktif (*pickup/delivery*), serta tombol “Cari Toko Lain” untuk mengatasi masalah ketersediaan produk, yang didukung prinsip Nielsen: *Match between System and the Real World* dan *Help Users Recover from Error*. Produk yang tidak tersedia dipindahkan ke bagian bawah, serta indikator ketersediaan ditampilkan langsung, sejalan dengan prinsip *Figure/Ground* (Gestalt), *Aesthetic and Minimalist Design* (Nielsen), dan *Visibility of System Status* (Nielsen).

4) Halaman Detail Produk

Perancangan ulang halaman detail produk (Gambar 16) difokuskan pada penyederhanaan antarmuka dan peningkatan efisiensi interaksi pengguna. Sebelumnya, variasi ukuran minuman (Regular/Large) ditampilkan sebagai produk terpisah di halaman “Menu”, yang menimbulkan duplikasi informasi dan potensi kebingungan. Pada desain baru, opsi ukuran digabung dalam halaman detail produk untuk mendukung prinsip *Recognition rather than Recall* (Nielsen).

Elemen UI juga disederhanakan dengan label instruksional seperti “Wajib dipilih” (merah) dan “Opsional” (abu-abu), untuk memperkuat *Visibility of System Status* dan *Error Prevention* dari Nielsen. Pendekatan ini juga diperkuat oleh prinsip Gestalt seperti *Proximity*, *Similarity*, dan *Figure/Ground*, sehingga elemen penting mudah dikenali dan proses pemesanan menjadi lebih cepat serta intuitif.



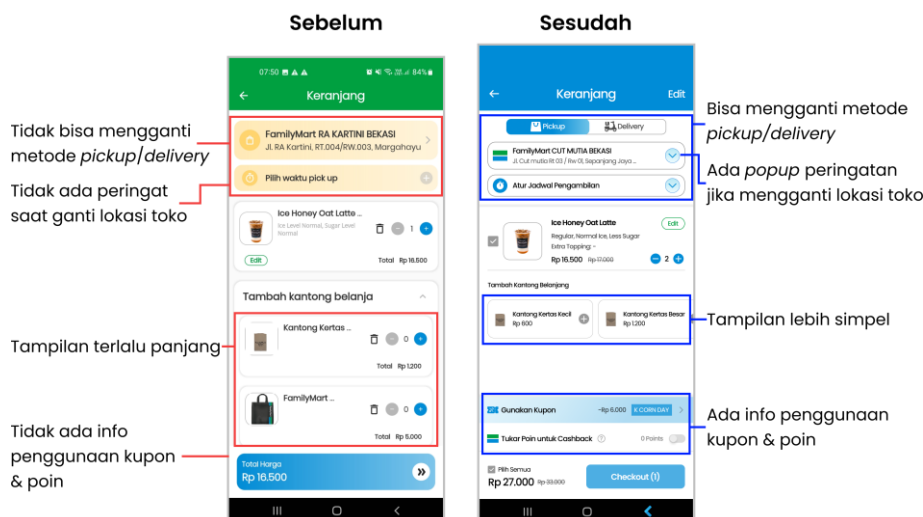
Gambar 16. Halaman detail produk (sebelum dan sesudah)

5) Halaman Keranjang

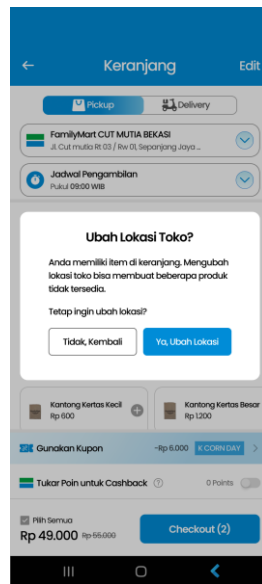
Perancangan ulang halaman keranjang difokuskan pada peningkatan fleksibilitas dan efisiensi penggunaan. Penambahan fitur pemilihan layanan (*pickup* atau *delivery*) langsung di halaman ini mengurangi langkah navigasi (Gambar 17), sesuai dengan prinsip *User Control and Freedom* serta *Flexibility and Efficiency of Use* dari Nielsen.

Filter *pop-up* konfirmasi saat mengubah lokasi toko (Gambar 18) diterapkan sebagai bentuk *Error Prevention*, sehingga membantu pengguna memahami dampak perubahan lokasi terhadap ketersediaan produk. Dominasi warna biru digunakan secara konsisten mengikuti prinsip *Similarity* (Gestalt), guna memperkuat pola visual dan keterbacaan.

Selain itu, informasi kupon dan poin kini ditampilkan sejak halaman keranjang, bukan hanya di tahap *checkout*, guna meningkatkan *Visibility of System Status* (Nielsen) dan memberikan umpan balik langsung terhadap total harga. Perubahan ini meningkatkan kendali pengguna serta meminimalkan kesalahan dalam proses pemesanan.

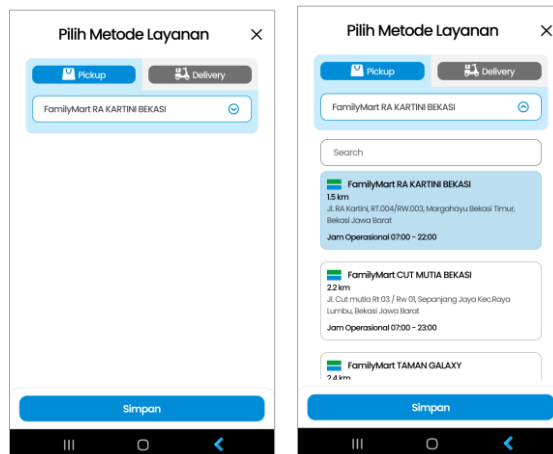


Gambar 17. Halaman keranjang (sebelum dan sesudah)



Gambar 18. *Pop-up* peringatan sebelum ubah toko

6) *Pop-Up Ubah Lokasi Toko*



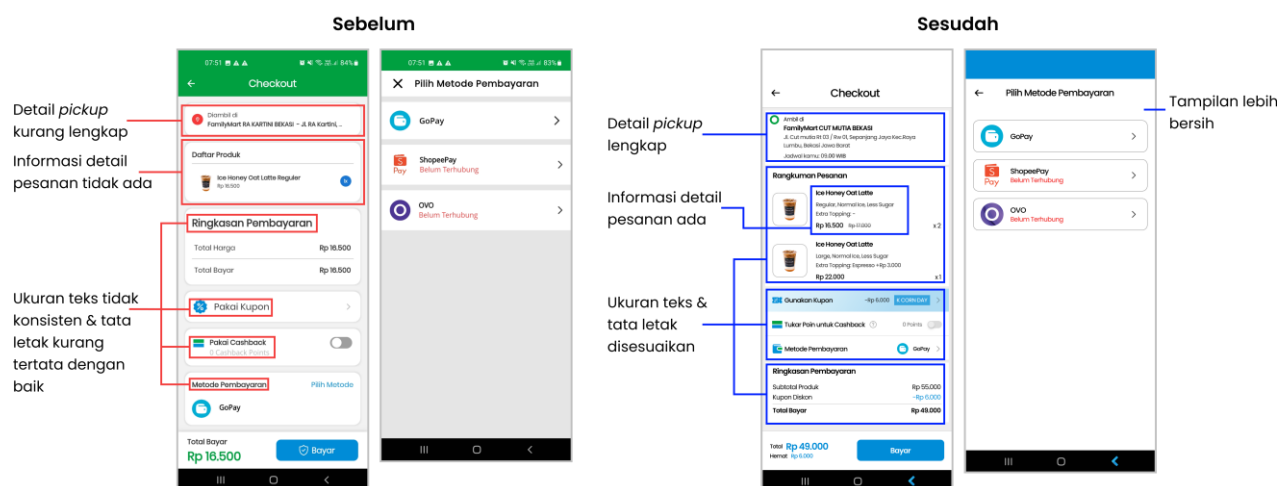
Gambar 19. *Pop-up* ubah lokasi toko

Pop-up ubah lokasi toko (Gambar 19) dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengganti toko saat pemesanan berlangsung, terutama jika stok di toko awal habis. Dengan menerapkan prinsip *User Control and Freedom* (Nielsen), pengguna dapat melakukan perubahan tanpa mengganggu alur pemesanan. Desain visual mempertahankan elemen dari halaman “Beranda” guna menjaga konsistensi sejalan dengan *Consistency and Standards* (Nielsen) dan *Similarity* (Gestalt), sehingga meminimalkan beban kognitif. Pemisahan opsi *pickup* dan *delivery* mendukung *Recognition rather than Recall* (Nielsen), sehingga pengguna dapat langsung memahami dan memilih layanan yang diinginkan.

7) *Halaman Checkout*

Pembaruan halaman checkout (Gambar 20) difokuskan pada peningkatan keterbacaan dan keteraturan visual guna menciptakan pengalaman pengguna yang lebih nyaman. Perbaikan dilakukan melalui penyesuaian ukuran teks dan ikon untuk menjaga konsistensi tipografi serta keseimbangan visual, mengacu pada prinsip *Consistency and Standards* serta *Aesthetic and Minimalist Design* dari Nielsen.

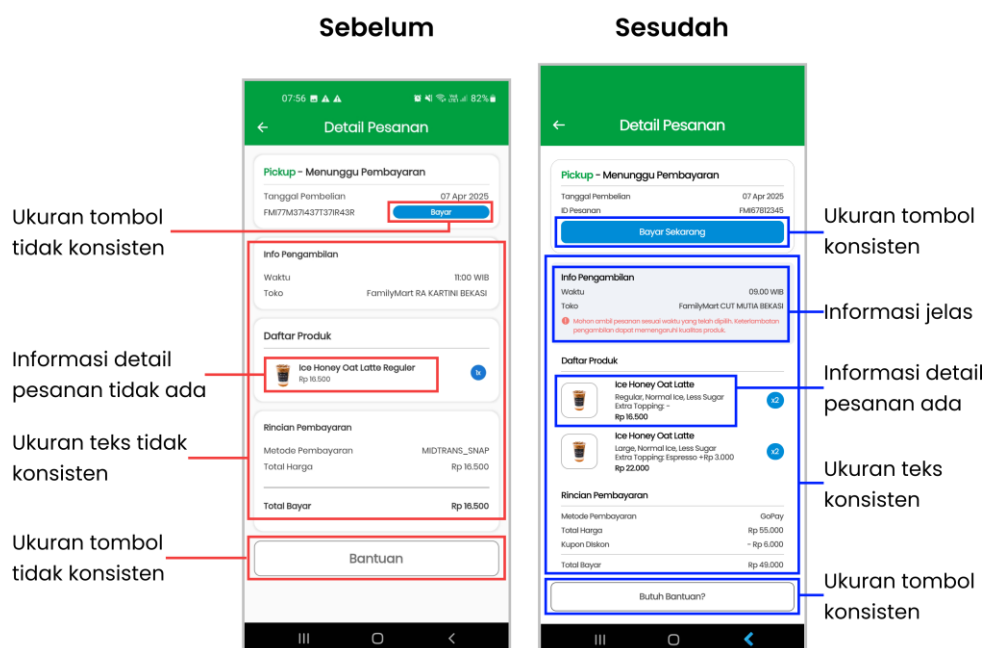
Informasi penting seperti metode layanan kini disajikan lebih lengkap (nama toko, alamat, dan jadwal), sesuai prinsip *Visibility of System Status*, sehingga pengguna memahami status transaksi sebelum pembayaran. Prinsip Gestalt seperti *Proximity* dan *Similarity* diterapkan untuk mengelompokkan informasi terkait dalam satu area, sehingga membantu pengguna memproses informasi secara cepat dan intuitif. Desain baru ini mempermudah pengambilan keputusan, meminimalkan kesalahan, dan meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap sistem checkout aplikasi.



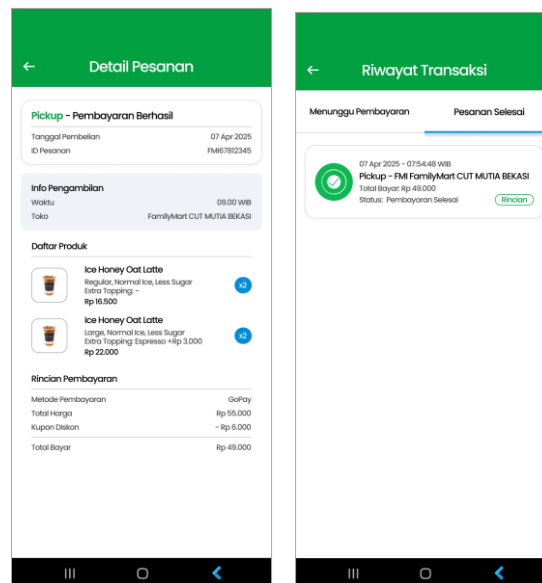
Gambar 20. Halaman checkout (sebelum dan sesudah)

8) Halaman Menunggu Pembayaran dan Pembayaran Selesai

Perubahan pada halaman menunggu pembayaran (Gambar 21) dan pembayaran selesai (Gambar 22) difokuskan pada peningkatan konsistensi visual dan kejelasan informasi. Penyesuaian ukuran teks dan tombol dilakukan agar tampilan lebih seragam dan mudah dibaca, sesuai prinsip *Consistency and Standards* dari Nielsen. Informasi status transaksi seperti “Menunggu Pembayaran” ditampilkan secara jelas untuk memberikan umpan balik langsung kepada pengguna, sejalan dengan prinsip *Visibility of System Status* (Nielsen). Setelah pembayaran berhasil, elemen interaktif seperti tombol “Bayar Sekarang” dan “Butuh Bantuan?” dihilangkan untuk menandai perubahan status untuk menghindari kebingungan, namun tetap mempertahankan konsistensi tampilan antarmuka.



Gambar 21. Halaman menunggu pembayaran



Gambar 22. Halaman pembayaran selesai

E. Test

Pengujian dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) terhadap 35 responden non-IT yang memiliki pengalaman menggunakan aplikasi belanja *online* (Tabel 8). Kuesioner terdiri dari 10 pertanyaan standar SUS dengan skala Likert 1–5, mencakup aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap desain baru FamiApps by FamilyMartID.

TABEL 8
HASIL PERHITUNGAN PENGUJIAN DENGAN SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total
Responden 1	3	2	3	4	4	1	4	2	4	1	70
Responden 2	4	4	3	4	3	4	2	3	2	3	80
...
Responden 34	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	87,5
Responden 35	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	87,5
Rata-Rata Skor SUS											82

Hasil perhitungan (Tabel 8) menunjukkan rata-rata skor SUS sebesar 82, yang termasuk kategori “*Excellent*” pada *adjective rating*, “*Acceptable*” pada *acceptable rating*, dengan *grade* “A”, dan berada di *percentile* $\geq 90\%$. Hal ini menunjukkan bahwa desain antarmuka hasil perancangan ulang memiliki tingkat kegunaan yang sangat baik dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

F. Pembahasan

Pemahaman terhadap pengalaman pengguna menjadi aspek penting dalam pengembangan aplikasi, di mana ulasan pengguna berfungsi sebagai sumber informasi strategis terkait kepuasan, kualitas, dan kebutuhan perbaikan aplikasi [2], [15]. Dalam penelitian ini, ulasan pengguna pada aplikasi FamiApps by FamilyMartID dianalisis menggunakan metode VADER untuk klasifikasi sentimen, mengingat efektivitasnya dalam menganalisis teks singkat tanpa memerlukan data latih [6], [7]. Meskipun VADER berbasis bahasa Inggris, adaptasi dilakukan melalui penerjemahan dan penyesuaian leksikon.

Ulasan negatif yang teridentifikasi dianalisis lebih lanjut menggunakan LDA (*Latent Dirichlet Allocation*) untuk menemukan topik *pain points* dominan. Hasil analisis menghasilkan enam topik utama yang dikelompokkan, yaitu masalah performa aplikasi, proses pemesanan dan pembayaran, kendala teknis, verifikasi */login*, pengalaman pengguna, dan produk. Temuan ini selaras dengan penelitian sebelumnya [12] yang mengungkapkan masalah tidak diperbarunya informasi produk dan tidak ada fitur pemilihan toko secara manual.

Perancangan ulang UI/UX dilakukan berdasarkan temuan tersebut (fokus pada alur pemesanan dan pembayaran), dengan menerapkan prinsip heuristik Nielsen [9], [10] serta prinsip Gestalt seperti *Proximity*, *Similarity*, dan *Figure/Ground* [11].

Evaluasi hasil desain menggunakan SUS menghasilkan skor rata-rata 82 yang termasuk kategori “*Excellent*”, “*Acceptable*”, *grade* “A”, dan berada pada *percentile* $\geq 90\%$, yang menunjukkan bahwa pendekatan desain berbasis data dan prinsip evaluasi visual berhasil meningkatkan kualitas pengalaman pengguna.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) aplikasi FamiApps by FamilyMartID berdasarkan analisis terhadap ulasan pengguna menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Berdasarkan analisis sentimen menggunakan metode VADER terhadap 266 ulasan, melalui *preprocessing* menjadi 263 ulasan, ditemukan bahwa 41,8% ulasan bersifat negatif. Ulasan negatif tersebut dianalisis lebih lanjut menggunakan metode LDA untuk mengidentifikasi enam topik utama permasalahan, yaitu performa aplikasi, alur pemesanan dan pembayaran, masalah teknis, verifikasi dan *login*, pengalaman pengguna, serta produk.

Temuan ini menjadi dasar dalam proses perancangan ulang yang menggabungkan prinsip heuristik Nielsen dan teori Gestalt untuk menghasilkan solusi desain yang lebih intuitif dan efisien. Evaluasi menggunakan metode SUS menghasilkan skor sebesar 82 yang menunjukkan bahwa desain baru berhasil meningkatkan *usability* aplikasi secara signifikan. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rumusan masalah telah berhasil dijawab, yaitu melalui rancangan ulang UI/UX yang didasarkan pada analisis ulasan pengguna dan penerapan prinsip desain yang relevan, sehingga menghasilkan solusi yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan *dataset* yang lebih besar dan mempertimbangkan pendekatan berbasis *machine learning* guna memperoleh hasil analisis yang lebih kompleks dan akurat, serta memperluas evaluasi terhadap aspek non-fungsional lain seperti performa sistem dan integrasi sistem pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. S. Alaimo, M. Fiore, and A. Galati, "How the Covid-19 Pandemic Is Changing Online Food Shopping Human Behaviour in Italy," *Sustainability*, vol. 12, no. 22, p. 9594, 2020.
- [2] S.-C. Ho and Y.-P. Hsu, "Paving the Way for Digital Transformation: Investigate Customer Experiences of Using Mobile Apps," *Pacific Asia J. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 14, no. 1, pp. 18–39, 2022.
- [3] A. Trianita and R. W. Damayanti, "Pengaruh Kualitas Tampilan Aplikasi dan Harga terhadap Minat Beli Gen Z dengan Kepuasan Pelanggan sebagai Mediasi pada Pengguna Social Commerce TikTok Shop di Yogyakarta," *J. Akunt. dan Manaj. Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 113–126, 2024.
- [4] J. Ginanjar and I. Sukoco, "Penerapan Design Thinking pada Sayurbox," *JURISMA J. Ris. Bisnis Manaj.*, vol. 12, no. 1, pp. 70–83, 2022.
- [5] A. Wijaya *et al.*, "Perancangan UI/UX pada Aplikasi WE-CARE Menggunakan Metode Design Thinking," *MDP Student Conf.*, no. 1, pp. 465–471, 2022.
- [6] M. A. Gumilang, A. Sirojudin, F. Abdilllah, M. Y. Amin, and W. B. Lestari, "Analisis Sentimen terhadap Kecurangan Pemilu dan SIREKAP di Twitter menggunakan Metode Vader Lexicon dan Naïve Bayes," *Pros. Semin. Nas. Tek. Elektro, Sist. Informasi, dan Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 387–403, 2024.
- [7] D. Abimanyu, E. Budianita, E. P. Cynthia, F. Yanto, and Yusra, "Analisis Sentimen Akun Twitter Apex Legends Menggunakan VADER," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 3, pp. 423–431, 2022.
- [8] K. Amaradiena and T. Widarmanti, "LDA-Topic Modeling: Menggunakan Ulasan Pengguna Untuk Meningkatkan User Experience (Studi pada PeduliLindungi)," *SEIKO J. Manag. Bus.*, vol. 6, no. 1, pp. 943–953, 2023.
- [9] B. N. Adiwinata and Pujiono, "Evaluasi Android Aplikasi dengan Analisis Heuristik Nielsen (Studi Kasus: Aplikasi KRL Access)," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. STMIK Jakarta STI&K*, vol. 5, no. 1, pp. 189–203, 2021.
- [10] M. S. Mahfudz, F. Agusti, S. A. Zahra, and B. R. Dhini, "Heuristic Evaluation Analysis Using the 10 Nielsen Usability Method on the KAI Access Application," *Proceeding Int. Conf. Sci. Heal. Technol.*, pp. 325–337, 2022.
- [11] T.-P. Chiu and Y.-C. Yang, "The Different Roles of Gestalt Psychology: Applying Analytic Hierarchy Process and Fuzzy Sets Theory to Gestalt Principle of the E-Commerce Menu Design," *SRRN*, 2025.
- [12] M. Firmansyah, M. A. Sunandar, and M. A. Komara, "Redesain UI/UX Fami Apps Menggunakan Metode Goal Directed Design dan Cognitive Walkthrough," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 5, pp. 3281–3287, 2024.
- [13] I. D. K. Sekali, C. E. J. C. Montolalu, and S. A. Widiana, "Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Produk Fashion Pria pada Toko Celcius di Kota Manado Menggunakan Design Thinking," *JIMA-ILKOM J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 53–64, 2023.
- [14] V. A. Subarjah and A. P. Wahyu, "Analysis and Design of User Interface and User Experience of Regional Tax Enterprise Resources Planning System with Design Thinking Method," *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 96–106, 2022.
- [15] M. R. Maarif, "Summarizing Online Customer Review using Topic Modeling and Sentiment Analysis," *JISKA J. Inform. Sunan Kalijaga*, vol. 7, no. 3, pp. 177–191, 2022.
- [16] R. Anderson, C. Scala, J. Samuel, V. Kumar, and P. Jain, "Are Emotions Conveyed Across Machine Translations? Establishing an Analytical Process for the Effectiveness of Multilingual Sentiment Analysis with Italian Text," *J. Big Data Artif. Intell.*, vol. 2, no. 1, pp. 57–73, 2024.
- [17] T. Titiana and D. H. Bangkalang, "Analisis dan Penerapan Topic Modeling pada Judul Tugas Akhir Mahasiswa Menggunakan Metode Latent Dirichlet Allocation (LDA)," *JUPI J. Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 1275–1287, 2023.
- [18] H. Al Rosyid, D. P. Rakhmadani, and S. D. Alike, "Evaluasi Usability pada Aplikasi OVO Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *JURIKOM J. Ris. Komput.*, vol. 9, no. 6, pp. 1808–1815, 2022.
- [19] T. U. Kulsum, F. M. Al Anshary, and R. Fauzi, "Perancangan Desain Antarmuka Pengguna pada Aplikasi HelpMeong Bagi Adopter Menggunakan Metode Goal-Directed Design," *JUPI J. Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 27–39, 2023.
- [20] W. Mu, K. H. Lim, J. Liu, S. Karunasekera, L. Falzon, and A. Harwood, "A clustering-based topic model using word networks and word embeddings," *J. Big Data*, vol. 9, no. 38, pp. 1–38, 2022.