

PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI MOBILE RECLEAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING MELALUI PENDEKATAN SOSIAL BUDAY DI KOTA SAMARINDA

Dzakiroh Nawaal Nabilah, Hario Jati Setyadi*, Muhammad Labib Jundillah

Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

Jalan Sambaliung Samarinda, Indonesia

hario.setyadi@unmul.ac.id

ABSTRAK

Perpindahan Ibu Kota Negara (IKN) ke Provinsi Kalimantan Timur membawa dampak signifikan di berbagai bidang, terutama bidang ekonomi. Dampak tersebut mendorong pertumbuhan populasi penduduk, khususnya di Kota Samarinda sebagai ibu kota provinsi dengan persentase populasi tertinggi. Pertumbuhan ini diikuti perubahan pola konsumsi yang berdampak pada meningkatnya jumlah sampah. Pada tahun 2023, Kota Samarinda tercatat sebagai penghasil sampah terbesar di provinsi sebanyak 599,45 ton per hari. Meskipun strategi 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) telah dilakukan namun, penerapannya masih rendah karena pengelolaan sampah didominasi pendekatan 3P (Pengumpulan, Pengangkutan, dan Pembuangan). Oleh karena itu, dibutuhkan solusi berbasis teknologi melalui aplikasi *mobile*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang desain *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) aplikasi *mobile ReClean* dengan menggunakan metode *Design Thinking* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda. Metode *Design Thinking* memiliki lima fase yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Hasil penelitian didapatkan dari pengujian kepada 10 responden pengguna dan 6 responden pengelola. Pengujian terdiri dari dua tahap, yaitu penyelesaian *task* dengan hasil persentase keberhasilan 100%, serta kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) dengan hasil *Overall* sebesar 1,30 (Pengguna) dan 1,46 (Pengelola) termasuk kategori *lower limit*. Hasil ini menunjukkan bahwa perancangan desain aplikasi *mobile ReClean* memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat digunakan secara *user friendly*.

Kata kunci : *Pengelolaan Sampah, User Interface, User Experience, Design Thinking, Post-Study System Usability Questionnaire*

1. PENDAHULUAN

Perpindahan Ibu Kota Negara (IKN) ke Provinsi Kalimantan Timur membawa dampak signifikan di berbagai bidang, terutama bidang ekonomi. Perpindahan tersebut memberikan kesempatan bagi seluruh penduduk Indonesia untuk memperoleh pekerjaan di wilayah IKN Nusantara, sehingga memungkinkan terjadinya penambahan populasi penduduk di daerah Provinsi Kalimantan Timur [1]. Penambahan populasi penduduk dapat mendukung terjadinya perubahan pola konsumsi masyarakat, sehingga menyebabkan peningkatan signifikan jumlah sampah di Kota Samarinda. Hal tersebut di dukung dengan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) yang mencatat pada tahun 2023 total sampah yang dihasilkan Provinsi Kalimantan Timur mencapai 809.331,64 ton, dengan jumlah yang terus meningkat dari tahun sebelumnya melalui Kota Samarinda sebagai penyumbang sampah terbesar dengan sampah 599,45 ton/hari atau sekitar 218.799,98 ton/tahun [2].

Untuk memecahkan permasalahan terkait pengelolaan sampah dibutuhkan solusi yang dapat mengatasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi melalui penggunaan aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* memungkinkan pengguna melakukan berbagai kegiatan, seperti berkomunikasi, bekerja, dan berbelanja dengan cepat dan mudah melalui perangkat genggam [3]. Sebelum masuk ke tahap pengembangan aplikasi, diperlukan perancangan antarmuka pengguna

yang intuitif dan dapat memberikan pengalaman penggunaan secara fungsionalitas dari aplikasi. Oleh karena itu, dilakukan perancangan desain *user interface* dan *user experience* aplikasi *mobile ReClean* dengan menggunakan metode *design thinking* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda. Perancangan tersebut dilakukan agar dapat memecahkan masalah pengelolaan sampah dengan cara yang inovatif dan praktis melalui perancangan desain *user interface* dan *user experience* yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat digunakan secara *user friendly*.

ReClean merupakan inovasi dari pengolahan sampah tradisional menjadi modern dengan menerapkan strategi pengelolaan sampah yang efektif berupa *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R) melalui pemanfaatan teknologi. *ReClean* bertujuan untuk menjadi penghubung antara pengguna dengan penyedia jasa pengelolaan sampah melalui penggunaan aplikasi *mobile*. Tujuan *ReClean* tidak hanya mengurangi sampah, tetapi juga meningkatkan awareness masyarakat tentang pentingnya proses pengelolaan sampah yang baik.

Metode *design thinking* digunakan dalam penelitian, dengan alasan setiap fase memusatkan pengguna sebagai pusat pemikiran agar solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan menjawab permasalahan pengguna. Penelitian terdahulu dengan judul “Perancangan UI/UX Aplikasi Pengelolaan Sampah menggunakan Metode *Design Thinking*” oleh

Devy Saraswati, Fahrobby Adnan, dan Priza Pandunata pada tahun 2024 menghasilkan rancangan desain aplikasi yang efektif dan efisien dalam pengelolaan sampah pada Bank Sampah Anyelir di Kabupaten Jakarta Timur. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *design thinking* memungkinkan pengguna terlibat aktif dalam perancangan aplikasi dengan menghasilkan efektivitas 100% dalam menyelesaikan tugas, efisiensi yang sangat cepat, serta tingkat kepuasan pengguna yang baik dengan skor SUS (*System Usability Scale*) 83.33 untuk nasabah dan 81.87 untuk pengurus [4]. Penelitian selanjutnya yang juga menggunakan metode *design thinking* dilakukan oleh Herman Kurniawan Gulo, Irsan Jaelani, dan Mochzen Gito Resmi pada tahun 2023 dengan judul “Perancangan UI/UX Fitur *Customer Relationship Management* (CRM) Pada Aplikasi ABC Reload Menggunakan Metode *Design Thinking*” yang berhasil menghasilkan rancangan UI/UX fitur *customer relationship management* pada aplikasi ABC Reload dengan skor SUS 80.66 [5]. Adapun penelitian mengenai studi kasus pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Muhammad Fajar Nadillah dan Apriade Voutama pada tahun 2024 dengan judul “Perancangan UI/UX Aplikasi Daur Ulang Sampah Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Design Thinking*” yang berhasil memenuhi harapan pengguna dengan baik terhadap aplikasi *Icycle* dengan skor SUS sebesar 90 [6].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. ReClean

ReClean adalah aplikasi hasil inovasi dari pengolahan sampah tradisional menjadi modern dengan perpaduan dari penggunaan teknologi. Tujuan *ReClean* tidak hanya mengurangi sampah, tetapi juga meningkatkan *awareness* masyarakat tentang pentingnya proses daur ulang sampah. *ReClean* terdiri dua kata, yaitu “Re” dan “Clean”. “Re” dalam konteks ini bermakna sebagai pendekatan pengolahan sampah modern menggunakan prinsip 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*). Sedangkan “Clean” memiliki arti bersih yang dapat mencerminkan bentuk komitmen aplikasi dalam mendukung lingkungan yang bersih melalui pengolahan sampah yang lebih baik.

2.2. Sosial Budaya di Kota Samarinda

Sosial budaya adalah suatu karakteristik yang ada pada kehidupan manusia berupa pengetahuan, adat, kebiasaan, perilaku, serta interaksi sosial yang terbentuk melalui pengaruh hubungan antara faktor sosial dan budaya. Faktor sosial berupa pola interaksi, dan peran sosial yang sangat mempengaruhi cara individu memilih dalam konteks sosial mereka, sedangkan faktor budaya mencakup nilai, kepercayaan, tradisi lokal, persepsi, dan preferensi yang menjadi landasan dalam proses pengambilan keputusan [7].

Kota Samarinda adalah ibu kota dari Provinsi Kalimantan Timur yang kaya akan keragaman sosial dan budaya. Namun, keragaman yang ada di Kota Samarinda tidak semuanya berasal dari keragaman asli.

Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa Kota Samarinda dikenal sebagai kota perniagaan dan penghasil batu bara, sehingga menjadi tempat bertemunya banyak etnis dan kelompok masyarakat Indonesia [8]. Dalam hal ini, sosial budaya di Kota Samarinda mencerminkan harmonisasi interaksi antara kehidupan sosial dan budaya pendatang dengan perpaduan budaya lokal yang telah ada, serta menciptakan sebuah dinamika yang khas dalam kehidupan bermasyarakat.

2.3. Perancangan

Perancangan merupakan langkah yang dilakukan sebelum masuk ke praktik atau implementasi pada suatu proyek, produk, atau sistem. Perancangan dapat dilakukan dengan mulai menyusun ide secara terorganisir. Perancangan terdiri dari proses menggambarkan, merencanakan, membuat sketsa, atau menggabungkan beberapa komponen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang berfungsi secara utuh [9].

2.4. Desain

Desain adalah proses implementasi hasil tahap perancangan dengan menerapkan ide-ide, spesifikasi, dan struktur yang diinginkan. Proses desain bukan hanya tentang menciptakan elemen estetika, tetapi juga melibatkan pertimbangan pemikiran, perasaan, ide, dan masukan dari berbagai pihak [10]. Desain yang baik adalah desain yang mampu menyampaikan pesan, makna, atau identitas kepada orang yang melihatnya.

2.5. User Interface dan User Experience

User Interface (UI) berfokus pada elemen yang dapat dilihat secara langsung dan berhubungan dengan estetika. *User Interface* (UI) adalah istilah yang merujuk pada tampilan visual yang menghubungkan pengguna dengan produk digital dan sudah ada sejak tahun 1973 dikenal dengan nama *Graphical User Interface* (GUI) [11].

User Experience (UX) menggambarkan bagaimana perasaan seseorang terhadap penggunaan melalui emosi. *User Experience* (UX) adalah pengalaman yang diberikan oleh *website* atau perangkat lunak kepada penggunanya, sehingga interaksi yang terjadi menjadi menarik dan menyenangkan [12].

2.6. Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* mempermudah pengguna dalam mengakses aplikasi melalui *smartphone* secara berpindah dan praktis tanpa harus menggunakan perangkat yang lebih besar seperti laptop atau komputer. Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk perangkat portabel dan memerlukan proses pengunduhan dari toko aplikasi agar dapat digunakan [13].

2.7. Design Thinking

Design thinking adalah pola pikir yang menggunakan pendekatan terhadap pengguna sebagai fokus utama dalam usaha menemukan solusi yang

efisien untuk menyelesaikan permasalahan. David Kelley dan Tim Brown sebagai pendiri IDEO memiliki kontribusi dalam memperkenalkan dan mengembangkan metode *design thinking* pada dunia [14]. Dengan menerapkan pola pikir yang memposisikan pengguna sebagai fokus utama, *design thinking* dapat membantu menghasilkan solusi yang relevan.

2.8. Figma

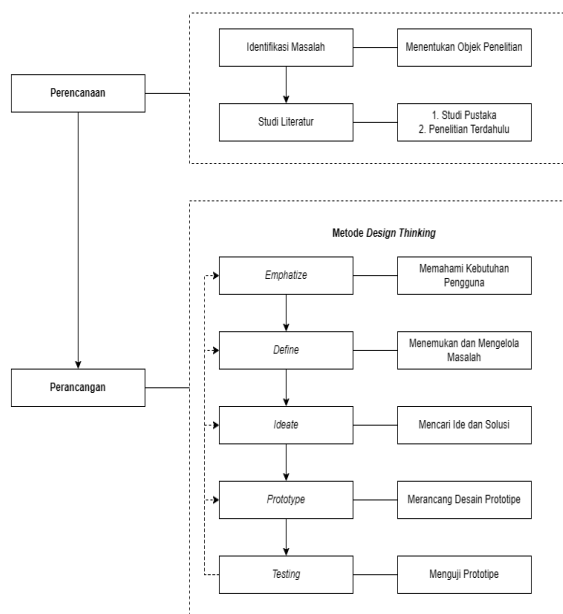
Figma merupakan *tools* yang digunakan untuk merancang desain produk digital seperti aplikasi *mobile*, *desktop*, *website*, dan lain-lain. Figma adalah aplikasi berbasis *website* yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja dengan koneksi internet. Salah satu fitur unggulan Figma adalah *smart animate* yang memungkinkan penambahan animasi saat transisi tampilan dan *plugin* yang dapat membantu desainer mempercepat proses pembuatan desain aplikasi [15].

2.9. Maze

Maze adalah sebuah *tools* yang dapat digunakan dalam pengujian *usability*. Tujuan dari pengujian ini untuk mengetahui tingkat pemahaman dan perilaku pengguna tentang bagaimana mereka menggunakan sistem yang telah dirancang [16].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisikan tahapan-tahapan penelitian dalam merancang desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat digunakan secara *user friendly* dengan menggunakan metode *design thinking*. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

Berdasarkan Gambar 1 terdapat tiga tahapan penelitian yang akan dilakukan, berikut penjelasan dari masing-masing tahapan:

3.1. Perencanaan

Tahapan perencanaan adalah proses pengumpulan bahan atau data terkait objek penelitian yang dilakukan dengan mengidentifikasi masalah untuk mendapatkan permasalahan dan studi literatur untuk mendukung penelitian.

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap pertama yang dilakukan pada penelitian ini. Identifikasi masalah dilakukan dengan mengamati permasalahan yang ada pada objek penelitian.

b. Studi Literatur

Studi literatur adalah tahap pengumpulan informasi yang relevan dengan penelitian. Studi literatur digunakan untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai teori, konsep, dan metode. Pengumpulan informasi dapat diperoleh dari sumber jurnal, buku, artikel, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan.

3.2. Perancangan

Tahap perancangan adalah tahapan inti pada penelitian, dimana proses implementasi dilakukan untuk menjawab permasalahan yang telah teridentifikasi pada tahap sebelumnya. Tahapan ini dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking* dan dilakukan secara iteratif, jika terdapat hasil yang tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna. Terdapat 5 fase pada metode *design thinking*, yaitu:

a. Emphasize

Emphasize merupakan tahapan pertama yang dilakukan dalam metode *design thinking* untuk memahami keinginan, kebutuhan, dan masalah yang dialami oleh calon pengguna secara mendalam. Untuk memahami apa yang dialami pengguna dapat dilakukan observasi secara langsung atau melalui wawancara [17].

b. Define

Define merupakan tahap pengolahan data hasil dari tahap *emphasize* untuk memudahkan dalam memahami permasalahan yang dialami oleh pengguna. Pada tahap ini, perhatian utama terfokus pada proses identifikasi masalah yang dialami oleh pengguna [18].

c. Ideate

Ideate merupakan tahap menemukan solusi dari permasalahan yang telah ditetapkan pada tahap *define*. Teknik *brainstroming* dapat digunakan untuk memicu ide dan kreativitas berdasarkan *how might we* yang telah dirumuskan sebelumnya [17].

d. Prototype

Prototype merupakan tahap pembuatan desain interaktif yang dilakukan setelah berhasil mengidentifikasi masalah, menemukan solusi, dan menetapkan alur pengguna pada tahap sebelumnya. Tujuan dari tahap *prototype* untuk menghasilkan

desain yang dapat menjadi jawaban dari masalah pengguna melalui ide-ide yang telah didapatkan sebelumnya [17].

e. Testing

Testing merupakan tahap akhir dari metode *design thinking* berupa proses pengujian pada desain *high fidelity*. Pengujian diperlukan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan dan memastikan apakah desain antarmuka telah memenuhi standar yang diharapkan [5]. Pengujian *usability* dapat digunakan pada tahap *testing*, karena dapat membantu mengukur keseluruhan desain UI/UX yang dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna. Menurut Federici dan Borsci, model pengujian *usability* yang baik berdasarkan standar ISO 9241-11 memiliki parameter *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction* [19].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan pada pengelolaan sampah di Kota Samarinda, dengan hasil temuan bahwa Kota Samarinda merupakan penyumbang sampah terbesar di Provinsi Kalimantan Timur mencapai 599,45 ton/hari atau sekitar 218.799,98 ton/tahun dengan jumlah yang terus meningkat dari tahun sebelumnya [2]. Berdasarkan temuan tersebut, terdapat indikasi bahwa Kota Samarinda membutuhkan perhatian khusus dalam upaya pengelolaan sampah yang lebih efektif dan solusi yang dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut.

Permasalahan tersebut dapat ditangani melalui strategi pengelolaan sampah yang efektif seperti konsep *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R). Namun, penerapan konsep 3R di Indonesia masih rendah karena masih didominasi oleh konsep tradisional 3P (Pengumpulan, Pengangkutan, dan Pembuangan) yang tidak mampu menangani permasalahan sampah yang jumlahnya terus meningkat [20]. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif yang tidak hanya dapat mengatasi permasalahan sampah yang terus meningkat, tetapi juga selaras dengan perkembangan dan kebutuhan masa kini.

4.2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dalam penelitian. Berdasarkan hasil studi literatur yang didapatkan dapat membantu proses penelitian dalam menemukan solusi efektif untuk mengatasi permasalahan yang telah teridentifikasi sebelumnya.

4.3. Emphatize

Emphatize adalah fase pertama pada metode *design thinking* yang berfokus dalam memahami permasalahan dan kebutuhan pengguna secara mendalam terhadap jasa layanan pengelolaan sampah di Kota Samarinda. Untuk memahami hal tersebut, diperlukannya pemahaman terkait apa yang dirasakan oleh pengguna dengan cara menempatkan diri dalam

posisi pengguna atau rasa empati melalui proses observasi dan wawancara.

Proses observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mengumpulkan data atau informasi yang relevan mengenai pengelolaan sampah di Kota Samarinda. Berdasarkan hasil observasi, didapatkan data atau informasi mengenai beberapa kompetitor yang bergerak pada bidang serupa. Selain itu, proses observasi juga menghasilkan data atau informasi terkait pengguna jasa pengelolaan sampah di Kota Samarinda. Data atau informasi tersebut dapat dianalisis untuk mengidentifikasi peluang dari solusi yang akan dirancang dan mendukung proses wawancara.

Sedangkan proses wawancara dilakukan dengan cara pendekatan *qualitative research* melalui metode *in-depth interviews* yang diimplementasikan dalam sesi 1-1 pada 10 responden. Responden tersebut terdiri dari pengguna dan pengelola jasa pengelolaan sampah di Kota Samarinda. Agar proses wawancara dapat berjalan dengan lancar, dilakukan persiapan dengan membuat *research plan* dan *interview guideline*.

Tabel 1. *Research Plan*

Problem Statement
Pengelolaan sampah yang tidak efektif di Kota Samarinda
Kurangnya tingkat kesadaran masyarakat Kota Samarinda mengenai strategi pengelolaan sampah 3R (<i>Reduce</i> , <i>Reuse</i> , dan <i>Recycle</i>)
Research Objective
Menganalisis kecenderungan perilaku pengguna saat mengelola sampah
Mengidentifikasi hambatan pengguna dalam mengelola sampah
Memahami kebutuhan pengguna dalam mengelola sampah
Mengetahui tingkat kesadaran pengguna tentang pentingnya strategi pengelolaan sampah 3R (<i>Reduce</i> , <i>Reuse</i> , dan <i>Recycle</i>)
Key Info Area
Kecenderungan perilaku dan proses pengguna dalam pengelolaan sampah
Kebutuhan pengguna dalam pengelolaan sampah
Kesadaran pengguna tentang pentingnya strategi pengelolaan sampah 3R (<i>Reduce</i> , <i>Reuse</i> , dan <i>Recycle</i>)
Respondents Criterias Pengguna
Usia 18 – 59 tahun
Laki – laki/Perempuan
Memiliki tempat tinggal di Kota Samarinda
Menghasilkan sampah secara rutin dan memiliki pengalaman dalam menggunakan jasa pengelolaan sampah (Jenis Pengguna 1)
Menghasilkan sampah secara rutin dan tidak memiliki pengalaman dalam menggunakan jasa pengelolaan sampah (Jenis Pengguna 2)
Paham menggunakan <i>smartphone</i>

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa *research plan* dibuat dengan isi yang terdiri dari beberapa *point* seperti *problem statement*, *research objective*, *key info area*, dan *repondents criterias*. *Research plan* tersebut berfokus dalam mendapatkan informasi mengenai perilaku, kebutuhan, keinginan,

tantangan, dan pemahaman mengenai konsep pengelolaan sampah 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle).

4.4. Define

Define adalah fase pengolahan data yang telah didapatkan pada fase *emphasize* untuk membantu memahami kebutuhan pengguna terhadap proses pengelolaan sampah di Kota Samarinda. Data yang didapatkan akan didefinisikan menjadi bentuk visual melalui beberapa alat yaitu *empathy map*, *affinity diagram*, *user persona*, *user journey map*, *how might we*, dan *competitive analysis* sebagai acuan dalam menemukan solusi dari permasalahan yang telah teridentifikasi sebelumnya.



Gambar 2. Affinity Diagram

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa responden pengguna yang memiliki pengalaman dalam menggunakan jasa pengelolaan sampah di Kota Samarinda memiliki beberapa masalah terkait pelayanan dan komunikasi dari pihak pengelola.

4.5. Ideate

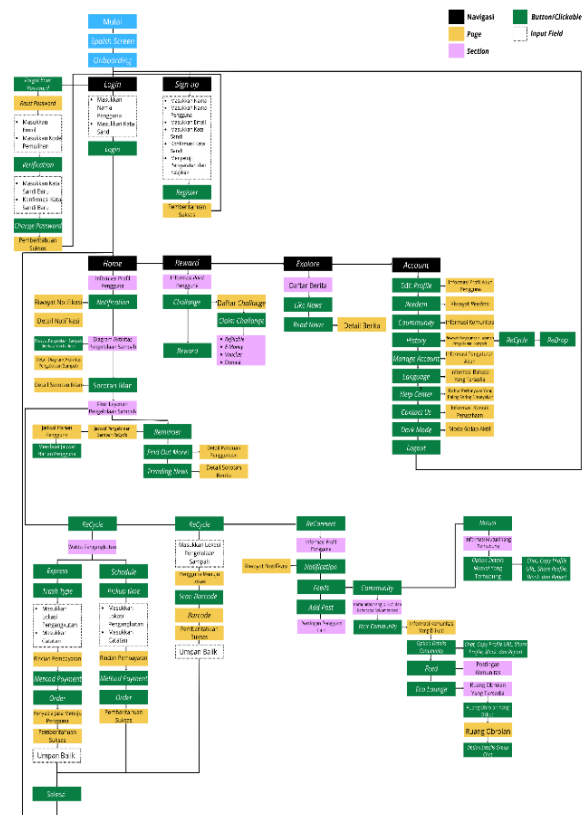
Ideate adalah fase mencari ide atau solusi yang dapat membantu mengatasi permasalahan dari proses pengelolaan sampah di Kota Samarinda. Ide tersebut berupa *solution idea* yang nantinya akan diurutkan berdasarkan prioritasnya dengan menggunakan teknik *prioritization idea*.

Berdasarkan Gambar 3 didapatkan hasil *solution idea* yang dapat mengatasi permasalahan pengelolaan sampah di Kota Samarinda dan akan diimplementasikan dengan memprioritaskan ide yang berada pada kuadran “Yes, Do It Now”. Setelah

didapatkan hasil dari *prioritization idea*, selanjutnya dilakukan pengembangan hasil tersebut kedalam beberapa instrumen secara visual seperti *information architecture*, *user flow*, dan *crazy8*.



Gambar 3. Prioritization Idea



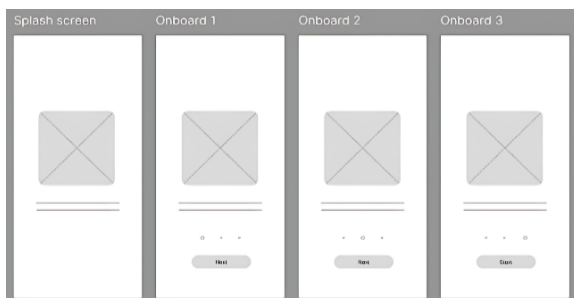
Gambar 4. Information Architecture

Information architecture berisikan gambaran halaman navigasi atau fitur yang tersedia dalam

perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda. Seperti pada Gambar 4 yang menunjukkan bahwa *information architecture* untuk *role* pengguna terdiri atas 4 navigasi utama yaitu *home*, *reward*, *explore*, dan *account*.

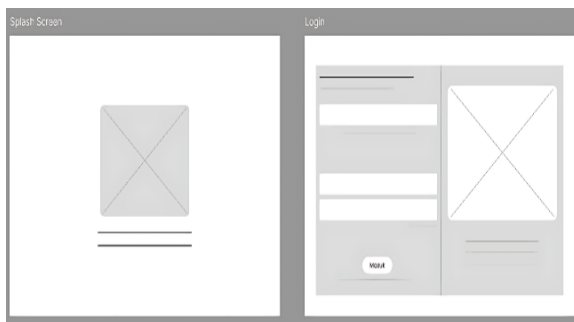
4.6. Prototype

Prototype adalah fase implementasi solusi yang telah didapatkan kedalam bentuk desain antarmuka aplikasi *mobile ReClean* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda. Untuk membuat antarmuka terdapat beberapa proses yang perlu dilakukan yaitu pembuatan *moodboard*, desain *low fidelity* (*Wireframe*), *design system*, dan desain *high fidelity* (*Mockup*).



Gambar 5. Desain Low Fidelity (Wireframe) Role Pengguna

Pada Gambar 5 dapat diketahui bahwa desain *low fidelity* (*Wireframe*) tersebut merupakan kerangka awal atau sketsa dari perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* untuk *role* pengguna.



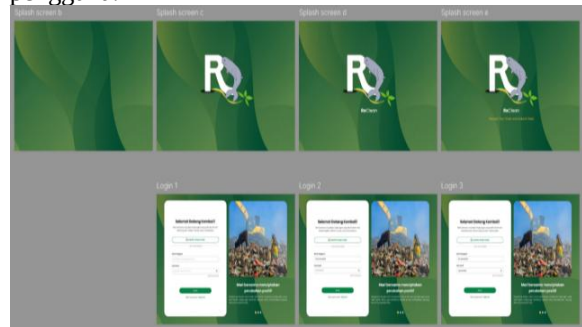
Gambar 6. Desain Low Fidelity (Wireframe) Role Pengelola

Pada Gambar 6 dapat diketahui bahwa desain *low fidelity* (*Wireframe*) tersebut merupakan kerangka awal atau sketsa dari perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* untuk *role* pengelola. Setelah pembuatan desain *low fidelity* (*Wireframe*), dilanjutkan pembuatan desain akhir berupa desain *high fidelity* (*Mockup*) dari perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda.



Gambar 7. Desain High Fidelity (Mockup) Role Pengguna

Pada Gambar 7 dapat diketahui bahwa desain *high fidelity* (*Mockup*) tersebut merupakan desain akhir dari perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* untuk *role* pengguna.



Gambar 8. Desain High Fidelity (Mockup) Role Pengelola

Pada Gambar 8 dapat diketahui bahwa desain *high fidelity* (*Mockup*) tersebut merupakan desain akhir dari perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* untuk *role* pengelola.

4.7. Testing

Testing adalah fase terakhir pada metode *design thinking* dalam melakukan perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda. Pada fase ini dilakukan pengujian desain *high fidelity* kepada 10 responden untuk *role* pengguna dan 6 responden untuk *role* pengelola. Proses pengujian dilakukan dengan dua tahap yaitu pengujian *usability* dan kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*).

Pengujian *usability* merupakan pengujian dengan penyelesaian beberapa *task* yang harus dilakukan oleh setiap responden melalui tools Maze. Pengujian ini dilakukan untuk mengukur parameter *effectiveness* dan *efficiency*.

Pengujian dengan kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) dilakukan untuk mendapatkan penilaian pada parameter *satisfaction*. Setiap pertanyaan akan diberikan 5 opsi jawaban berupa skala *likert* dari sangat setuju berupa angka 1 sampai dengan sangat tidak setuju berupa angka 5. Kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) memiliki prinsip bahwa semakin rendah hasil yang didapatkan maka, semakin tinggi hasil pengujian *usability* desain tersebut.

Tabel 2. Pertanyaan Kuesioner PSSUQ

Variabel		Kode	Pertanyaan
Keseluruhan (Overall)	Kegunaan Sistem (SysUse)	Q1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan dalam menggunakan aplikasi <i>ReClean</i> .
		Q2	Sangat mudah untuk menggunakan aplikasi <i>ReClean</i> .
		Q3	Saya dapat menyelesaikan tugas dan skenario dengan cepat menggunakan aplikasi <i>ReClean</i> .
		Q4	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi <i>ReClean</i> .
		Q5	Sangat mudah untuk belajar menggunakan aplikasi <i>ReClean</i> .
		Q6	Saya yakin saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan aplikasi <i>ReClean</i> .
	Kualitas Informasi (InfoQual)	Q7	Aplikasi <i>ReClean</i> memberikan pesan kesalahan yang dengan jelas memberi tahu saya cara memperbaiki masalah.
		Q8	Setiap kali saya melakukan kesalahan dalam menggunakan aplikasi <i>ReClean</i> , saya dapat memulihkannya dengan mudah dan cepat.
		Q9	Informasi (seperti bantuan online, pesan di layar, dan dokumentasi lainnya) yang disediakan aplikasi <i>ReClean</i> ini jelas.
		Q10	Sangat mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.
		Q11	Informasi tersebut efektif dalam membantu saya menyelesaikan tugas dan skenario.
		Q12	Pengorganisasian informasi pada layar aplikasi <i>ReClean</i> jelas.
	Kualitas Antarmuka (IntQual)	Q13	Antarmuka aplikasi <i>ReClean</i> menyenangkan.
		Q14	Saya suka menggunakan antarmuka aplikasi <i>ReClean</i> .
		Q15	Aplikasi <i>ReClean</i> memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan.
		Q16	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi <i>ReClean</i> .

Berdasarkan Tabel 2 kuesioner PSSUQ terdiri ada 16 pertanyaan yang mencakup 4 variabel yaitu kepuasan secara keseluruhan (*Overall*), kegunaan sistem (*SysUse*), kualitas informasi (*InfoQual*), dan kualitas antarmuka (*IntQual*).

Tabel 3. Hasil Perhitungan Kuesioner PSSUQ Role Pengguna

Responden	SysUse	InfoQual	IntQual	Overall
R1	1,00	1,00	1,00	1,00
R2	1,33	1,50	1,00	1,31
R3	1,50	1,33	1,67	1,44
R4	1,33	1,50	2,33	1,56
R5	1,17	1,17	1,33	1,19
R6	1,00	1,00	1,00	1,00
R7	1,00	1,00	1,00	1,00
R8	1,00	1,00	1,00	1,00
R9	2,00	2,00	2,67	2,06
R10	1,83	1,17	1,33	1,44
Nilai Rata - rata	1,32	1,27	1,43	1,30

Berdasarkan Tabel 3 telah dilakukan perhitungan total nilai *role* pengguna dari setiap variabel pada 10 responden.

Tabel 4. Hasil Pengujian Kuesioner PSSUQ Role Pengguna

Variabel	Lower Limit	Mean	Upper Limit	Score	Category
SysUse	2,57	2,80	3,02	1,32	< Lower Limit
InfoQual	2,79	3,02	3,24	1,27	< Lower Limit
IntQual	2,28	2,49	2,71	1,43	< Lower Limit
Overall	2,62	2,82	3,02	1,30	< Lower Limit

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan hasil bahwa seluruh variabel berada dibawah kategori *lower limit*. Hal tersebut menandakan bahwa perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda untuk *role* pengguna berhasil dilakukan.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Kuesioner PSSUQ Role Pengelola

Responden	SysUse	InfoQual	IntQual	Overall
R1	1,50	1,67	1,33	1,56
R2	2,33	2,67	3,00	2,56
R3	1,83	1,33	1,67	1,63
R4	1,00	1,00	1,00	1,00
R5	1,00	1,00	1,00	1,00
R6	1,00	1,00	1,00	1,00
Nilai Rata - rata	1,44	1,44	1,50	1,46

Berdasarkan Tabel 5 telah dilakukan perhitungan total nilai *role* pengelola dari setiap variabel pada 6 responden.

Tabel 6. Hasil Pengujian Kuesioner PSSUQ Role Pengelola

Variabel	Lower Limit	Mean	Upper Limit	Score	Category
SysUse	2,57	2,80	3,02	2,57	< Lower Limit
InfoQual	2,79	3,02	3,24	2,79	< Lower Limit
IntQual	2,28	2,49	2,71	2,28	< Lower Limit
Overall	2,62	2,82	3,02	2,62	< Lower Limit

Berdasarkan Tabel 6 didapatkan hasil bahwa seluruh variabel berada dibawah kategori *lower limit*.

Hal tersebut menandakan bahwa perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda untuk *role* pengelola berhasil dilakukan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan beberapa tahapan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perancangan desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* melalui pendekatan sosial budaya di Kota Samarinda dengan menggunakan metode *design thinking* berhasil menghasilkan solusi yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat digunakan secara *user friendly*. Pada fase *testing* dilakukan pengujian dengan dua tahap yaitu tahap pengujian *usability* dan kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*). Pada tahap pengujian *usability* untuk kedua *role* menghasilkan persentase keberhasilan sebesar 100% dengan rata-rata waktu terlalu lama sebesar 2 menit 20 detik untuk *role* pengguna dan 1 menit 29 detik untuk *role* pengelola. Pada tahap pengujian kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) menghasilkan nilai di bawah kategori *lower limit* dengan variabel *overall* sebesar 1,30 untuk *role* pengguna dan 1,46 untuk *role* pengelola. Hasil yang didapatkan dari fase *testing* membuktikan bahwa desain *high fidelity* pada desain desain *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *mobile ReClean* telah memenuhi parameter *effectiveness*, *efficiency* dan *satisfaction*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat saran untuk penelitian selanjutnya terkait pengembangan fitur, khususnya pada metode pembayaran dan jenis sampah yang tersedia. Selain itu, dibutuhkannya pengujian yang berbeda untuk mengukur variabel lainnya yang belum diukur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. R. Ramadoni, K. Sanata, and R. P. Gegana, "Ekonomi Sirkular: Tantangan Dan Peluang Pengaturan Pengelolaan Sampah dan Limbah di IKN Nusantara," *Pros. Nas. 2023 Univ. Abdurachman Saleh Situbondo Ekon.*, vol. 2, no. 1, pp. 416–428, 2023, [Online]. Available: <https://unars.ac.id/ojs/index.php/prosidingSDGs/article/view/3410>
- [2] KLHK, "Data Pengelolaan Sampah & RTH," Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). Accessed: Nov. 08, 2024. [Online]. Available: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
- [3] F. Nasikh and A. Zuhdu, "Pengembangan Fitur What's on UII pada Aplikasi Mobile I'm UII Menggunakan Framework Flutter," *J. UII Autom.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–8, 2023, [Online]. Available: <https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/45911>
- [4] D. Saraswati, F. Adnan, and P. Pandunata, "Perancangan UI / UX Aplikasi Pengelolaan Sampah menggunakan Metode Design Thinking," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 13, no. 4, pp. 1319–1333, 2024, doi: 10.32520/stmsi.v13i4.2845.
- [5] H. K. Gulo, I. Jaelani, and M. G. Resmi, "Perancangan UI/UX Fitur Customer Relationship Management (CRM) Pada Aplikasi ABC Reload Menggunakan Metode Design Thinking," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 225–235, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.1096.
- [6] M. F. Nadillah and A. Voutama, "Perancangan UI/Ux Aplikasi Daur Ulang Sampah Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 3, pp. 2663–2671, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9544.
- [7] V. Febrianto, A. A. Lunardi, R. Hidayat, and I. R. Kusumasari, "Pengaruh Faktor Sosial Dan Budaya Dalam Proses Pengambilan Keputusan Di Lingkungan," *Triwikrama J. Ilmu Sos.*, vol. 5, no. 4, pp. 1–7, 2024, doi: 10.6578/triwikrama.v5i4.6603.
- [8] A. Setyoko, R. Setyowati, and A. Gunawan, "Dinamika Sosial Budaya Dalam Perkembangan Kuliner Nasi Kuning Di Samarinda," *CaLLs J. Cult. Arts, Lit. Linguist.*, pp. 23–36, 2023, doi: 10.30872/calls.v0i0.13137.
- [9] F. Fariyanto, Suaidah, and F. Ulum, "Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [10] M. D. Maulana, M. Defriani, and M. R. Muttaqin, "Perancangan Ui / Ux Aplikasi Penjualan Alat Bulu Tangkis Berbasis Mobile Menggunakan Metode Activity Centered Design (ACD)," *J. Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 2, no. 5, pp. 51–61, 2024, doi: 10.61132/mercurius.v2i4.284.
- [11] S. M. Prasetyo, H. Simanjuntak, D. B. Laksono, and uhammad G. N. MGunawan, "Ui Ux Developer," *J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 50–58, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/1332>
- [12] H. Himawan and M. Yanu, *Interface User Experience*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UPN Veteran Yogyakarta, 2020.
- [13] A. N. Kholili, "Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Mobile," *Intech*, vol. 4, no. 1, pp. 28–34, 2023, doi: 10.54895/intech.v4i1.1982.
- [14] M. Balqis, P. F. Arifianto, and Masnuna, "Perancangan Konsep User Interface Aplikasi Mobile Komunitas Eco Enzyme Nusantara," *Judikatif J. Desain Komun. Kreat.*, vol. 6, no. 1, pp. 32–39, Jun. 2024, doi:

- 10.35134/judikatif.v6i1.184.
- [15] R. Basatha, A. Kristianto, T. Rahmawati, B. Adiwena, N. T. Hariyanti, and A. Wirapraja, *UI/UX Design: Panduan, Teori dan Aplikasi*. Surabaya: IKADO Press, 2022.
- [16] R. C. Soleh and Maukar, "UI/UX Design of Waste Management Application Using Design Thinking Method," *Sistemasi*, vol. 13, no. 4, p. 1319, 2024, doi: 10.32520/stmsi.v13i4.2845.
- [17] D. M. Alfirahmi, D. S. Kania, and D. Yusup, "Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sampah Plastik Menggunakan Pendekatan Design Thinking," *J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 219–233, 2023, [Online]. Available: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- [18] Y. Febriyanto, P. Sukmasetya, and M. Maimunah, "Implementasi Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Rumah Sampah Digital Banjarejo," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 936–947, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i3.3135.
- [19] A. Y. Kurniawan, "Rancangan UI/UX Pada Game Belajar Aksara Lampung Bersama Muli (Studi Kasus : Sekolah Dasar Swadhipa Natar)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, pp. 266–277, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i3.2033.
- [20] M. D. Putri, M. F. Fazriansyah, E. L. Sirri, M. A. Saputra, and A. N. Hermawanti, "Greenovation: Literasi Transformasi Sampah Menuju Karakter Unggul dalam Perspektif Ekonomi, Pendidikan dan Teknologi," *AJAD J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 415–421, 2024, doi: 10.59431/ajad.v4i2.355.