



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**PERANCANGAN ANTARMUKA DAN EVALUASI
PENGALAMAN PENGGUNA DALAM APLIKASI
RECYTHING: STUDI KASUS PELAPORAN DAN
PELANGGARAN SAMPAH**

TUGAS AKHIR

SALIM FAWWAZ MUWAFFAQ

0110220052

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

AGUSTUS 2024



**STT TERPADU
NURUL FIKRI**

SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**PERANCANGAN ANTARMUKA DAN EVALUASI
PENGALAMAN PENGGUNA DALAM APLIKASI
RECYTHING: STUDI KASUS PELAPORAN DAN
PELANGGARAN SAMPAH**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

SALIM FAWWAZ MUWAFFAQ

0110220052

STT - NF

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

DEPOK

AGUSTUS 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.



Nama : Salim Fawwaz Muwaffaq

NIM : 0110220052

Depok, 8 Agustus 2024

Tanda Tangan

STT - NIF 

Salim Fawwaz Muwaffaq

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Salim Fawwaz Muwaffaq

NIM : 0110220052

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Perancangan Antarmuka dan Evaluasi Pengalaman Pengguna Dalam Aplikasi RecyThing: Studi Kasus Pelaporan dan Pelanggaran Sampah

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

Penguji


Efrizal Zaida, S.Kom., M.M, M.Kom.


Imam Haromain, S.Si., M.Kom.

STT - NF

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 25 Juli 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulisan skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Tifanny Nabarian, S.Kom., M.T.I., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Bapak Efrizal Zaida, S.Kom., M.M, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
6. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 8 Agustus 2024



Penulis



STT - NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salim Fawwaz Muwaffaq

NIM : 0110220052

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis karya : Skripsi / Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty - Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Antarmuka dan Evaluasi Pengalaman Pengguna Dalam Aplikasi RecyThing: Studi Kasus Pelaporan dan Pelanggaran Sampah beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 8 Agustus 2024

STT - NF

Yang Menyatakan



Salim Fawwaz Muwaffaq

ABSTRAK

Nama : Salim Fawwaz Muwaffaq
NIM : 0110220052
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Perancangan Antarmuka dan Evaluasi Pengalaman Pengguna
Dalam Aplikasi *RecyThing*: Studi Kasus Pelaporan dan
Pelanggaran Sampah

Pencemaran lingkungan oleh sampah menjadi ancaman serius di Indonesia, dengan 33,53% sampah tidak terkelola pada 2023. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah yang dapat didaur ulang. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi *Recything* untuk meningkatkan pelaporan dan kesadaran masyarakat, dengan fokus pada desain antarmuka dan evaluasi penggunaannya. Metode *Usability Testing* dengan pendekatan *Unmoderated Remote Usability Testing* (URUT) digunakan, diikuti penilaian melalui *SEQ Metrics* dan *Severity Level Metrics*. Dengan tools yang digunakan untuk mendesain yaitu *Figma* dan *testing* menggunakan *Useberry*. Hasil menunjukkan keberhasilan dengan *SEQ Score* 6,37, meskipun dua partisipan merasa bingung dengan menu pelaporan sampah, mendapatkan *SEQ* 5,75 (*Minor Usability Problem*). Perbaikan desain, termasuk penambahan *tooltip*, direncanakan untuk memandu pengguna dan meningkatkan pengalaman mereka. Diharapkan dengan penelitian ini meningkatkan pengguna dan efektivitasnya dalam membangun kesadaran serta meningkatkan partisipasi pengguna dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Kata kunci : *Figma*, *Usability Testing*, Antarmuka, Evaluasi, *SEQ*

ABSTRACT

Name : Salim Fawwaz Muwaffaq
NIM : 0110220052
Study Program : Informatics Engineering
Title : Interface Design And Evaluation Of User Experience in RecyThing Applications: A Case Study of Waste Reporting And Violations.

Environmental pollution due to waste poses a serious threat in Indonesia, with 33.53% of waste being improperly managed in 2023. This is attributed to insufficient public awareness in managing recyclable waste. This study aims to develop the Recything application to enhance public reporting and awareness, focusing on interface design and usability evaluation. Usability Testing using the Unmoderated Remote Usability Testing (URUT) approach is employed, supplemented by SEQ Metrics and Severity Level Metrics assessments. The tools used for designing were Figma and testing was conducted using Useberry. Results indicate success with an average SEQ Score of 6.37, though two participants found the waste reporting menu confusing, receiving a SEQ score of 5.75 (Minor Usability Problem). Design improvements, including the addition of tooltips, are planned to guide users and enhance their experience. It is anticipated that this research will increase user engagement and effectiveness in raising awareness and participation in sustainable waste management.

Key words : Figma, Usability Testing, Interface, Evaluation, SEQ

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	15
1.4 Batasan Masalah	16
1.5 Sistematika Penulisan.....	16
BAB II KAJIAN LITERATUR	19
2.1 Tinjauan Pustaka	19
2.1.1 Antarmuka Pengguna (<i>UI</i>).....	19
2.1.2 Evaluasi Pengalaman Pengguna (<i>UX</i>).....	20
2.1.3 Pengelolaan Sampah	21
2.1.4 Metodologi <i>Design Thinking</i>	22
2.1.5 Aplikasi <i>Figma</i>	23
2.1.6 Aplikasi <i>Useberry</i>	24
2.1.7 Usability Testing	24
2.1.8 <i>Single Ease Question (SEQ)</i>	25
2.1.9 Penelitian Terkait	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28

3.1	Tahapan Penelitian	28
3.1.1	Studi Literatur	28
3.1.2	Tahap <i>Empathize</i>	29
3.1.3	Tahap <i>Difine</i>	29
3.1.4	Tahap <i>Ideate</i>	29
3.1.5	Tahap <i>Prototype</i>	30
3.1.5	Tahap <i>Testing</i>	31
3.1.6	Tahap Evaluasi	31
3.2	Rancangan Penelitian	31
3.2.1	Jenis Penelitian	31
3.2.2	Metode Analisis	32
3.2.3	Metode Pengumpulan Data	32
3.2.4	Metode Pengujian	33
3.2.5	Lingkungan Pengembangan	33
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI		35
4.1	<i>Emphatize</i>	35
4.1.1	<i>User Interview</i>	35
4.1.2	<i>User Persona</i>	36
	37	
4.2	<i>Difine</i>	37
4.2.1	Analisis Kebutuhan Informasi	37
4.2.2	Pembuatan <i>Sitemap</i>	39
4.3	<i>Ideate</i>	39
4.3.1	<i>User Flow</i>	39
4.3.2	<i>Design System</i>	43
4.4	<i>Prototype</i>	45
4.5	<i>Testing</i>	51
4.5.1	<i>Severity Level Metric</i>	52
4.5.2	<i>SEQ Metric</i>	53
4.6	Evaluasi Hasil	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses <i>Design Thinking</i>	22
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	28
Gambar 4. 1 <i>User Persona 1</i>	36
Gambar 4. 2 <i>User Persona 2</i>	37
Gambar 4. 3 <i>Sitemap</i>	39
Gambar 4. 4 <i>User Flow</i>	40
Gambar 4. 5 <i>Task Flow Onboarding</i>	40
Gambar 4. 6 <i>Task Flow Daftar Akun</i>	41
Gambar 4. 7 <i>Task Flow Login</i>	41
Gambar 4. 8 <i>Task Flow Insert User Detail</i>	41
Gambar 4. 9 <i>Task Flow</i> Tukar Poin.....	42
Gambar 4. 10 <i>Task Flow</i> Pelaporan Pelanggaran Sampah.....	42
Gambar 4. 11 <i>Task Flow</i> Pelaporan Penumpukan Sampah.....	43
Gambar 4. 12 <i>Task Flow AI ChatBot</i>	43
Gambar 4. 13 <i>Design System</i>	44
Gambar 4. 14 <i>Component Design System</i>	44
Gambar 4. 15 <i>Wireframe Splash Screen</i>	45
Gambar 4. 16 <i>Wireframe Login</i>	46
Gambar 4. 17 <i>Wireframe</i> Daftar Akun	47
Gambar 4. 18 <i>Wireframe Home</i>	47
Gambar 4. 19 <i>Wireframe</i> Tukar Poin	48
Gambar 4. 20 <i>Wireframe Report</i>	49
Gambar 4. 21 <i>Wireframe Missions</i>	49
Gambar 4. 22 <i>Wireframe</i> Komunitas.....	50
Gambar 4. 23 <i>Wireframe</i> Daur Ulang	50
Gambar 4. 24 <i>Click Tracking</i> Daftar Akun	54
Gambar 4. 25 <i>Click Tracking</i> Login Akun	55
Gambar 4. 26 <i>Gambar</i> Lengkapi Profile	56
Gambar 4. 27 Tukar Poin	57

Gambar 4. 28 <i>Missions</i>	58
Gambar 4. 29 Penukaran Sampah di <i>Drop Point</i>	59
Gambar 4. 30 Artikel.....	60
Gambar 4. 31 Pelaporan Penumpukan Sampah.....	61
Gambar 4. 32 Pelaporan Pelanggaran Sampah.....	62
Gambar 4. 33 Tanya <i>Recy</i>	63



STT - NF

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	25
Tabel 4. 1 Daftar Pertanyaan	35
Tabel 4. 2 Analisis Kebutuhan Informasi.....	37
Tabel 4. 3 Tabel Skenario Task.....	51
Tabel 4. 4 Tabel Severity Metric	52
Tabel 4. 5 Tabel <i>SEQ Matric</i>	53
Tabel 4. 6 Tabel <i>SEQ</i> Daftar Akun	53
Tabel 4. 7 Tabel <i>SEQ Login</i> Akun	54
Tabel 4. 8 Tabel <i>SEQ Lengkapi Profile</i>	55
Tabel 4. 9 Tabel <i>SEQ</i> Tukar Poin.....	56
Tabel 4. 10 Tabel <i>SEQ</i> Menyelesaikan <i>Missions</i>	57
Tabel 4. 11 Penukaran Sampah	58
Tabel 4. 12 Melihat Artikel	59
Tabel 4. 13 Pelaporan Penumpukan Sampah	60
Tabel 4. 14 Melaporkan Pelanggaran Sampah	61
Tabel 4. 15 Tanya <i>Recy</i>	62

STT - NF

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh sampah baik itu plastik ataupun *non* plastik semakin berbahaya jika tidak ada tindakan ataupun usaha dalam menanggulangnya. Dengan kurangnya kesadaran dalam berperilaku terhadap pengelolaan sampah yang dapat didaur ulang dalam masyarakat menjadi faktor terbesar dalam pencemaran lingkungan di Indonesia. Menurut data yang dikeluarkan oleh Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (2023) dikatakan bahwa yang terdata pada tahun 2023 sebanyak 17.441.415,88 ton/tahun dengan rincian sampah terkelola sebesar 66,47% dan sampah yang tidak terkelola sebesar 33,53% [1]. Hal tersebut dapat terlihat bahwa masih adanya ketidakpedulian masyarakat dalam mengelola sampah sebagaimana mestinya.

Pengelolaan sampah adalah salah satu isu lingkungan yang semakin mendesak untuk diatasi di era modern ini. Di banyak negara, termasuk di Indonesia, masalah sampah telah menjadi perhatian utama karena dampak negatifnya terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, dan keberlanjutan lingkungan hidup [2]. Dalam upaya untuk mengurangi dampak negatif ini, diperlukan inovasi dalam sistem pengelolaan sampah yang lebih efektif dan efisien. Hal tersebut didukung dengan kasus yang terjadi pada kabupaten Sukabumi, beberapa warga di Kabupaten Sukabumi sering membuang sampah sembarangan, seperti di aliran sungai atau tempat umum. Kebiasaan ini dapat menyebabkan pencemaran air sungai, meningkatkan risiko banjir saat musim hujan, dan menimbulkan bau tidak sedap di sekitar pemukiman yang bisa memicu penyakit [3]. Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah didefinisikan sebagai sisa-sisa dari aktivitas manusia sehari-hari serta proses alam yang berbentuk padat. Sementara itu, menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-2454-2002, sampah diartikan sebagai limbah padat yang terdiri dari bahan organik dan anorganik yang dianggap sudah tidak memiliki nilai guna dan perlu dikelola agar tidak menimbulkan bahaya bagi lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. [4]. Seiring dengan kemajuan teknologi, salah satu solusi yang menjanjikan untuk

meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan sampah adalah melalui pengembangan aplikasi digital. Aplikasi seperti *Recything* dapat menjadi alat yang inovatif untuk memfasilitasi pelaporan dan pengelolaan pelanggaran sampah. *Recything* dirancang untuk membantu pengguna melaporkan pelanggaran sampah secara cepat dan mudah, serta memberikan informasi dan edukasi tentang cara pengelolaan sampah yang benar. Dengan fitur-fitur yang interaktif dan *User-friendly*, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan.

Namun, implementasi aplikasi seperti ini sering kali menghadapi sejumlah permasalahan, seperti tingkat penerimaan pengguna dalam hal kemudahan dan kebermanfaatan fitur-fiturnya, kesesuaian antarmuka aplikasi (*UI/UX*) sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka pengguna aplikasi *Recything* dengan memperhatikan kebutuhan dan preferensi pengguna, khususnya dalam konteks pelaporan dan penanganan pelanggaran sampah. Selain itu, tujuan lainnya adalah untuk mengevaluasi pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi yang telah dirancang tersebut.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut penulis menyarankan penelitian dengan judul “**PERANCANGAN ANTARMUKA DAN EVALUASI PENGALAMAN PENGGUNA DALAM APLIKASI *RECYTHING*: STUDI KASUS PELAPORAN DAN PELANGGARAN SAMPAH**”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang antarmuka pengguna yang optimal untuk aplikasi *Recything* guna meningkatkan kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan fitur-fiturnya?
2. Sejauh mana pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi *Recything* dapat dievaluasi dan ditingkatkan untuk meningkatkan penerimaan dan keefektifan aplikasi dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah yang baik?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan :

1. Merancang antarmuka pengguna yang maksimal untuk aplikasi *Recything* dengan mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna.
2. Mengevaluasi pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi *Recything* untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang keefektifan dan kepuasan pengguna terhadap fitur-fitur yang disediakan.

Manfaat :

1. Menyediakan wawasan baru tentang desain antarmuka pengguna (*UI/UX*) dalam konteks aplikasi pengelolaan sampah, yang dapat menjadi sumbangan penting bagi bidang desain antarmuka pengguna.
2. Berkontribusi pada pengembangan teori dan praktik dalam bidang ilmu komputer, khususnya terkait dengan desain dan evaluasi antarmuka pengguna untuk aplikasi mobile dalam lingkungan dan keberlanjutan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditentukan oleh penulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi ini tidak akan membahas aspek teknis pengembangan aplikasi, seperti pemrograman *backend* atau pengaturan *server*.
2. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan evaluasi pengguna aplikasi *Recything*.
3. *Tools* yang akan digunakan meliputi perangkat lunak desain antarmuka pengguna seperti *Figma*.
4. Pengujian fungsionalitas antarmuka aplikasi menggunakan *UseBerry*.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulis dalam memahami tugas akhir ini secara keseluruhan, maka sistem penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dalam menyelesaikan rumusan masalah, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistem penulisan yang akan peneliti buat yaitu “PERANCANGAN ANTARMUKA DAN EVALUASI PENGALAMAN PENGGUNA DALAM APLIKASI *RECYTHING*: STUDI KASUS PELAPORAN DAN PELANGGARAN SAMPAH” .

BAB II : KAJIAN LITERATUR

Pada bagian ini, penulis menyajikan teori-teori atau kajian literatur terkait topik penelitian. Tujuannya adalah untuk memperlihatkan pemahaman peneliti tentang topik yang diteliti, menunjukkan kerangka pemikiran yang digunakan, serta menyajikan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Beberapa teori yang akan dijelaskan antara lain adalah penjelasan antarmuka pengguna atau *UI*, evaluasi pengalaman pengguna *UX*, pengolahan sampah, metologi *design thinking*, aplikasi *figma*, aplikasi *useberry*, *usability testing*, *Single Ease Question (SEQ) Metrics* dan *Severity Level Metrics*.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Penulis menjelaskan secara rinci mengenai metode yang digunakan dalam penelitian. Peneliti menjelaskan tentang tahapan penelitian mulai dari studi literatur penulis memutuskan menggunakan metode *design thinking* dan rancangan penelitian yang terdiri dari beberapa metode yaitu, jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (*Research and Development (R&D)*), metode analisis yang digunakan metode kuantitatif, metode pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara mendalam *in-depth-interview (IDI)* dan metode pengujian yaitu *Unmoderated Remote Usability Testing (URUT)*, *SEQ Metrics*, dan *Severity Level Metrics*.

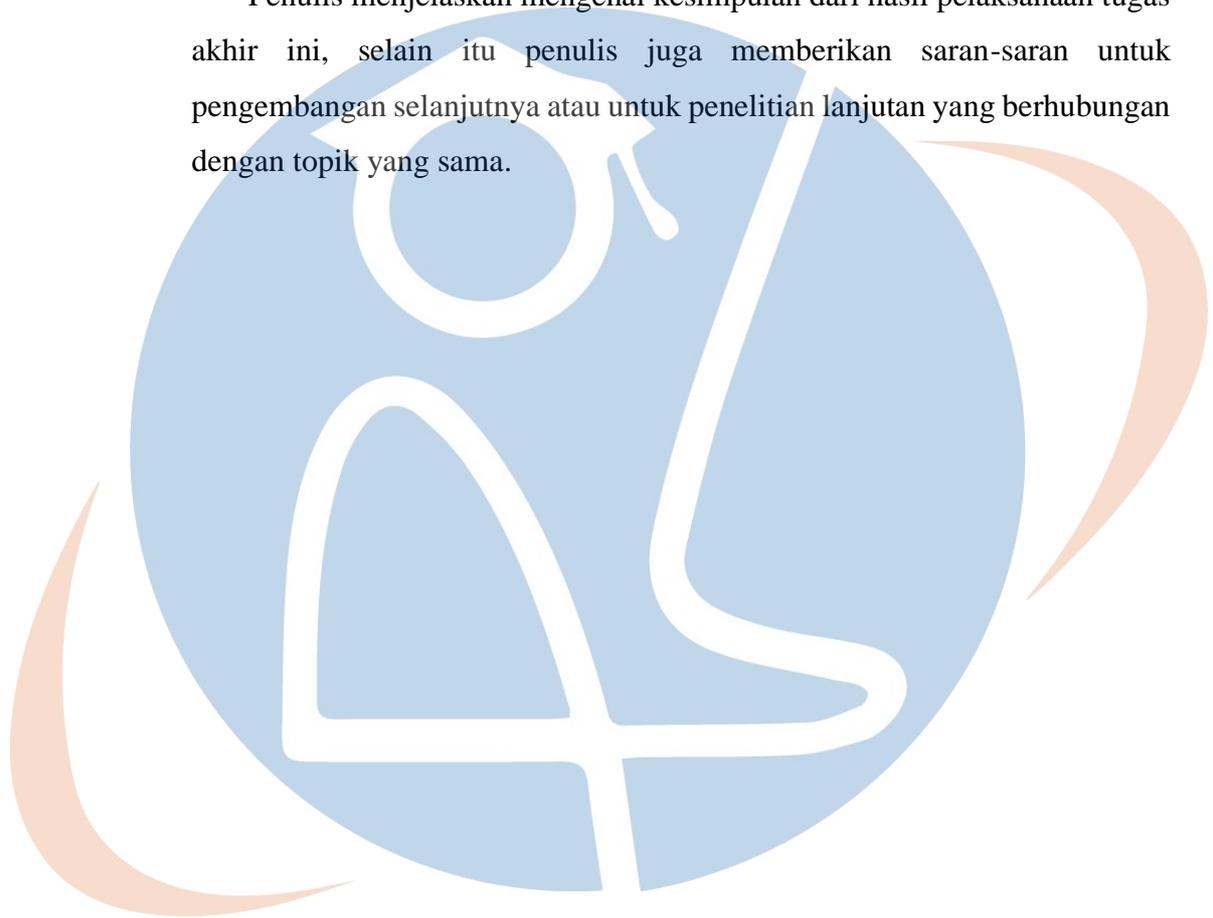
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Penulis menjelaskan proses implementasi dari apa yang telah direncanakan dalam metodologi penelitian dalam bentuk tabel *interview*, *user*

persona, sitemap, user flow, design system, wireframe high fidelity dan *testing*. serta mengevaluasi hasil implementasi dan *testing* tersebut. Bagian ini bisa mencakup detail teknis mengenai pengembangan aplikasi, pengujian sistem, dan analisis hasil evaluasi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Penulis menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil pelaksanaan tugas akhir ini, selain itu penulis juga memberikan saran-saran untuk pengembangan selanjutnya atau untuk penelitian lanjutan yang berhubungan dengan topik yang sama.



STT - NF

BAB II

KAJIAN LITERATUR

Tujuan kajian literatur yaitu mencari referensi dari artikel, jurnal, atau penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian dan menggambarkan alur untuk memperlihatkan pemahaman peneliti tentang topik yang diteliti, menunjukkan kerangka pemikiran yang digunakan, serta menyajikan hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu “Perancangan Antarmuka dan Evaluasi Pengalaman pengguna Aplikasi *Recything*: Studi Kasus Pelanggaran dan Pelaporan Sampah”.

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Antarmuka Pengguna (UI)

User Interface, disingkat *UI* berasal dari kata *User* atau pengguna dan *interface* yang artinya antarmuka atau tampilan sebuah objek atau media. *User Interface* adalah sebuah antarmuka sebuah visual dari suatu media atau produk yang berfungsi sebagai penghubung antara sebuah sistem dan penggunanya. Antarmuka Pengguna sangat berpengaruh terhadap interaksi pengguna [5]. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa antarmuka pengguna (*UI*) adalah tampilan luar yang dapat dilihat oleh pengguna saat mereka melakukan interaksi langsung terhadap aplikasi, *website* atau media-media sosial dan lain lain. Maka desain antarmuka pengguna harus dibuat semenarik mungkin dan mudah dimengerti oleh penggunanya. Desain antarmuka sendiri terdiri dari komponen seperti *layout*, *logo*, *typografi*, *icon*, palet warna dan elemen-elemen yang mendukung tampilan tersebut agar dapat memberikan tampilan yang menarik sehingga pengguna tertarik untuk melakukan interaksi terhadap tampilan antarmuka tersebut. Namun, selain keindahan tampilan antarmuka pengguna, sebuah desain tampilan antarmuka juga harus ramah pengguna [5].

Menurut Wilbert O. Galitz, *User interface* adalah bagian dari komputer dan perangkat lunak yang dapat dilihat, didengar, disentuh, diajak bicara, dan yang dapat dimengerti secara langsung oleh manusia.

Berdasarkan dua pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa *user interface* merupakan sebuah antarmuka atau tampilan sebuah objek yang dapat dilihat oleh manusia.

1. Prinsip Desain Antarmuka Pengguna: Membahas prinsip-prinsip desain antarmuka pengguna yang meliputi kejelasan, konsistensi, efisiensi, dan kepuasan pengguna.
2. Teori Warna dan Tipografi: Menjelaskan penggunaan warna dan tipografi yang efektif untuk meningkatkan keterbacaan dan daya tarik visual pada antarmuka pengguna.
3. *Heuristic Nielsen*: Mengenai sepuluh prinsip evaluasi *heuristic* untuk antarmuka pengguna yang diperkenalkan oleh Jakob Nielsen.

2.1.2 Evaluasi Pengalaman Pengguna (UX)

Menurut *ISO 9241-210*, *User Experience* atau *UX* merujuk pada bagaimana seseorang memandang dan merespons penggunaan suatu produk, sistem, atau layanan. *UX* mengevaluasi tingkat kepuasan dan kenyamanan yang dirasakan terhadap produk, sistem, atau layanan tersebut. Jakob Nielsen juga mengemukakan bahwa *User experience* meliputi semua aspek interaksi pengguna dengan perusahaan dan produknya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *User experience* adalah pengalaman subjektif seseorang dalam menggunakan produk yang menilai seberapa mudah dan nyaman fungsionalitas perangkat lunak tersebut.

User Experience, disingkat sebagai *UX* merupakan sebuah pengalaman pengguna saat melakukan interaksi terhadap suatu produk ataupun media. Tujuan *UX* adalah mempermudah pengguna mencapai tujuan mereka dan mendapatkan informasi dari produk atau media yang didukung oleh antarmuka pengguna (*UI*) yang baik. Tidak hanya memberikan kemudahan, tugas *UX* juga memberikan pengalaman yang memuaskan dan menarik saat pengguna melakukan interaksi terhadap suatu produk atau media tersebut.

Elemen-elemen *UX* meliputi fitur-fitur, navigasi, struktur desain, dan konten atau tulisan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Imaginovation, peran *UX* sangat penting dalam mempertahankan pengguna

agar tetap menggunakan suatu produk atau media. Sebagai contoh, dalam konteks *website*, ditemukan sebanyak 79% pengguna meninggalkan *website* untuk mencari produk atau informasi lainnya, jika informasi dan *UX* yang ditampilkan tidak optimal.

Sebagai ilustrasi, sebuah studi yang dilakukan oleh Lembaga riset *Mindtouch* menunjukkan bahwa kunjungan ke *website ESPN.com* meningkat sebesar 35% setelah pihak *website* mendengarkan masukan pengguna mereka, pihak *website* langsung melakukan perombakan pada halaman utama mereka. Ini menunjukkan betapa pentingnya peran *UX* dalam kesuksesan sebuah merek atau perusahaan. Ketika sebuah produk atau media tidak lagi memberikan kenyamanan, membuat pengguna merasa tidak nyaman, atau mengalami kesulitan, pengguna cenderung akan beralih dan mencari pengalaman yang lebih baik di tempat lain [5].

2.1.3 Pengelolaan Sampah

1. Sampah

Sampah merupakan hasil dari kegiatan manusia sehari-hari atau proses alam yang berwujud padat. Sampah spesifik merujuk pada jenis sampah yang karena karakteristiknya, konsentrasi, atau volumenya memerlukan perlakuan khusus, sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008. Prinsip ini sejalan dengan isi Undang-Undang Nomor 81 Tahun 2012 yang menegaskan bahwa sampah rumah tangga adalah jenis sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari di dalam rumah, termasuk sampah organik dan *non-organik* [2].

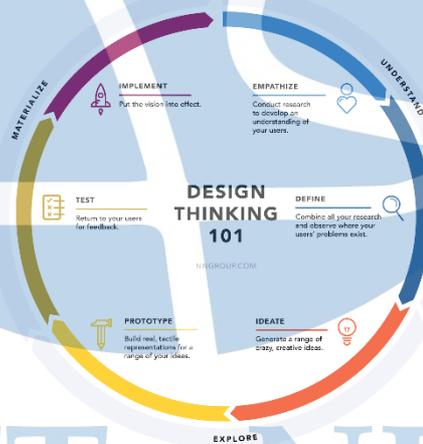
Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa sampah ialah sisa makanan atau bahan yang tidak memiliki nilai guna dan tidak dapat digunakan serta membahayakan lingkungan sekitar, sehingga memiliki stigma yang kurang baik terhadap sampah dengan sembarangan (asal membuang sampah tanpa mengetahui dampak dari sampah tersebut bagi lingkungan).

2. Pengelolaan sampah

Pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (UU Nomor 18 Tahun 2008).

2.1.4 Metodologi *Design Thinking*

Design Thinking merupakan pendekatan yang menggabungkan kolaborasi dengan pengguna untuk menemukan solusi terhadap suatu permasalahan. Fokus utamanya adalah menciptakan layanan inovatif yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu mengatasi tantangan yang dihadapi. Di sisi lain, tahapan penelitian merujuk pada serangkaian langkah atau proses yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan sebuah penelitian. Langkah-langkah ini meliputi identifikasi masalah yang diteliti, penetapan tujuan penelitian, pemilihan metode penelitian yang digunakan, analisis hasil, dan penarikan kesimpulan dari awal hingga akhir proses penelitian [6].



Gambar 2.1 Proses *Design Thinking*

(Sumber: Gibbons 2016)

Tahap ini memiliki peran penting dalam memengaruhi tahapan-tahapan berikutnya. Namun, karena *design thinking* bersifat fleksibel, memungkinkan untuk menjalankan tahapan-tahapan tersebut dalam urutan yang tidak terlalu terikat pada logika linier [6].

1. *Empathize*

Tahap *Empathize* dalam *Design Thinking* melibatkan melakukan penelitian untuk memahami tindakan, perkataan, pemikiran, dan perasaan pengguna.

2. *Define*

Define adalah langkah untuk menetapkan permasalahan pengguna dengan menggunakan hasil penelitian dan observasi yang diperoleh pada tahap *Empathize*.

3. *Ideate*

Tahap *Ideate* adalah proses *brainstorming* ide untuk mengatasi kebutuhan pengguna yang belum terpenuhi, berdasarkan hasil identifikasi pada tahap *Define*.

4. *Prototype*

Prototype adalah langkah untuk memahami komponen mana yang berhasil dan mana yang tidak. Pada tahap ini, evaluasi dampak dan kelayakan ide dimulai melalui umpan balik yang diperoleh dari *prototype*.

5. *Test*

Tahap ini melibatkan pengujian *prototype* dengan pengguna nyata untuk mendapatkan umpan balik dan memverifikasi pencapaian tujuan perancangan.

6. *Implement*

Tahap Implementasi dilakukan dengan mengaplikasikan hasil pengamatan dan pengujian secara menyeluruh. Ide-ide yang telah dikumpulkan akan diimplementasikan dalam desain yang mampu memengaruhi pengguna akhir secara positif.

2.1.5 Aplikasi *Figma*

Figma merupakan salah satu *tools* desain yang sangat disukai dan digunakan oleh banyak desainer *UI/UX* saat ini, dalam proses perancangan desain aplikasi [7]. *Figma* adalah tempat merancang desain secara kolaboratif berbasis *web* yang memungkinkan desainer untuk bekerja secara tim, berbagi prototipe, dan mendapatkan umpan balik dengan mudah dalam

merancang *UI/UX* [8]. *Figma* juga memiliki berbagai fitur yang mendukung proses perancangan *UI/UX*, seperti pembuatan prototipe interaktif, berbagi komponen desain, serta kolaborasi yang efisien. *Figma* membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah dan mengoptimalkan desain dan sumber daya untuk mengembangkan aplikasi seutuhnya. Dengan visualisasi yang lebih baik, alat pengujian, dan 2 integrasi yang lancar, *tools* perancangan seperti *figma* dapat membantu menciptakan aplikasi bergerak yang lebih menarik, fungsional, dan memuaskan bagi *end User* maupun pemula [9].

Berdasarkan hal tersebut bisa disimpulkan bahwa *figma* adalah sebuah *platform* atau aplikasi desain *UI* dan *UX* yang memudahkan untuk merancang antarmuka dengan fitur-fitur yang lengkap sampai tahap *prototype* baik individu ataupun kolaborasi.

2.1.6 Aplikasi Useberry

Useberry merupakan sebuah *platform* menawarkan desainer dan tim produk untuk menciptakan dan melakukan penelitian *UI/UX* kepada calon pengguna nyata pada prototipe desain mereka yang sudah selesai, sebelum melangkah untuk mengembangkan produk. Peneliti dapat menghasilkan dan membagikan studi dengan segmentasi calon pengguna yang dipilih oleh mereka. *Useberry* membagikan studi melalui tautan yang dibuat peneliti, mengumpulkan tanggapa dari calon pengguna, dan memberikan hasil kepada peneliti [10].

2.1.7 Usability Testing

Usability adalah salah satu bagian dari cabang keilmuan *Human Computer Interaction* (HCI), yaitu sebuah ilmu yang berfokus dalam mempelajari desain antarmuka dan interaksi antar manusia dengan komputer [11]. *Usability* secara umum berfokus pada pengalaman pengguna saat menggunakan sebuah situs *web*, aplikasi, atau teknologi lainnya. Pengujian *usability* digunakan sebagai penilaian terhadap kualitas suatu sistem saat digunakan oleh pengguna, yang mencakup kombinasi dari tujuan dibuatnya sistem tersebut dan cara penggunaan sistem tersebut. Melalui pengujian yang dilakukan pada pengguna, tujuan utamanya adalah

untuk mengurangi risiko kegagalan dan meningkatkan efektivitas sistem secara keseluruhan.

2.1.8 *Single Ease Question (SEQ)*

Single Ease Question (SEQ) adalah metode untuk menilai tingkat kemudahan yang dirasakan oleh pengguna setelah menyelesaikan suatu tugas tertentu. Pengguna diminta memberikan penilaian menggunakan skala dari 1 hingga 7, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kemudahan yang lebih baik dalam menyelesaikan tugas. Hasil perhitungan *SEQ* menunjukkan bahwa skor minimal 5 (cukup mudah) menunjukkan bahwa pengguna berhasil menyelesaikan tugas dengan tingkat kesulitan yang dapat diterima [12].

2.1.9 Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil	Persamaan
1	Yusril Ferbriyanto, Pristi Sukmasetya, Maimunah, 2021	Implementasi <i>Design Thinking</i> dalam perancangan <i>UI/UX</i> Rumah Sampah Digital Banjarjo	<i>UI/UX Design</i>	Sampah	Desain <i>UI/UX</i> Aplikasi Rumah Sampah Digital Banjarejo	Penggunaan <i>Design Thinking</i> dan Evaluasi <i>Single Ease Question (SEQ)</i>
2	Hisyam Himawari, 2023	Perancangan Ulang <i>UI/UX</i> Pengolahan Sampah Menggunakan Metode <i>Design Thinking</i> (Startup XYZ)	<i>Design Thinking</i>	Website Startup XYZ	<i>Design UI/UX</i> Website Pengolahan Sampah	Metode Analisis yang digunakan adalah Kuantitatif

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil	Persamaan
3	Ryan Ardito Zahwan Ragazzon, 2023	Penerapan Metode Design Thinking Pada Analisis Antarmuka Aplikasi Gocement	Penerapan Design Thinking	Aplikasi Gocement	Desain Antarmuka Aplikasi Gocement	Penggunaan Design Thinking dan Usability Testing
4	Salim Fawwaz M, 2024	Perancangan Tampilan Antarmuka dan Evaluasi Pengalaman Pengguna Aplikasi Recything: Studi Kasus Pelaporan dan Pelanggaran Sampah	Perancangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Recything	Pelanggaran dan pelaporan Sampah	Desain Antarmuka Aplikasi Recything	

Penelitian "Implementasi Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Rumah Sampah Digital Banjarjo" oleh Yusril Ferbriyanto, Pristi Sukmasetya, Maimunah (2021) menekankan penggunaan *design thinking* untuk meningkatkan keterlibatan pengguna dalam pengelolaan sampah melalui aplikasi Rumah Sampah Digital di Banjarjo [13]. Metode pengujiannya melibatkan uji coba langsung dengan pengguna dan evaluasi menggunakan *Single Ease Question (SEQ)*, yang menunjukkan bahwa antarmuka mudah dipahami dan memenuhi kebutuhan pengguna [13]. Sedangkan penelitian yang dilakukan penulis berfokus pada pelaporan dan penanganan pelanggaran sampah melalui aplikasi *Recything*, menggunakan metode *Unmoderated Remote Usability Testing (URUT)* dengan evaluasi *Single Ease Question (SEQ)* dan *Severity Level Metrics* untuk evaluasi mendalam terhadap pengalaman pengguna, dengan tujuan meningkatkan

kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan.

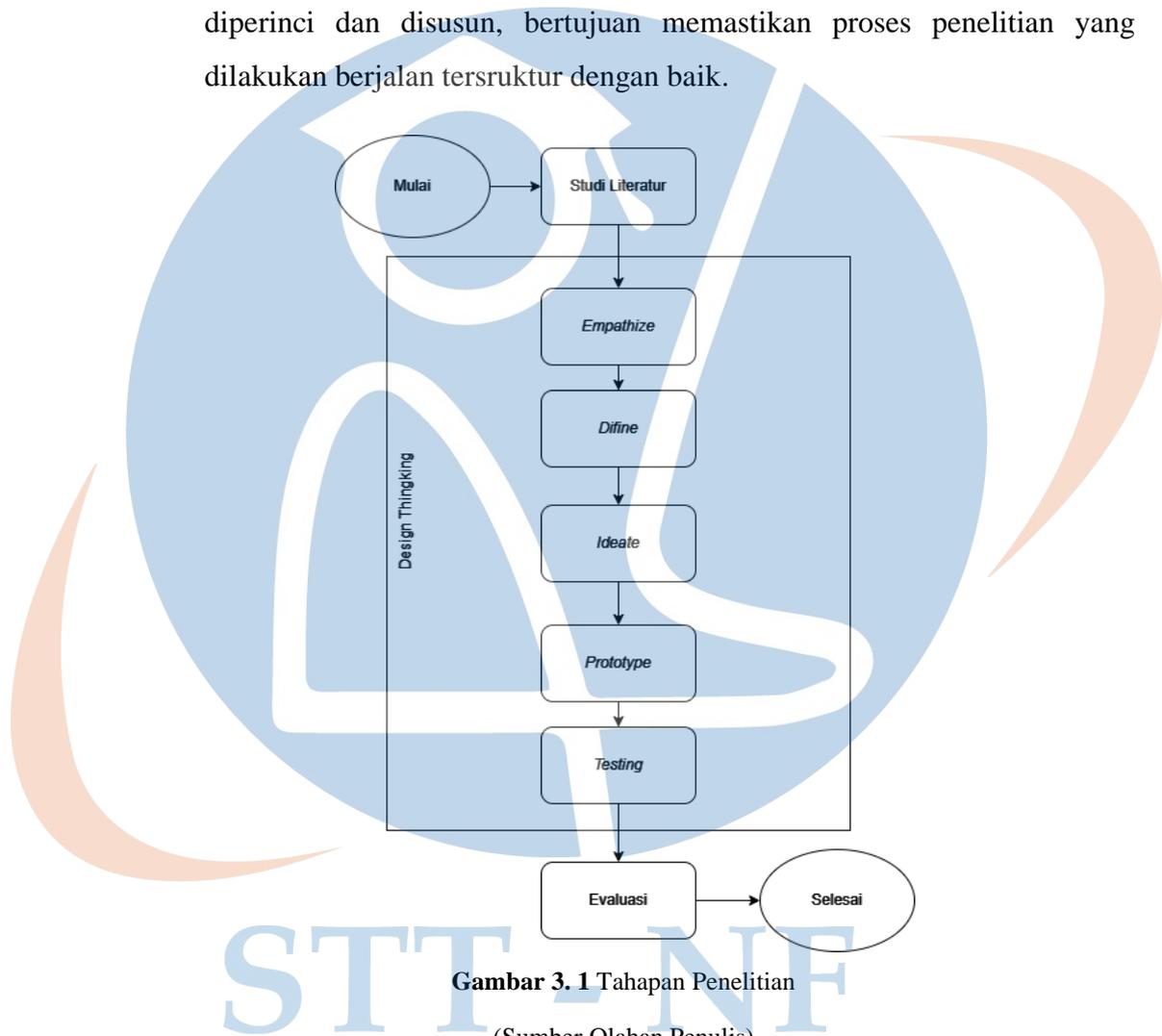
Penelitian "Perancangan Ulang *UI/UX* Pengolahan Sampah Menggunakan Metode *Design Thinking* (Startup XYZ)" oleh Hisyam Himawari (2023) juga memanfaatkan *Design Thinking* untuk merancang ulang antarmuka pengguna sebuah *website* pengolahan sampah. Namun, penelitian ini lebih difokuskan pada pengolahan sampah untuk sebuah startup XYZ. Metode pengujiannya menggunakan *A/B testing* untuk membandingkan dua versi desain *UI/UX* dari *website* tersebut dan mengumpulkan data kuantitatif melalui alat analitik web [14]. Sedangkan penelitian yang dilakukan penulis pengumpulan data kuantitatif didapat dari *usability testing* bertujuan untuk mengevaluasi dan mengukur fungsionalitas antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna dari aplikasi *Recything*.

Sementara itu, penelitian "Penerapan Metode *Design Thinking* pada Analisis Antarmuka Aplikasi Gocement" oleh Ryan Ardito Zahwan Ragazzon (2023) berfokus pada analisis dan perbaikan antarmuka aplikasi Gocement. Metode pengujiannya melibatkan *heuristik* evaluasi dan *usability testing* dengan tugas-tugas pengguna, menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan wawasan tentang pengalaman pengguna [15]. Dalam hal ini persamaan dengan penelitian yang penulis lakukan menggunakan metode pengujian *usability testing*, namun dengan pendekatan *Unmoderated Remote Usability Testing (URUT) Single Ease Question (SEQ) Metrics* dan *Severity Level Metrics*, dengan fokus pada pengalaman pengguna dalam konteks pelaporan dan penanganan pelanggaran sampah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Pada tahap ini, penulis melakukan persiapan langkah-langkah sebelum melakukan penelitian dari awal hingga akhir penelitian yang sudah diperinci dan disusun, bertujuan memastikan proses penelitian yang dilakukan berjalan tersruktur dengan baik.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian
(Sumber Olahan Penulis)

3.1.1 Studi Literatur

Pada studi literatur, penulis melakukan pengkajian mendalam untuk mencari sumber teori yang relevan dengan perancangan antarmuka aplikasi *Recything*. Teori yang digunakan bersumber dari jurnal penelitian terdahulu serta berbagai sumber informasi yang terdapat pada internet. Berdasarkan studi literatur yang penulis sudah lakukan, penulis memutuskan untuk

menggunakan metode *Design Thinking* sebagai metode pemecah masalah dan pengujian desain *prototype* menggunakan *usability test* dengan *Useberry*.

3.1.2 Tahap *Empathize*

Pada tahap ini merupakan tahap pertama metode *design thinking*. Pengumpulan data tentang calon pengguna dibutuhkan penulis untuk mengetahui dan memvalidasi kebiasaan atau masalah yang dihadapi oleh pengguna, dengan melakukan aktivitas seperti wawancara mendalam atau biasa disebut IDI (*In Depth Interview*).

Setelah penulis memperoleh informasi berbentuk tanggapan serta masalah dari pengguna, penulis melanjutkan dengan menciptakan *User persona* berdasarkan data yang didapat. *Persona* merupakan jenis kelas pengguna yang digambarkan dengan banyaknya informasi gaya hidup pengguna terhadap pemakaian, perilaku kepada produk dan layanan [16]. *User persona* dapat mendukung bagaimana nantinya aplikasi dibuat, *Persona* juga bisa dimanfaatkan untuk menganalisa jenis pengguna yang berkepentingan dalam bisnis atau produk yang sedang dibuat [17].

3.1.3 Tahap *Define*

Pada tahap *define*, masalah yang sudah terkumpul difase *empathize* akan digunakan penulis untuk menghasilkan tantangan yang akan diselesaikan. Pada tahap ini, ada beberapa hal yang harus penulis lakukan, yaitu memetakan beberapa poin tantangan pada tahap *how might we* dan dilakukan penentuan skala prioritas, pada proses ini membantu penulis untuk menentukan seberapa baik pengaruh solusi tersebut terhadap pengguna untuk menyelesaikan masalahnya [15].

3.1.4 Tahap *Ideate*

Dalam tahap *ideate*, penulis mengarahkan upaya untuk menciptakan ide dari masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hal ini melibatkan penggunaan berbagai teknik kreatif untuk menghasilkan solusi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, peneliti juga menciptakan konsep desain yang meliputi pembuatan *moodboard* sebagai

referensi visual, pembuatan *User flow* untuk memetakan perjalanan pengguna, pembuatan *wireframe* untuk merencanakan struktur dan tata letak halaman, serta desain medium hingga desain akhir atau final untuk menggambarkan secara lebih rinci elemen-elemen desain yang diusulkan.

Pada tahap ini, konsep-konsep yang dihasilkan dari *ideate* diujicobakan dan dievaluasi untuk memastikan kelayakan serta keberhasilannya dalam mengatasi masalah yang ada. Proses ini juga dapat melibatkan pengguna dalam memberikan umpan balik terhadap konsep-konsep yang diusulkan, sehingga dapat dilakukan evaluasi dan perbaikan yang diperlukan. Dengan demikian, tahap *ideate* tidak hanya menghasilkan ide-ide kreatif, tetapi juga merupakan langkah penting dalam mengarahkan pengembangan desain menuju solusi yang efektif dan dapat diterima oleh pengguna.

3.1.5 Tahap *Prototype*

Dalam tahap pengembangan *prototype*, peneliti mengambil langkah untuk menyatukan setiap desain yang telah mencapai tingkat final ke dalam bentuk *prototype* yang dapat diuji coba. Ini melibatkan penggabungan semua elemen desain yang telah disetujui dan disempurnakan, mulai dari tata letak hingga fitur-fitur fungsional. Prototipe ini menjadi representasi nyata dari solusi desain yang telah dirancang, memungkinkan pengguna dan *stakeholder* lainnya untuk berinteraksi dengan konsep tersebut secara langsung.

Proses penyusunan *prototype* memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi kinerja dan fungsi dari desain secara keseluruhan, serta mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan atau penyempurnaan lebih lanjut. Selain itu, *prototype* juga dapat digunakan sebagai alat komunikasi yang efektif antara tim pengembangan dan pemangku kepentingan lainnya, membantu dalam memperjelas visi dan tujuan proyek secara keseluruhan. Dengan demikian, tahap pengembangan *prototype* tidak hanya memungkinkan validasi terhadap desain yang dihasilkan, tetapi juga menjadi langkah krusial dalam perjalanan menuju implementasi solusi yang berhasil.

3.1.5 Tahap *Testing*

Dalam tahap pengembangan testing, penulis memfokuskan upaya pada pembuatan *Task scenario* yang mencerminkan situasi nyata bagi pengguna, serta merancang beberapa tugas yang terarah untuk memandu pengguna dalam mencoba *prototype*. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna dapat dengan jelas memahami dan menguji fungsionalitas serta kegunaan solusi desain yang diusulkan. Setelah itu, penulis melakukan pengujian *prototype* langsung terhadap calon pengguna, mengamati interaksi mereka dengan aplikasi *useberry*, dan menganalisis hasil *testing* untuk mengevaluasi sejauh mana *prototype* memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

3.1.6 Tahap Evaluasi

Dalam proses evaluasi, penulis juga mempertimbangkan *feedback* yang diterima dari pengguna. Jika ada umpan balik yang kurang baik atau masukan yang menunjukkan kelemahan dalam desain, peneliti melakukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi area-area yang perlu diperbaiki atau disempurnakan. Metode *usability testing* yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi *useberry* menjadi alat yang sangat berguna dalam memfasilitasi proses ini, memungkinkan peneliti untuk secara efisien melacak interaksi pengguna, mengumpulkan data, dan menganalisis hasil testing untuk meningkatkan kualitas desain yang dihasilkan.

3.2 Rancangan Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang dipakai oleh penulis yaitu, penelitian dan pengembangan (*Research and Development (R&D)*), fokus utamanya adalah pada tahap perencanaan dan pengembangan desain produk atau sistem. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis tren pasar yang relevan, studi kasus produk serupa, serta eksperimen desain untuk mengidentifikasi solusi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Output yang dihasilkan dari penelitian ini adalah desain antarmuka aplikasi *Recything*.

3.2.2 Metode Analisis

Pada penelitian ini, metode analisis data yang digunakan adalah metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang mengandalkan penggunaan pengukuran, perhitungan, rumus, serta data numerik dalam semua tahapan penelitian, termasuk perencanaan, proses, pembentukan hipotesis, teknik, analisis data, dan pengambilan kesimpulan [18].

Analisis kuantitatif dalam konteks *UI/UX* bertujuan untuk mengevaluasi dan mengukur fungsionalitas antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna dari aplikasi *Recything*. Data dikumpulkan melalui pengujian kegunaan (*Usability Testing*), di mana partisipan diminta menyelesaikan serangkaian tugas tertentu dalam aplikasi. Hasil dari pengujian ini kemudian dianalisis secara statistik untuk menentukan kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna.

Dengan menggunakan metode kuantitatif, penelitian ini dapat memberikan evaluasi yang objektif dan terukur tentang kinerja dan kegunaan aplikasi *Recything*, memungkinkan peneliti untuk membuat keputusan berbasis data tentang perbaikan *UI/UX*.

3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam upaya mencari solusi untuk masalah yang ada, pengumpulan informasi dan data menjadi langkah penting. Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara mendalam (*In-Depth Interview/IDI*) dan kuesioner. Wawancara mendalam atau *In-Depth Interview* dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci dan mendalam mengenai pengalaman, kebutuhan, dan masalah yang dihadapi oleh pengguna. Peneliti juga menggunakan metode kuesioner setelah melakukan *usability testing* bertujuan untuk mendapatkan data umpan balik dari calon pengguna atau partisipan.

3.2.4 Metode Pengujian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode Usability Testing dengan pendekatan *Unmoderated Remote Usability Testing (URUT)* yang dilanjutkan dengan penilaian menggunakan *Single Ease Question (SEQ) Metrics* dan *Severity Level Metrics*. Metode ini memungkinkan penulis untuk menguji pengalaman pengguna secara efektif tanpa perlu pengawasan langsung, sehingga dapat mengidentifikasi masalah kegunaan yang mungkin terjadi selama proses pengujian.

URUT digunakan untuk memungkinkan partisipan melakukan tugas-tugas tertentu menggunakan aplikasi *Recything* tanpa pengawasan langsung. Partisipan diberikan serangkaian tugas yang mencerminkan skenario penggunaan aplikasi, seperti melaporkan pelanggaran sampah atau menavigasi fitur-fitur utama. Setelah menyelesaikan setiap tugas, partisipan mengisi kuesioner *SEQ* untuk menilai kemudahan tugas tersebut.

Data yang diperoleh dari kuesioner *SEQ* dianalisis untuk menentukan tingkat kemudahan relatif dari setiap tugas. Selain itu, masalah kegunaan yang diidentifikasi selama pengujian diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan menggunakan *Severity Level Metrics*. Setiap masalah dikategorikan sebagai *no need to solve*, *Minor Usability Problem*, *major usability problem* dan *usability catastrophe*.

Dengan menggunakan metode *URUT*, *SEQ Metrics*, dan *Severity Level Metrics*, penulis dapat melakukan pengujian yang menyeluruh terhadap aplikasi *Recything* dan memastikan bahwa antarmuka pengguna memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

3.2.5 Lingkungan Pengembangan

Penelitian tugas akhir ini dilakukan di Alterra Academy saat melakukan *captone Project*.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini:

1. DEKSTOP-T2C067D

- Tipe Prosesor : Intel(R) Core(TM) i7-6700.
- Ram 16 GB.
- Sistem Operasi : *Windows 10 pro*.

2. Software yang digunakan

- Desain : *Figma*.
- Pengujian : *Useberry*.



STT - NF

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini peneliti akan menjelaskan proses analisis dan implementasi terkait perancangan antarmuka aplikasi *Recything*. Proses analisis dijelaskan dalam tahap *emphatize* sampai dengan *ideate* dalam bentuk *user persona*, *sitemap*, *userflow* dan evaluasi. Proses implementasi dijelaskan pada tahap *prototype* dan *testing* dalam bentuk *wireframe* dan tabel.

4.1 *Emphatize*

4.1.1 *User Interview*

Pada tahap awal *design thinking* dilakukan proses *empathize*. Proses *Empathize* diperlukan sehingga dapat memahami kebutuhan pengguna terhadap aplikasi yang akan digunakan. Tahap ini melibatkan wawancara langsung atau *user interview* dengan pengguna. Pada proses ini penulis telah merancang skenario pertanyaan untuk calon *User*, berikut ini daftar pertanyaan wawancara seperti yang terlihat dalam tabel 4.1:

Tabel 4. 1 Daftar Pertanyaan

No	Daftar Pertanyaan
1	Boleh ceritakan pengalaman anda terkait pembuangan sampah disekitar anda?
2	Apakah anda menemukan orang-orang yang masih membuang sampah sembarangan di sekitar anda?
3	Seberapa sering Anda menjumpai sampah yang dibuang sembarangan atau dibuang sembarangan dalam kehidupan sehari-hari.
4	Apakah Anda pernah melakukan pengelolaan sampah pada aktivitas Anda sehari hari? Jika pernah bagaimana cara Anda untuk mengelola sampah tersebut?

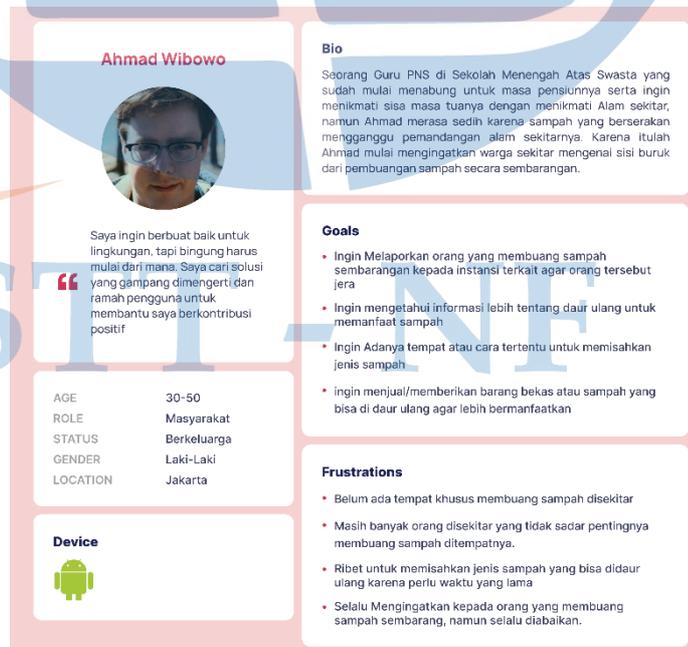
No

Daftar Pertanyaan

- 5 Bagaimana anda menyikapi permasalahan pembuangan sampah sembarangan yang ada disekitar anda?
-
- 6 Apakah anda pernah mencoba untuk melaporkan kepada dinas kebersihan setempat?
-
- 7 Pernahkah Anda menggunakan aplikasi atau platform untuk mempelajari daur ulang atau melaporkan sampah sembarangan? Jika ada Seperti apa pengalaman Anda?
-

4.1.2 User Persona

Pada proses ini, setelah mendapatkan data dari hasil *interview* penulis memetakan masalah untuk menentukan *problem statement* dan memvalidasi masalah tersebut untuk dipetakan berdasarkan kategori tujuan, frustrasi, kebutuhan informasi, upaya pengguna dan saran fitur pada aplikasi dalam bentuk *User persona*. Berikut hasil *User persona* yang telah penulis buat dari data yang sudah diperoleh berdasarkan calon pengguna mahasiswa dan masyarakat:



Ahmad Wibowo



Bio
Seorang Guru PNS di Sekolah Menengah Atas Swasta yang sudah mulai menabung untuk masa pensiunya serta ingin menikmati sisa masa tuanya dengan menikmati Alam sekitar, namun Ahmad merasa sedih karena sampah yang berserakan mengganggu pemandangan alam sekitarnya. Karena itulah Ahmad mulai mengingatkan warga sekitar mengenai sisi buruk dari pembuangan sampah secara sembarangan.

Saya ingin berbuat baik untuk lingkungan, tapi bingung harus mulai dari mana. Saya cari solusi yang gampang dimengerti, dan ramah pengguna untuk membantu saya berkontribusi positif

Goals

- Ingin Melaporkan orang yang membuang sampah sembarangan kepada instansi terkait agar orang tersebut jera
- Ingin mengetahui informasi lebih tentang daur ulang untuk memanfaatkan sampah
- Ingin Adanya tempat atau cara tertentu untuk memisahkan jenis sampah
- Ingin menjual/memberikan barang bekas atau sampah yang bisa di daur ulang agar lebih bermanfaat

Frustrations

- Belum ada tempat khusus membuang sampah disekitar
- Masih banyak orang disekitar yang tidak sadar pentingnya membuang sampah ditempatnya.
- Ribet untuk memisahkan jenis sampah yang bisa didaur ulang karena perlu waktu yang lama
- Selalu Mengingatkan kepada orang yang membuang sampah sembarang, namun selalu dilabalkan.

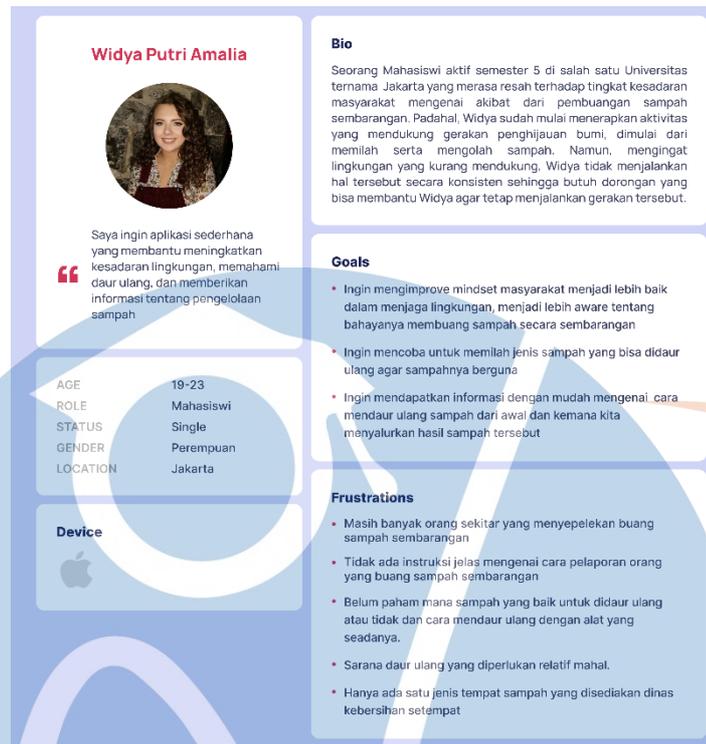
AGE	30-50
ROLE	Masyarakat
STATUS	Berkeluarga
GENDER	Laki-Laki
LOCATION	Jakarta

Device



Gambar 4. 1 User Persona 1

(Sumber Gambar Olahan Penulis)



Gambar 4. 2 User Persona 2

(Sumber Gambar Olahan Penulis)

4.2 Define

4.2.1 Analisis Kebutuhan Informasi

Pada tahap ini setelah mengkategorikan semua hasil wawancara peneliti menggunakan metode *how might we* untuk mendapatkan solusi. Berdasarkan masalah yang telah diselesaikan ditemukan beberapa informasi yang nantinya akan menjadi fitur untuk didesain dalam bentuk tabel.

Tabel 4. 2 Analisis Kebutuhan Informasi

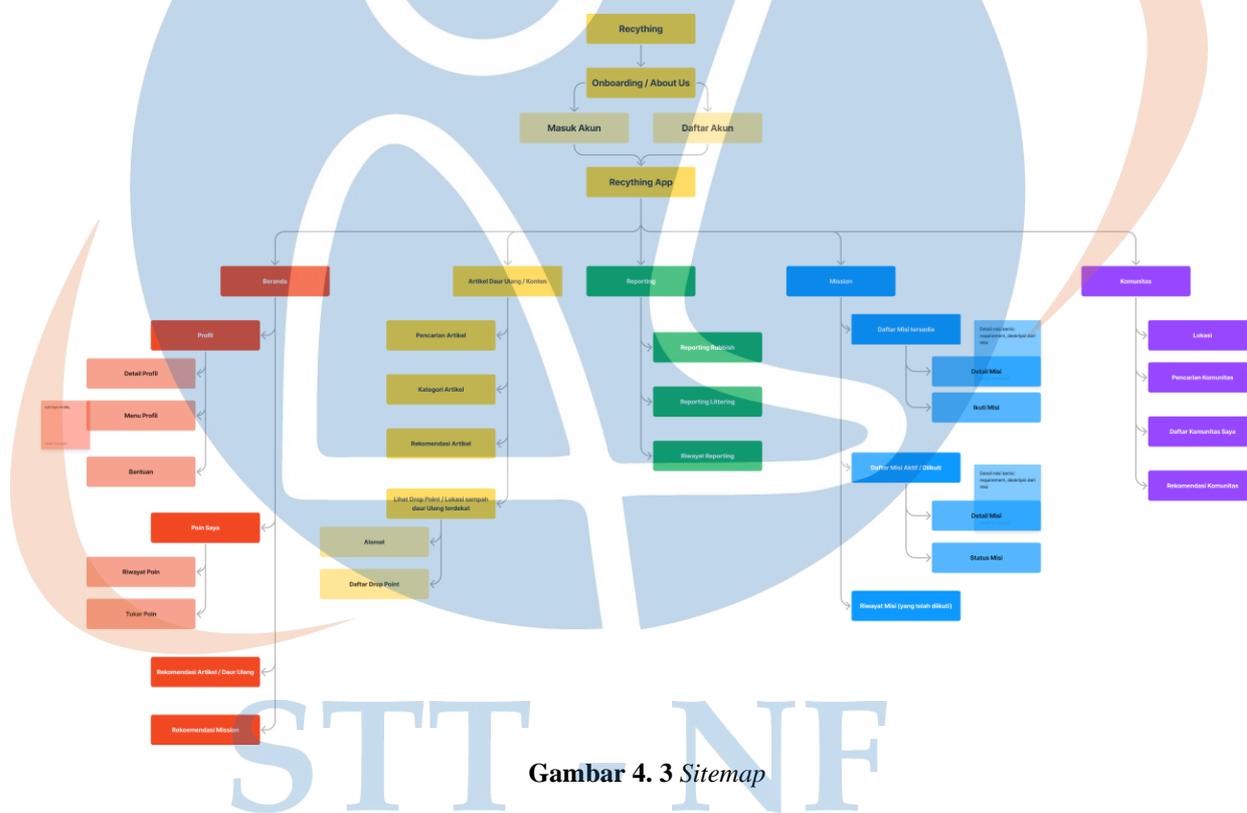
Nama Fitur	Cara Kerja Fitur
Register	Membuat akun <i>User</i> terlebih dahulu sebelum masuk ke aplikasi, jika sudah punya akun bisa masuk ke aplikasi.
Login	Untuk dapat menggunakan aplikasi, <i>User</i> diharuskan <i>login</i> terlebih dahulu.
Report	Fitur ini digunakan untuk melaporkan lokasi atau area di mana
Rubbish	ada tumpukan sampah besar atau limbah yang seharusnya tidak

Nama Fitur	Cara Kerja Fitur
Report Littering	ada. Ini bisa termasuk tumpukan sampah di jalan, tumpukan sampah ilegal di tempat-tempat tertentu, atau situasi sejenisnya. Memungkinkan pengguna untuk melaporkan kasus-kasus pembuangan sampah sembarangan yang mereka saksikan. Ini memberikan peluang kepada masyarakat untuk berkontribusi dalam menjaga kebersihan lingkungan mereka.
Mission	Memungkinkan pengguna untuk melihat daftar misi atau tugas yang tersedia dalam aplikasi <i>Recything</i> . Setiap misi akan memiliki deskripsi singkat yang menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh pengguna. Selain itu, misi ini akan memberikan reward atau insentif tertentu. <i>Reward</i> ini berupa <i>point</i> .
Daftar Artikel Daur Ulang	Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mencari artikel, panduan, atau informasi terkait daur ulang dan pengelolaan sampah. Artikel ini dapat mencakup topik seperti cara memilah sampah, tempat daur ulang yang tepat untuk berbagai jenis material, cara mengurangi limbah, dan berbagai tips lingkungan.
About Us	<i>Onboarding</i> tampilan awal aplikasi, Berisi penjelasan tentang aplikasi, untuk memberikan informasi dan meningkatkan pemahaman pengguna tentang apa yang bisa mereka lakukan dari aplikasi ini.
Customer Service	Layanan pelanggan langsung via <i>whatsapp call</i> . <i>User</i> dapat menekan tombol <i>CS</i> dan akan langsung <i>direct</i> ke <i>Whatsapp CS</i> .
Forum Komunitas	Fitur ini memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam diskusi dan berbagi informasi tentang pengumpulan sampah, daur ulang sampah dan Fitur Forum Komunitas ini akan memungkinkan pengguna untuk berinteraksi, berbagi pengetahuan, dan mendiskusikan isu-isu lingkungan dengan orang lain yang memiliki minat serupa.
Tukar Poin	Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menukarkan poin yang mereka peroleh dari menyelesaikan misi atau tugas serta

Nama Fitur	Cara Kerja Fitur
	penukaran sampah daur ulang dalam aplikasi dengan berbagai pilihan hadiah, seperti <i>voucher</i> belanja atau saldo <i>e-wallet</i> .
<i>AI Chat Bot</i>	Fitur obrolan yang memudahkan <i>User</i> untuk bertanya dengan jawaban hasil <i>generate AI</i> .

4.2.2 Pembuatan Sitemap

Pada tahap ini penulis merancang daftar halaman atau *sitemap* aplikasi *Recything* berdasarkan daftar fitur yang dibuat, untuk mempermudah dalam memahami struktur aplikasi yang akan dibuat.



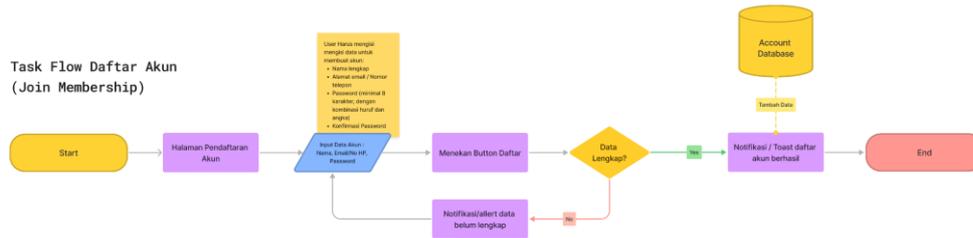
Gambar 4. 3 Sitemap
(Sumber Gambar Olahan Penulis)

4.3 Ideate

4.3.1 User Flow

Pada tahap ini *user flow* yang dirancang penulis digunakan untuk menjelaskan tahapan tahapan yang dilakukan oleh pengguna untuk menyelesaikan suatu tugas atau mencapai tujuan yang diinginkan.

2. Task Flow Daftar Akun



Gambar 4. 6 Task Flow Daftar Akun

(Sumber Gambar olahan Penulis)

Pada gambar 4. 6 task daftar akun ini menggambarkan langkah-langkah pengguna saat melakukan pendaftaran akun aplikasi *Recything*.

3. Task Flow Login

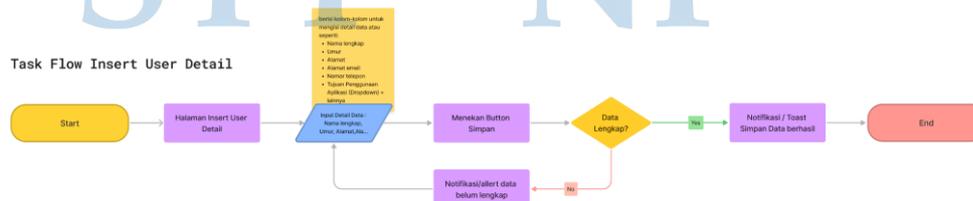


Gambar 4. 7 Task Flow Login

(Sumber Gambar olahan Penulis)

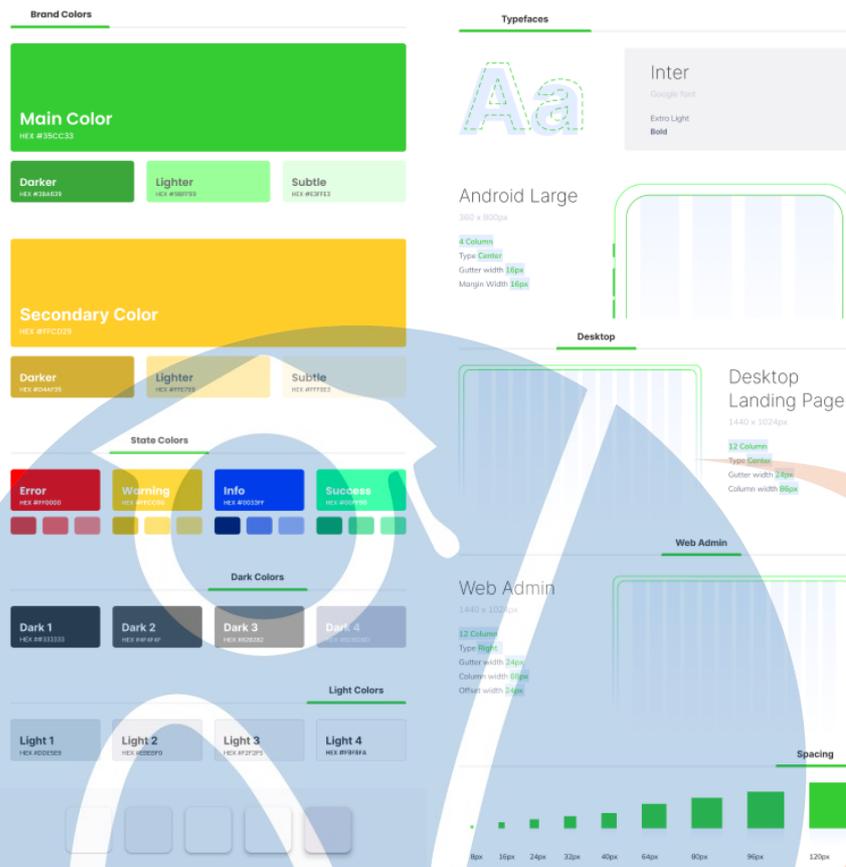
Pada gambar 4. 7 task login menunjukkan langkah-langkah masuk ke aplikasi *Recything*.

4. Task Flow Insert User Detail

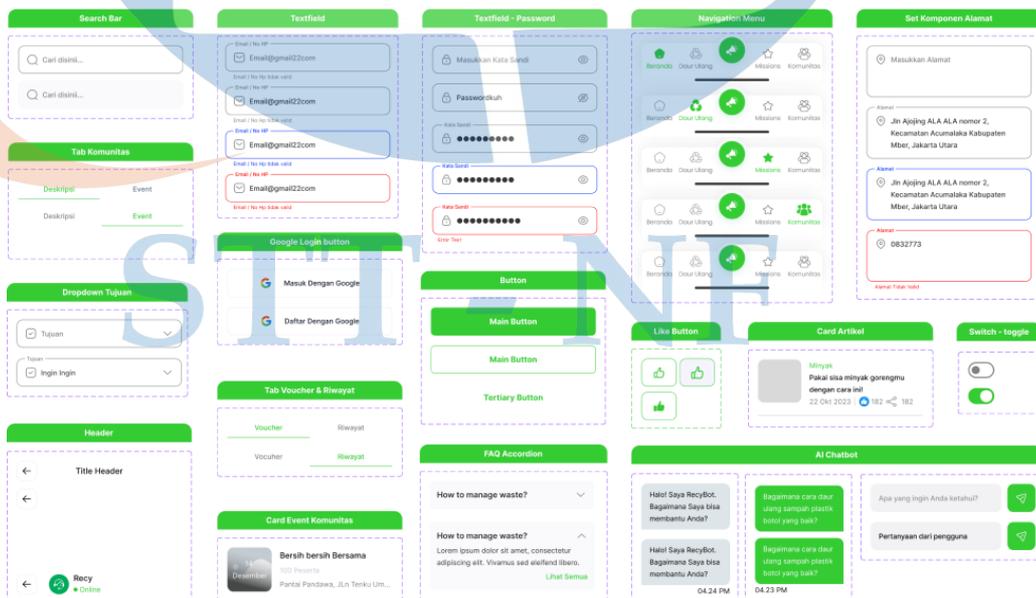


Gambar 4. 8 Task Flow Insert User Detail

(Sumber Gambar olahan Penulis)



Gambar 4. 13 Design System
(Sumber Gambar olahan Penulis)



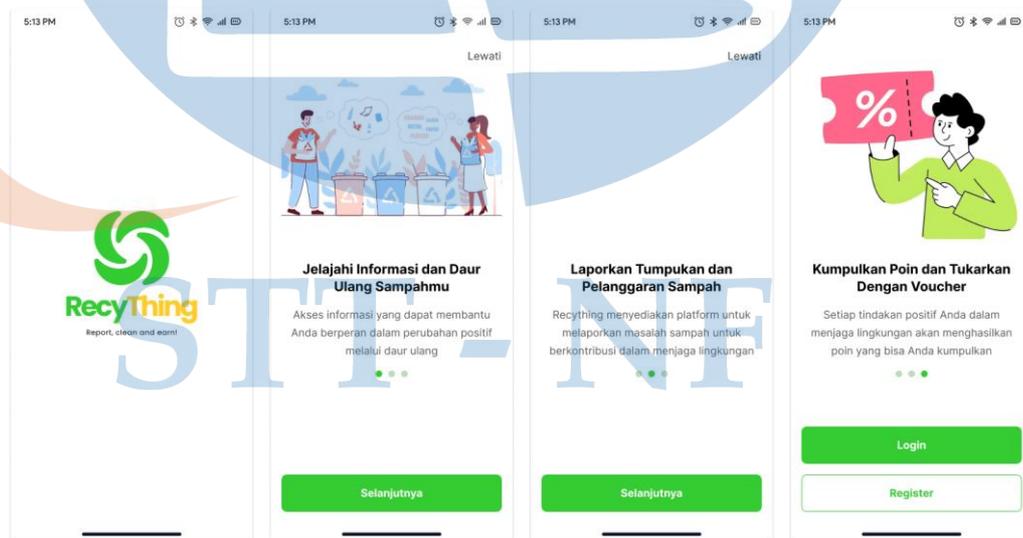
Gambar 4. 14 Component Design System
(Sumber Gambar olahan Penulis)

4.4 *Prototype*

Tahap pembuatan *prototype* merupakan langkah implementasi hasil akhir dari proses *empathize, define, dan ideate* yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini, fokusnya adalah pada pengembangan model awal yang disebut *prototype* untuk memvisualisasikan dan menguji konsep produk secara lebih lengkap. *Prototype* dibuat untuk mengevaluasi bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, *wireframe* aplikasi *Recything* diterapkan dalam bentuk *high fidelity*. *High fidelity wireframe* menawarkan representasi yang lebih mendekati produk akhir dengan detail visual yang lebih kompleks dan interaksi pengguna yang lebih realistis. Hasil dari proses pembuatan *wireframe* aplikasi *Recything* ini mencakup gambaran rinci dari setiap layar aplikasi, termasuk tata letak, fungsi, dan interaksi yang diharapkan, sehingga memberikan panduan yang jelas. Berikut hasil dari proses pembuatan *wireframe* :

1. *Wireframe Splash Screen*

Wireframe high fidelity halaman splash screen terlihat pada gambar 4. 15. Halaman *splash screen* adalah tampilan awal aplikasi saat dijalankan yang menampilkan logo dan informasi singkat tentang aplikasi.

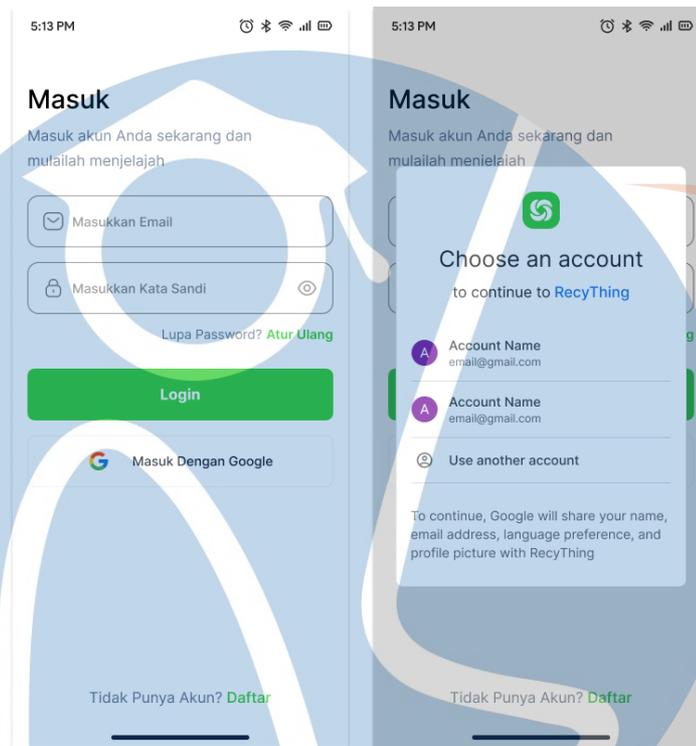


Gambar 4. 15 *Wireframe Splash Screen*

(Sumber Gambar olahan Penulis)

2. Wireframe Login

Wireframe high fidelity halaman login screen terlihat pada gambar 4. 16. Pada halaman login screen pengguna diminta untuk memasukkan alamat *e-mail* dan *password* atau login melalui akun *google*, untuk kemudian dapat masuk kedalam aplikasi *Recything*.

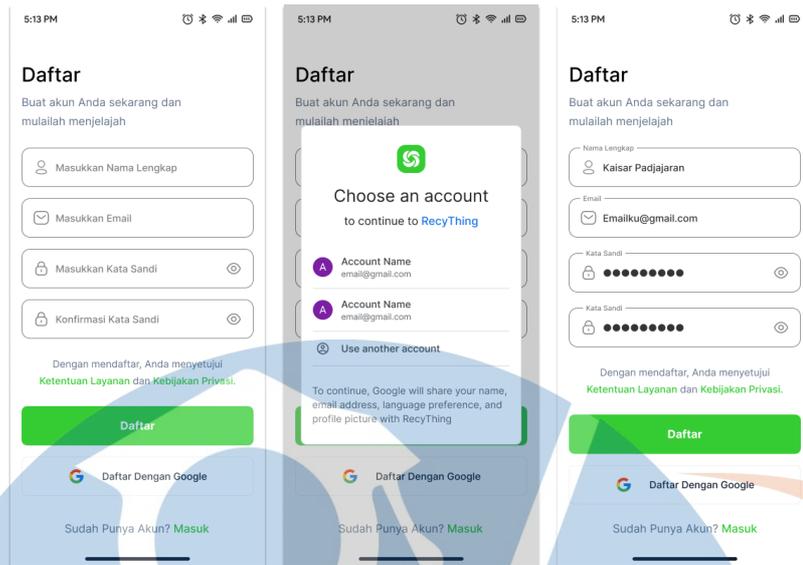


Gambar 4. 16 Wireframe Login

(Sumber Gambar olahan Penulis)

3. Wireframe Daftar Akun

Wireframe high fidelity halaman daftar akun terlihat pada gambar 4. 17. Halaman *wireframe* daftar akun digunakan untuk pengguna yang belum terdaftar atau memiliki akun aplikasi *Recything* untuk melakukan pendaftaran akun. Pada halaman daftar akun pengguna diminta memasukkan nama lengkap, *e-mail*, dan kata sandi atau pengguna juga dapat melakukan pendaftaran akun melalui akun *google*.



Gambar 4. 17 Wireframe Daftar Akun

(Sumber Gambar olahan Penulis)

4. Wireframe Home

Wireframe high fidelity home screen merupakan halaman utama aplikasi *Recything* seperti yang terlihat pada gambar 4. 18. Halaman utama ini berisikan fitur-fitur utama diantara lain, profil, tukar poin, riwayat, *AI ChatBot*, *notifikasi*, selain itu berisikan *short card* artikel dan mission. Pada bagian *navbar* terdapat 4 kategori lainnya selain beranda, yaitu daur ulang, pelaporan dengan *logo report*, misi dan komunitas.



Gambar 4. 18 Wireframe Home

(Sumber Gambar olahan Penulis)

5. Wireframe Tukar Poin

Wireframe *high fidelity* tukar poin terlihat pada gambar 4. 19. Halaman tukar poin merupakan fitur yang digunakan oleh pengguna untuk menukarkan poin yang telah diperoleh setelah menyelesaikan misi berupa *voucher*.

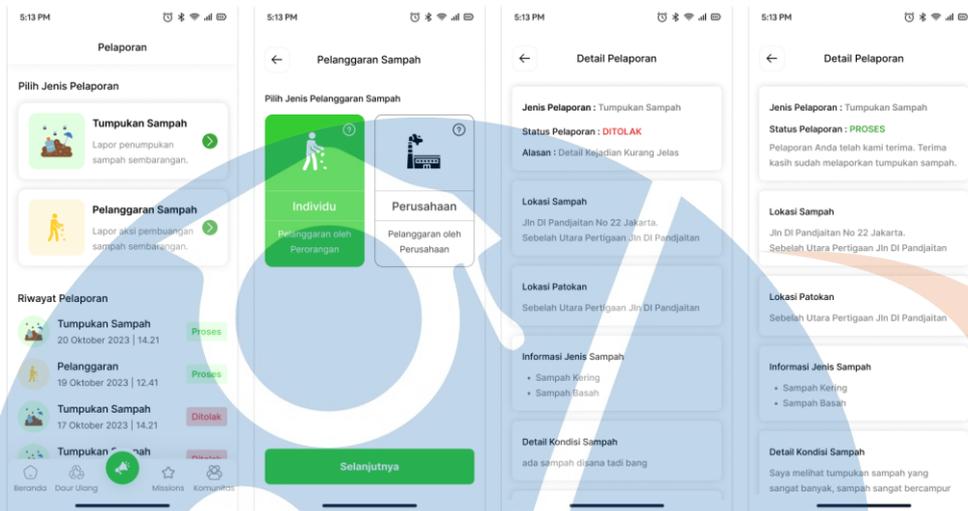


Gambar 4. 19 Wireframe Tukar Poin

(Sumber Gambar olahan Penulis)

6. Wireframe Report

Wireframe high fidelity report screen terlihat pada gambar 4. 20. Halaman report ini merupakan fitur pelaporan baik itu pelaporan penumpukan sampah dan pelanggaran sampah yang dilihat oleh pengguna.

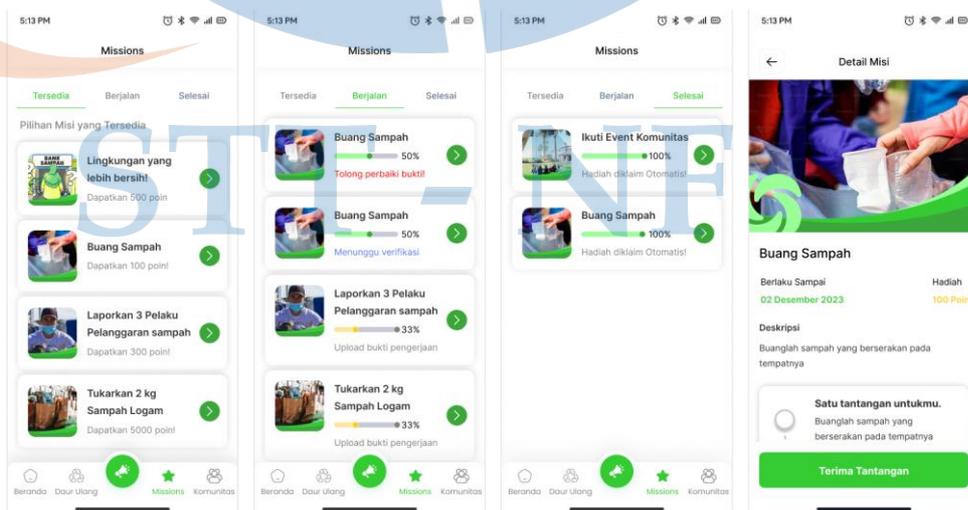


Gambar 4. 20 Wireframe Report

(Sumber Gambar olahan Penulis)

7. Wireframe Missions

Wireframe high fidelity missions screen terlihat pada gambar 4. 21. Halaman missions ini pengguna dapat menyelesaikan misi harian, setelah menyelesaikan misi pengguna akan diberi reward berupa poin yang dapat ditukarkan nantinya.

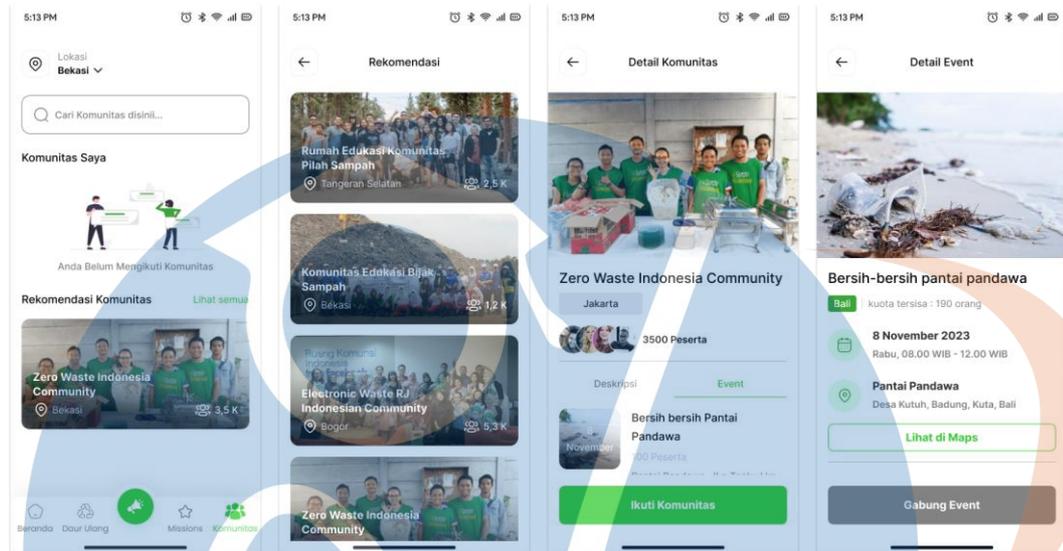


Gambar 4. 21 Wireframe Missions

(Sumber Gambar olahan Penulis)

8. Wireframe Komunitas

Wireframe high fidelity komunitas terlihat pada gambar 4. 22. Halaman komunitas ini membantu pengguna untuk ikut kegiatan atau event tentang peduli lingkungan dengan setiap komunitas terdekat didaerahnya.

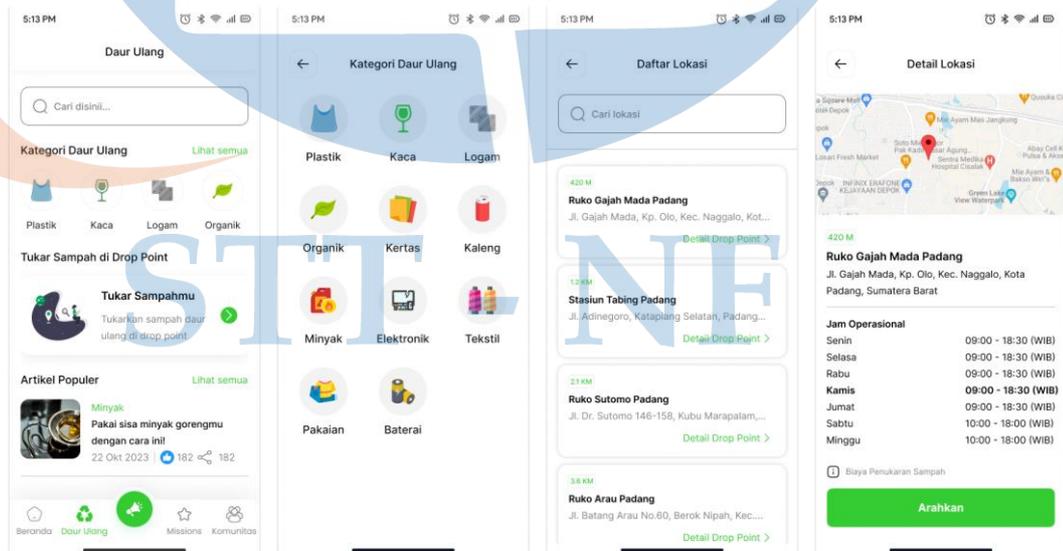


Gambar 4. 22 Wireframe Komunitas

(Sumber Gambar olahan Penulis)

9. Wireframe Daur Ulang

Wireframe high fidelity daur ulang terlihat pada gambar 4. 23. Halaman ini berisikan informasi kepada user terkait lokasi daur ulang dan penukaran sampah.



Gambar 4. 23 Wireframe Daur Ulang

(Sumber Gambar olahan Penulis)

4.5 Testing

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian menggunakan metode *usability testing* dengan pendekatan *unmoderated remote usability testing*, untuk mengevaluasi dan meningkatkan *User experience* dari aplikasi *Recything*. Pada tahap pengujian ini *tools* yang digunakan penulis untuk pengujian adalah *useberry*.

Pengujian *usability testing* ini melibatkan 8 partisipan untuk setiap skenario, tujuannya untuk mendapatkan hasil yang efektif dan valid. Partisipan akan menjalankan *prototype* sesuai skenario yang telah dibuat, pengujian ini dibuat agar penulis dapat mengetahui sejauh mana partisipan dapat menjalankan *prototype* dalam menyelesaikan *Task*.

Tabel 4. 3 Tabel Skenario *Task*

Skenario	Goals
Anda baru pertama kali menggunakan aplikasi <i>Recything</i> dan ingin mendaftar sebagai pengguna. Silahkan melakukan proses pendaftaran dan isi <i>form</i> yang dibutuhkan pada aplikasi <i>Recything</i> .	<i>User</i> dapat melakukan <i>register</i> atau daftar akun aplikasi <i>Recything</i> .
Anda sudah memiliki akun sebelumnya dan Anda ingin masuk ke akun <i>Recything</i> kembali untuk mengakses fitur pada aplikasi <i>Recything</i> .	<i>User</i> dapat melakukan login ke akun.
<i>User</i> melengkapi detail informasi atau data profil dalam aplikasi <i>Recything</i> .	<i>User</i> melengkapi detail informasi atau data profil dalam aplikasi <i>Recything</i> .
Kamu telah memiliki banyak poin yang telah berhasil dikumpulkan, sekarang anda akan menukarkan poin tersebut menjadi <i>voucher</i> atau saldo <i>E-Wallet</i> .	<i>User</i> melakukan penukaran poin dengan <i>voucher</i> yang tersedia.
Anda ingin menambah atau mengumpulkan poin yang anda miliki dengan menyelesaikan misi "Buang Sampah" pada halaman <i>Missions</i> .	<i>User</i> menyelesaikan misi yang tersedia pada menu <i>Missions</i> untuk mendapatkan hadiah berupa poin.

Skenario	Goals
Anda telah mengumpulkan sejumlah sampah dan ingin menukarkannya dengan poin, sekarang anda memerlukan bantuan navigasi ke tempat penukaran atau <i>drop point</i> .	<i>User</i> mendapat petunjuk navigasi ke <i>drop point</i> untuk melakukan penukaran sampah.
Anda ingin mengetahui informasi tentang praktik daur ulang sampah plastik dengan menggunakan aplikasi <i>Recything</i> .	<i>User</i> dapat membaca artikel terkait sampah atau daur ulang pada Aplikasi <i>Recything</i> .
Anda menemukan tumpukan sampah di sekitar Jalan Tole Iskandar dan Anda ingin melaporkan sampah tersebut kepada dinas terkait setempat karena sampah tersebut sangat mengganggu.	<i>User</i> dapat melaporkan tumpukan sampah ke dinas terkait
Anda melihat seseorang melakukan pelanggaran sampah di Jalan Raden Saleh dan anda ingin melaporkannya.	<i>User</i> dapat melaporkan pelaku pelanggaran sampah Individu
Pada saat Anda ingin melakukan daur ulang sampah plastik, Anda bingung tipe plastik apa saja yang bisa digunakan untuk daur ulang. Anda bertanya "Tipe Plastik apa saja yang biasa digunakan untuk daur ulang?" pada <i>Recy</i> .	<i>User</i> mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang ditanyakan melalui tanya <i>Recy</i> .

4.5.1 Severity Level Metric

Level Metric adalah metrik yang digunakan untuk mengevaluasi tingkatan suatu masalah atau kesalahan guna memperbaiki masalah yang paling serius agar menjadi yang terpenting untuk perbaikan berikutnya.

Tabel 4. 4 Tabel Severity Metric

Variabel	SEQ Metric
1	<i>No need to solve</i> : kecuali waktu tambahan tersedia di proyek

Variabel	SEQ Metric
2	<i>Minor Usability Problem</i> : Memperbaiki ini harus diberikan prioritas rendah
3	<i>Major usability problem</i> : Penting untuk diperbaiki, jadi harus diberikan prioritas tinggi
4	<i>Usability catastrophe</i> : Sangat penting untuk diperbaiki, jadi harus diberikan prioritas paling tinggi

4.5.2 SEQ Metric

SEQ Metric adalah standar pengukuran pengalaman pengguna yang digunakan oleh peneliti dalam studi kegunaan, untuk menentukan seberapa sulit atau mudahnya pengguna dalam menyelesaikan suatu tugas.

Tabel 4. 5 Tabel SEQ Metric

Variabel	Interpretasi
1	Sangat Sulit
2	Sulit
3	Cukup Sulit
4	Netral
5	Cukup Mudah
6	Mudah
7	Sangat Mudah

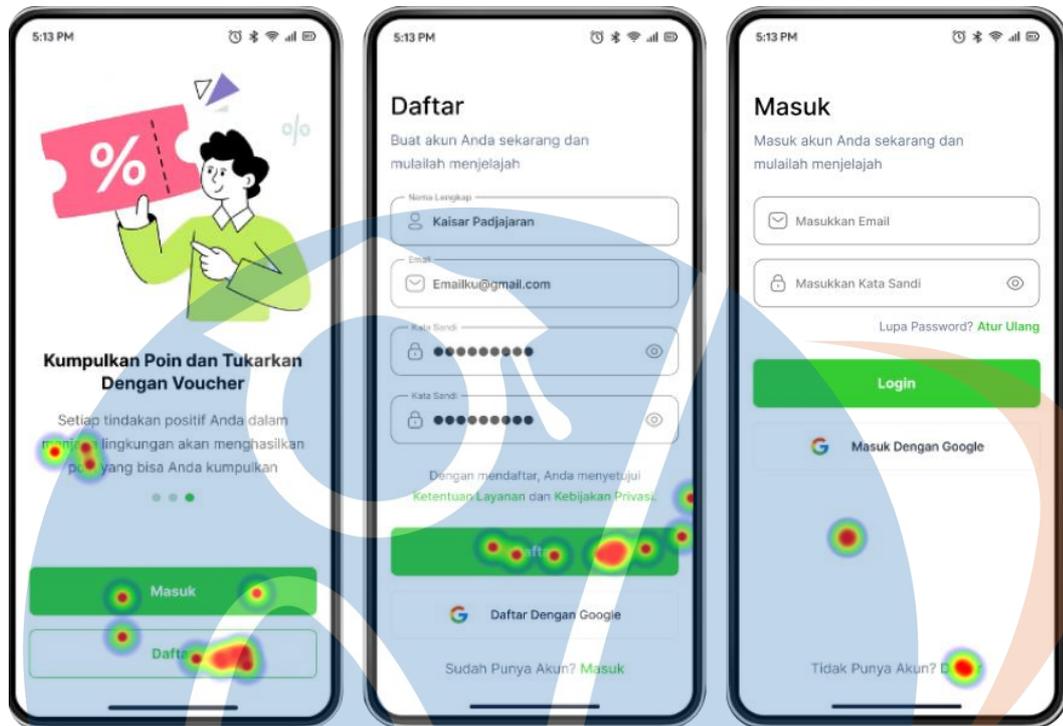
Task 1 Daftar Akun

Tabel 4. 6 Tabel SEQ Daftar Akun

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Daftar Akun	1	6,87	1m 17.1s

Tabel 4. 6 Menampilkan hasil 2 dari 8 partisipan mengalami salah menekan *button*, yang seharusnya *task* tersebut adalah daftar namun partisipan menekan

untuk masuk akun. Dari keseluruhan partisipan yang “tersesat” atau berada pada halaman masuk akun, dapat menemukan cara untuk kembali ke halaman daftar



Gambar 4. 24 Click Tracking Daftar Akun

(Sumber Gambar olahan Penulis)

akun. hasil *SEQ* yang diberikan oleh semua partisipan adalah nilai 6,87 (Mudah). Maka dari itu penulis memberikan nilai *Severity Level* 1 (*No need to solve* - UX/UI). Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 23.

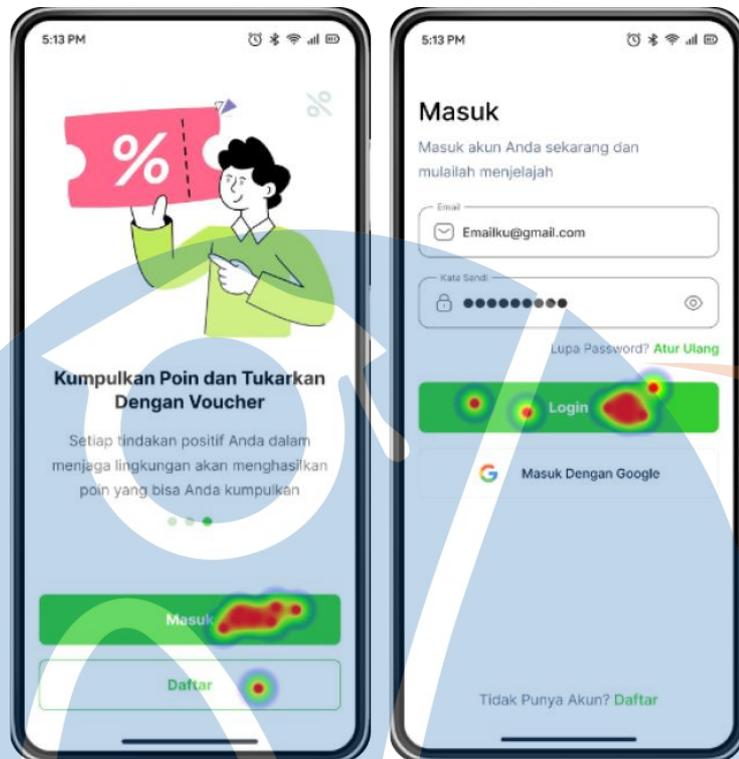
Task 2 Login Akun

Tabel 4. 7 Tabel *SEQ* Login Akun

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Login Akun	1	7	20.8s

Tabel 4. 7 Menampilkan hasil 8 dari 8 partisipan dapat menyelesaikan *task* untuk masuk atau *login* dengan baik sesuai *flow* yang penulis inginkan, hasil *SEQ* yang diberikan oleh semua partisipan adalah nilai 7 (Sangat Mudah). Dikarenakan tidak ada permasalahan atau kesulitan yang dapat penulis perbaiki. Maka dari itu,

untuk *task* ini penulis berikan nilai *Severity Level 1 (No need to solve - UX/UI)*. Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 25.



Gambar 4. 25 *Click Tracking Login Akun*
(Sumber Gambar olahan Penulis)

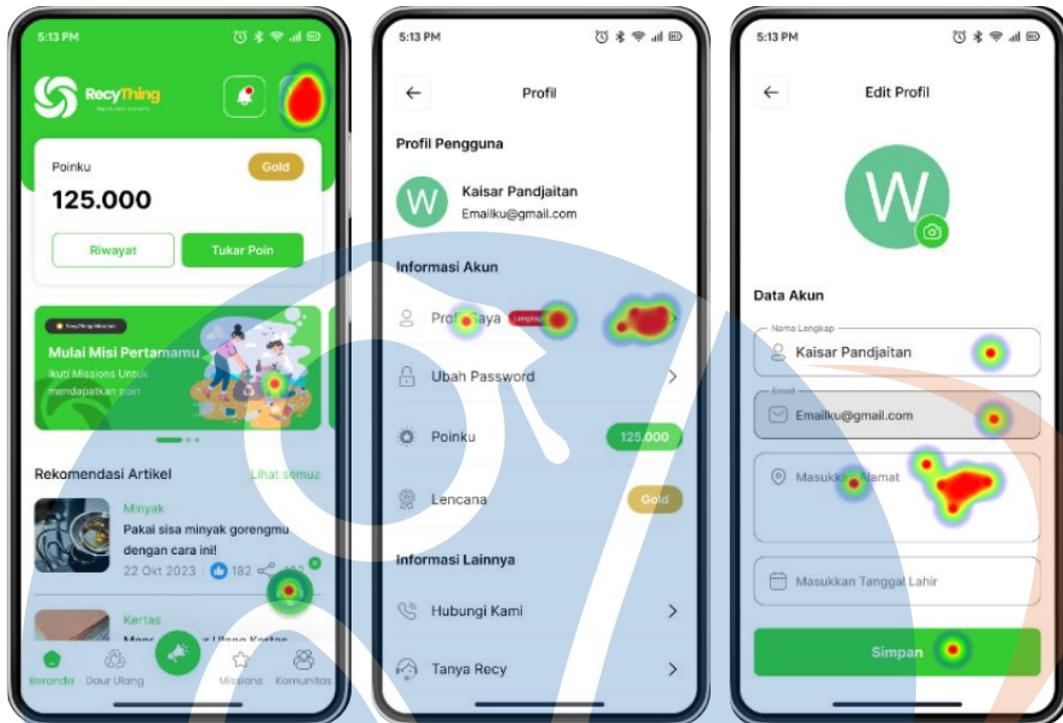
Task 3 Lengkapi Profile

Tabel 4. 8 Tabel *SEQ* Lengkapi *Profile*

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Melengkapi Profile	1	6,25	33.9s

Tabel 4. 8 menampilkan hasil 8 dari 8 partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik sesuai *flow* yang penulis inginkan, dari rata-rata hasil *SEQ* yang diberikan oleh 8 dari 8 partisipan adalah 6,25 (Mudah). Dikarenakan tidak ada permasalahan atau kesulitan yang dapat penulis perbaiki, *task* ini penulis berikan nilai *Severity Level 1 (No need to solve - UX/UI)*. Gambar 4. Menampilkan *click tracking* yang

dilakukan oleh user. Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 26.



Gambar 4. 26 Gambar Lengkap Profile

(Sumber Gambar olahan Penulis)

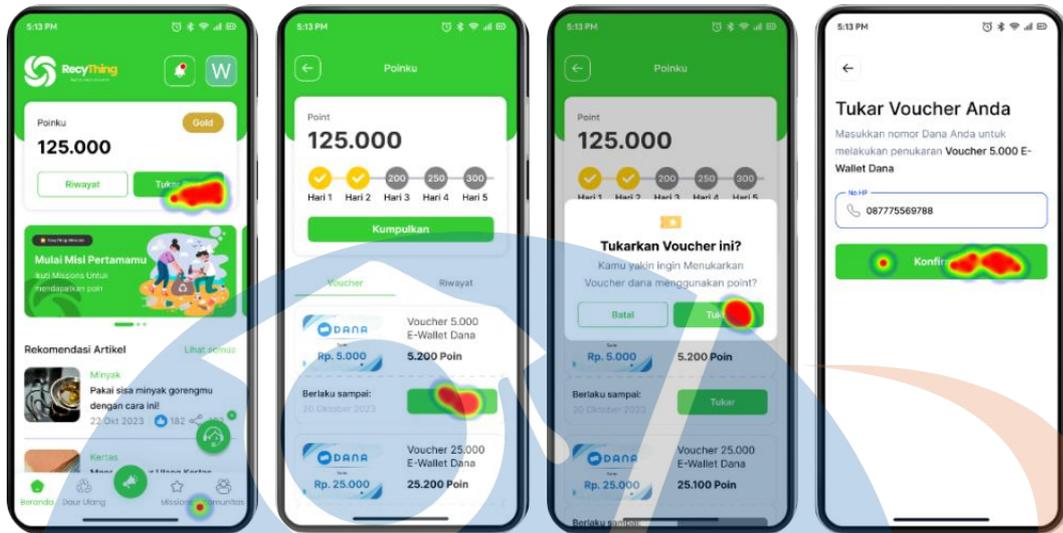
Task 4 Tukar Poin

Tabel 4. 9 Tabel SEQ Tukar Poin

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Tuker Poin	1	6,25	19.8s

Tabel 4. 9 menampilkan hasil 8 dari 8 partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik sesuai flow yang kita inginkan. rata-rata hasil SEQ yang diberikan oleh 8 dari 8 partisipan adalah 6,62 (Mudah). Dikarenakan tidak ada permasalahan atau kesulitan yang dapat penulis perbaiki, *task* ini penulis berikan nilai *Severity Level*

1 (*No need to solve - UX/UI*). Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 27.



Gambar 4. 27 Tukar Poin

(Sumber Gambar olahan Penulis)

Task 5 User Menyelesaikan Missions

Tabel 4. 10 Tabel SEQ Menyelesaikan Missions

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Menyelesaikan Missions	1	6,12	48.7s

Tabel 4. 10 menampilkan hasil 2 dari 8 partisipan awalnya mengalami kebingungan saat mencari Daftar *Missions*, beberapa partisipan menekan navigasi selain ke halaman *Missions*. namun pada akhirnya keseluruhan partisipan dapat menyelesaikan *task* tersebut. salah satu partisipan juga memberikan komentar “Step yang dibutuhkan agak panjang”. Rata-rata hasil penilaian SEQ dari *task* navigasi *drop point* adalah 6,12 (Mudah). Maka dari itu penulis memberikan nilai *Severity Level* 1 (*No need to solve - UX/UI*). Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 28.



Gambar 4. 28 Missions

(Sumber Gambar olahan Penulis)

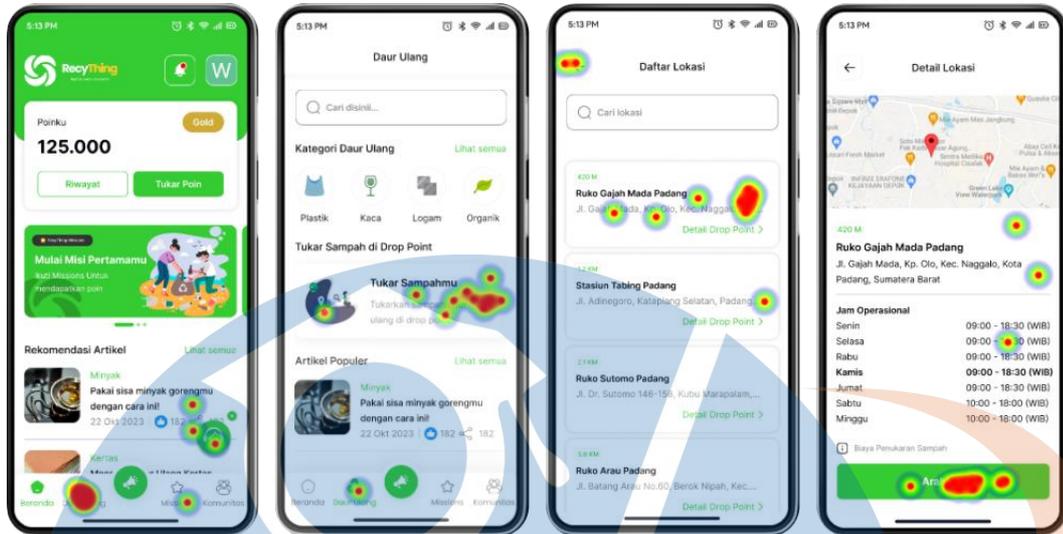
Task 6 Penukaran Sampah di Drop point

Tabel 4. 11 Penukaran Sampah

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Menukarkan Sampah di Drip Point	1	6,37	44.9s

Pada tabel 4. 11 menampilkan hasil 2 dari 8 partisipan awalnya mengalami kebingungan saat mencari menu untuk melihat lokasi *drop point* , salah satu partisipan menekan *floating button* tanya recy. Namun pada akhirnya keseluruhan partisipan dapat menyelesaikan *task* tersebut. salah satu partisipan juga memberikan komentar “Awalnya agak bingung dimana fiturnya, Mungkin akan lebih mudah jika *drop point* s ditaruh dibawah kolom tukar point halaman depan”. Rata-rata hasil penilaian SEQ dari *task* navigasi *drop point* adalah 6,37 (Mudah). Maka dari itu penulis memberikan nilai *Severity Level* 1 (*No need to solve* - UX/UI).

Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 29.



Gambar 4. 29 Penukaran Sampah di Drop Point

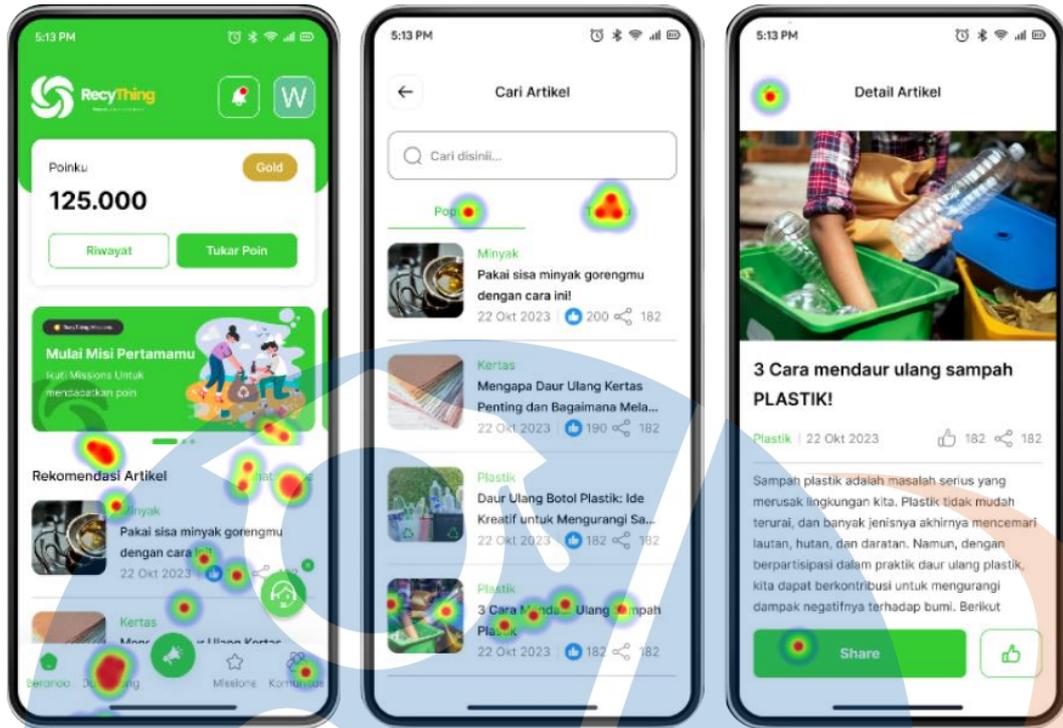
(Sumber Gambar olahan penulis)

Task 7 Melihat Artikel

Tabel 4. 12 Melihat Artikel

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Melihat Artikel	1	6,12	33.5s

Pada tabel 4. 12 menampilkan hasil 2 dari 8 partisipan masih memiliki kendala untuk menemukan letak dari menu pelaporan, ada partisipan yang masuk ke Menu Komunitas atau ke list artikel. Walau begitu untuk tahap-tahap selanjutnya hingga selesai dapat diselesaikan dengan baik, berikut salah satu komentar partisipan “Agak bingung dengan letak menu pelaporan”, memberikan hasil rata-rata SEQ yang diberikan 8 dari 8 partisipan adalah 5,75 (Cukup Mudah). Dikarenakan masih terdapat sedikit kebingungan pada pemilihan menu pada sebagian kecil partisipan, penulis memberikan *Severity Level Severity Level 2 (Minor Usability Problem - UX/UI)*. Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 30.



Gambar 4. 30 Artikel

(Sumber Gambar olahan penulis)

Task 8 Pelaporkan Penumpukan Sampah

Tabel 4. 13 Pelaporan Penumpukan Sampah

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Melaporkan Penumpukan Sampah	2	5,75	47.7s

Pada tabel 4. 12 menampilkan hasil 2 dari 8 partisipan masih memiliki kendala untuk menemukan letak dari menu pelaporan, ada partisipan yang masuk ke Menu Komunitas atau ke *list* artikel. Walau begitu untuk tahap-tahap selanjutnya hingga selesai dapat diselesaikan dengan baik, berikut salah satu komentar partisipan “Agak bingung dengan letak menu pelaporan”, memberikan hasil rata-rata SEQ yang diberikan 8 dari 8 partisipan adalah 5,75 (Cukup Mudah). Dikarenakan masih terdapat sedikit kebingungan pada pemilihan menu pada sebagian kecil partisipan, penulis memberikan *Severity Level Severity Level 2 (Minor Usability Problem - UX/UI)*. Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 31.



Gambar 4. 31 Pelaporan Penumpukan Sampah

(Sumber Gambar olahan Penulis)

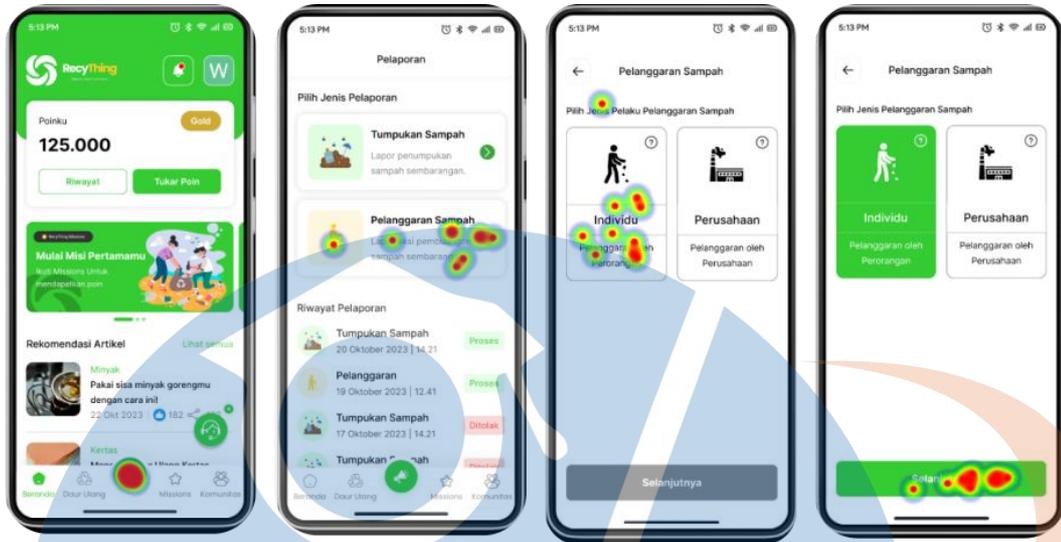
Task 9 Melaporkan Pelanggaran Sampah

Tabel 4. 14 Melaporkan Pelanggaran Sampah

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Melaporkan Pelanggaran Sampah	1	6,37	47.7s

Pada tabel 4. 14 menampilkan hasil Keseluruhan 8 dari 8 partisipan dapat menyelesaikan *task* dengan baik sesuai *flow* yang kita inginkan. Dari rata-rata hasil SEQ yang diberikan oleh 8 dari 8 partisipan adalah 6,37 (Mudah). Dikarenakan tidak ada permasalahan atau kesulitan yang dapat penulis perbaiki. Dari *task* pelaporan pelanggaran sampah, penulis memberikan *Severity Level* 1 (*No need to*

solve - UX/UI). Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 32.



Gambar 4. 32 Pelaporan Pelanggaran Sampah

(Sumber Gambar olahan Penulis)

Task 10 Tanya Recy

Tabel 4. 15 Tanya Recy

Tugas	Severity Level	SEQ	Waktu Task
Bertanya kepada Tanya Recy	1	6,25	25.7s

Keseluruhan 8 dari 8 partisipan dapat dengan mudah memahami langkah langkah dalam menyelesaikan *task* dengan baik dan sesuai *flow* yang diinginkan. Dari rata-rata hasil SEQ yang diberikan oleh 8 dari 8 partisipan adalah mendapatkan hasil 6,25 (Mudah). Dikarenakan partisipan berhasil menyelesaikan *task* tanpa hambatan dan tidak ada permasalahan atau kesulitan yang dapat penulis perbaiki dari *task* Tanya Recy, penulis memberikan *Severity Level 1* (*No need to solve - UX/UI*). Untuk *click track* yang dilakukan oleh partisipan bisa dilihat pada gambar 4. 33.



Gambar 4. 33 Tanya Recy

Sumber Gambar olahan Penulis)

Berdasarkan tabel 4. 6 sampai tabel 4. 15 hasil *usability testing* menunjukkan seluruh hasil sesuai dengan harapan. Proses pengujian melibatkan 10 skenario yang dijalankan oleh penulis. Dari hasil tersebut dapat dihitung tingkat keberhasilannya sebagai berikut:

$$SEQ\ Score = \frac{Total\ Poin\ Keseluruhan}{Jumlah\ Partisipan}$$

$$SEQ\ Score = \frac{63,72}{10} = 6,37$$

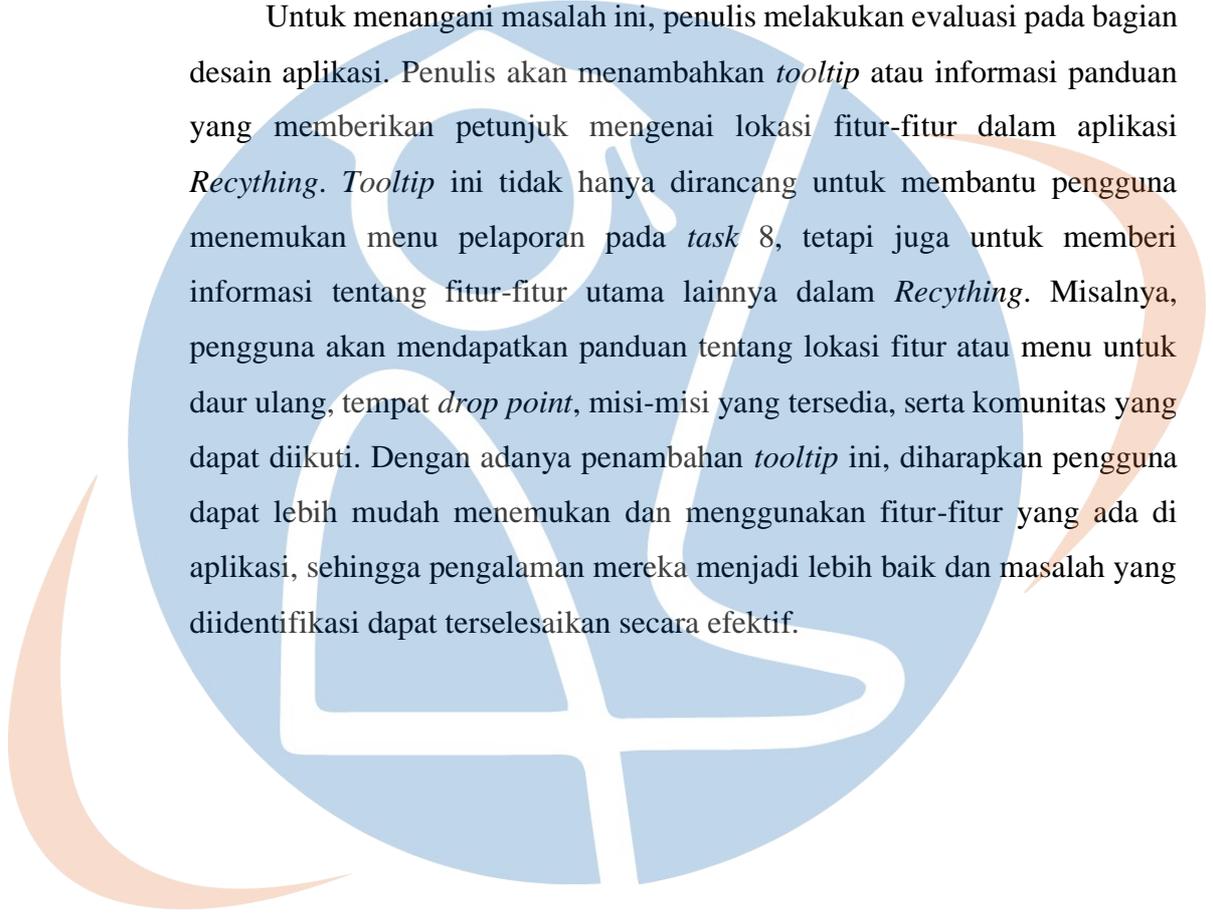
Hasil *SEQ score* adalah 6,37 berdasarkan *SEQ Metrix* maka partisipan memberikan skor rata-rata *Single Ease Question* (SEQ) pada skala 6-7 (Masuk dalam kategori Mudah dan Sangat Mudah).

4.6 Evaluasi Hasil

Berdasarkan hasil pengujian atau *usability testing* yang telah dilakukan dengan melibatkan delapan partisipan, pada *task* 8 yang berkaitan dengan pelaporan penumpukan sampah, terdapat beberapa masukan dan keluhan dari dua partisipan (2 dari 10 partisipan). Mereka mengeluhkan bahwa pada

awalnya merasa bingung untuk menemukan menu pelaporan sampah. Tugas ini juga mendapatkan nilai SEQ (*Single Ease Question*) yang paling rendah dibandingkan tugas lainnya, yaitu 5,75. Walaupun nilai ini masih tergolong dalam kategori "mudah", peneliti memberikan *severity level 2* atau *Minor Usability Problem*, yang menunjukkan perlunya perbaikan untuk mengatasi keluhan tersebut.

Untuk menangani masalah ini, penulis melakukan evaluasi pada bagian desain aplikasi. Penulis akan menambahkan *tooltip* atau informasi panduan yang memberikan petunjuk mengenai lokasi fitur-fitur dalam aplikasi *Recything*. *Tooltip* ini tidak hanya dirancang untuk membantu pengguna menemukan menu pelaporan pada *task 8*, tetapi juga untuk memberi informasi tentang fitur-fitur utama lainnya dalam *Recything*. Misalnya, pengguna akan mendapatkan panduan tentang lokasi fitur atau menu untuk daur ulang, tempat *drop point*, misi-misi yang tersedia, serta komunitas yang dapat diikuti. Dengan adanya penambahan *tooltip* ini, diharapkan pengguna dapat lebih mudah menemukan dan menggunakan fitur-fitur yang ada di aplikasi, sehingga pengalaman mereka menjadi lebih baik dan masalah yang diidentifikasi dapat terselesaikan secara efektif.

The image features a large, semi-transparent watermark logo in the background. The logo consists of a blue circle containing a white stylized figure that resembles a person or a character. Below the circle, there is a blue swoosh that curves upwards. At the bottom of the page, the text "STT - NF" is displayed in a large, blue, serif font.

STT - NF

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tugas akhir dengan judul "Perancangan Antarmuka dan Evaluasi Pengalaman Pengguna Dalam Aplikasi *RecyThing*: Studi Kasus Pelaporan dan Pelanggaran Sampah", maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

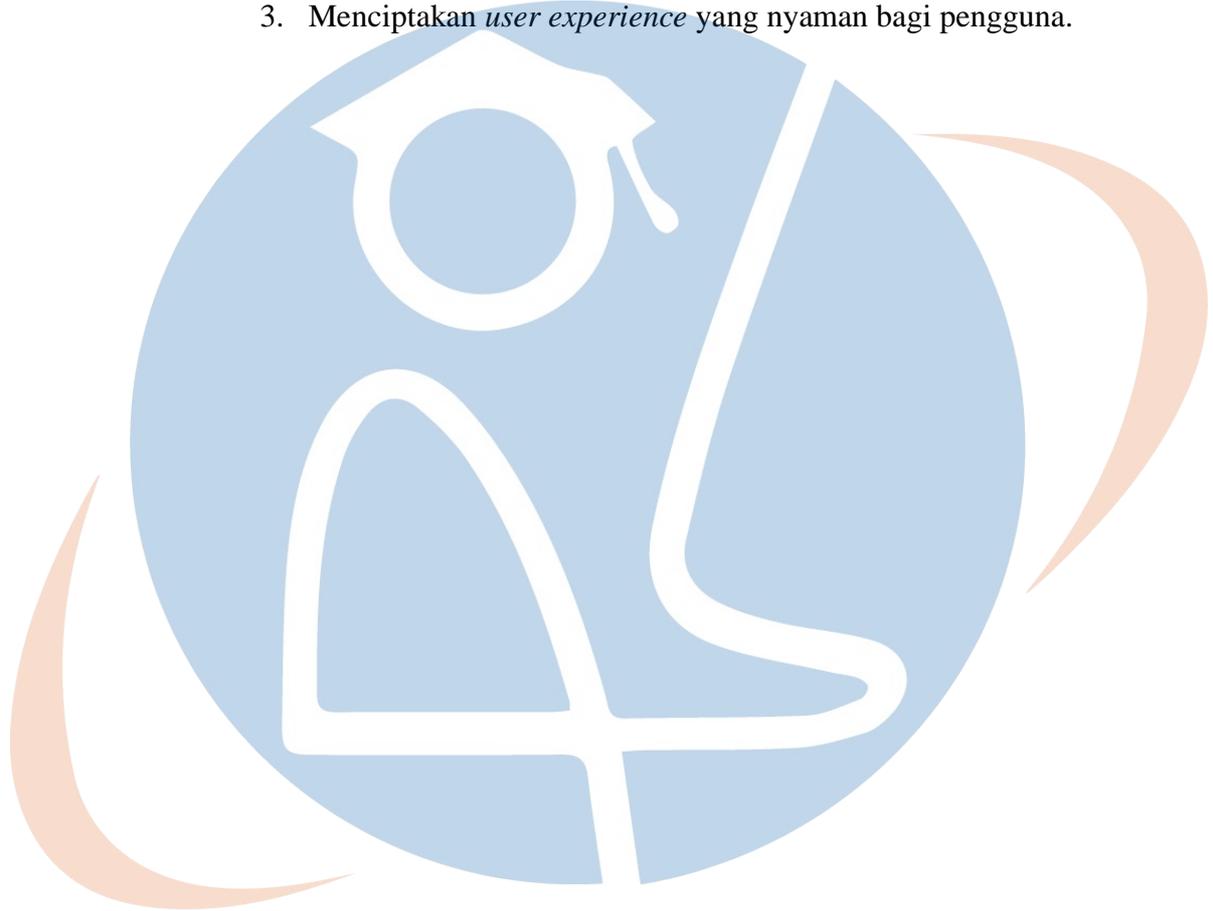
1. Perancangan antarmuka pengguna aplikasi *Recything* telah dirancang dengan baik dan optimal, melibatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna, penerapan prinsip desain yang efektif, dan pengujian serta evaluasi berkelanjutan. Pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi *Recything* dapat dievaluasi secara menyeluruh dengan melibatkan proses seperti *usability testing* dan analisis pengguna. Sehingga aplikasi dapat meningkatkan pengguna dan efektivitasnya dalam membangun kesadaran serta meningkatkan partisipasi pengguna dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.
2. Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi yang diperoleh dari penelitian hasil *SEQ score* adalah 6,37 berdasarkan *SEQ Metrix* maka partisipan memberikan skor rata-rata SEQ pada skala 6-7 (Masuk dalam kategori Mudah dan Sangat Mudah), penggunaan aplikasi *Recything* telah ditemukan beberapa area yang memerlukan perbaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Meskipun aplikasi dinilai mudah digunakan, evaluasi menunjukkan bahwa ada kesulitan awal dalam menemukan beberapa fitur, seperti fitur pelaporan sampah atau *report*. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kemudahan penggunaan aplikasi dan mengurangi hambatan yang mengurangi pengalaman pengguna

5.2 Saran

Perancangan antarmuka dan evaluasi pengalaman pengguna dalam aplikasi *recything* masih beberapa kekurangan sehingga diperlukannya

pengembangan lebih lanjut. Berikut ini adalah masukan terkait pengembangan antarmuka aplikasi *recything* untuk penelitian mendatang:

1. Melakukan evaluasi terus menerus pada desain fitur diharapkan dapat meningkatkan kualitas aplikasi yang lebih baik lagi.
2. Mempertimbangkan dan menggunakan metode lain pada tahap testing aplikasi.
3. Menciptakan *user experience* yang nyaman bagi pengguna.



STT - NF

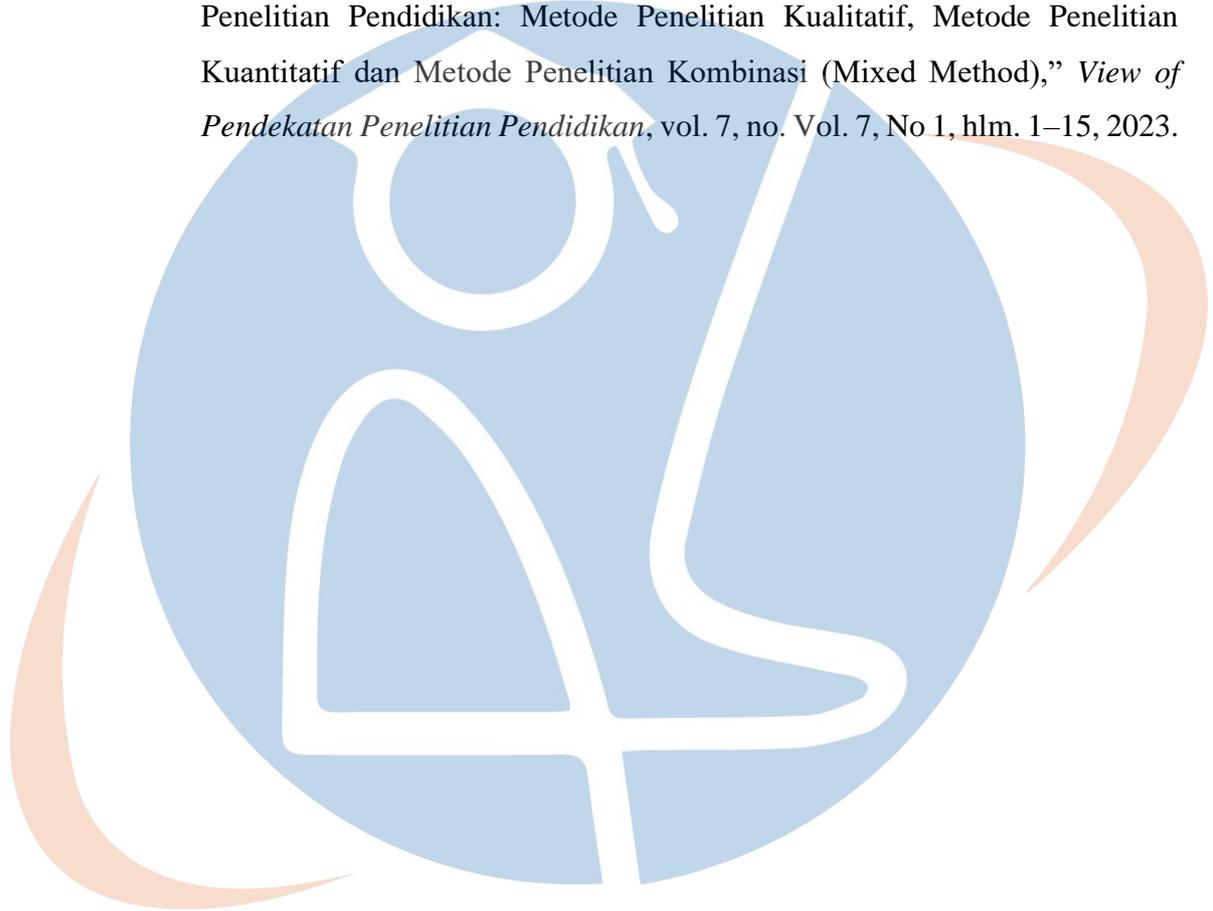
DAFTAR PUSTAKA

- [1] SIPSN, “Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah,” Data capaian dibawah ini adalah hasil dari penginputan data yang dilakukan oleh 106 Kabupaten/kota se-Indonesia pada tahun 2023. Diakses: 19 Maret 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- [2] M. Rapii, M. Z. Majdi², R. Zain³, dan Q. Aini⁴, “Pengelolaan Sampah Secara Terpadu Berbasis Lingkungan Masyarakat Di Desa Rumbuk,” *Dharma Raflesia Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, vol. 19, no. 01, hlm. 13–22, 2021.
- [3] D. Supardi dan A. Reza, “Implementasi Teknologi Datasnap Server Dalam Pembangunan Pelaporan Pelanggaran Perda Nomor 13 Tahun 2016 di Kabupaten Sukabumi Berbasis Android dan Location Based Service(LBS),” *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA) Jakarta-Indonesia*, vol. 28, no. 2020, hlm. 1–7, 2020.
- [4] R. Fermat Silolongan, T. Apriyono, A. Program Studi Ekonomi Pembangunan, S. Jembatan Bulan, dan D. Program Studi Ekonomi Pembangunan, “Analisis Faktor Penghambat Efektivitas Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Mimika,” *KRITIS (Kebijakan, Riset, dan Inovasi)*, vol. 3, hlm. 1–23, 2019.
- [5] Laurentia Angela, “Studi Perbandingan Teori dan Praktek Proses Perancangan UI/UX di Aryanna,” *Jurnal DKV Adiwarna, Universitas Kristen Petra*, vol. 1, hlm. 1–10, 2022.
- [6] S. Ansori, P. Hendradi, dan S. Nugroho, “Penerapan Metode Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile SIPROPMAWA,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 4, hlm. 1072–1081, Jul 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3648.
- [7] J. Homepage *dkk.*, “IOS-Based Mobile Service Ordering Application Using Wireframe and Figma,” *Journal of Artificial Intelligence and Applications*, vol. 2, no. Vol. 2 No. 2 (2022): JAIA-Journal of Artificial Intelligence and Applications, hlm. 1–7, 2022.

- [8] A. Kurdiansyah, D. Syamsuar, dan E. P. Agustini, “Perancangan Prototype Aplikasi Silele Dengan Pendekatan UCD,” Universitas Bina Darma, Palembang, 2022.
- [9] Rafi Rahmat Irwan, “Eksplorasi Figma Dalam Proses Perancangan UI/UX Aplikasi Bergerak,” Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2023.
- [10] A. Mirza dkk., “Design OF UI/UX Applications For Mobile-Based E-Commerce Tech.an Gadgets Using The Design Method Thinking,” *Issue Period*, vol. 7, no. 1, hlm. 58–73, 2023, doi: 10.52362/jisicom.v7i1.1085.
- [11] A. W. Ni’mah, A. Kautsar, dan T. Wahyuningrum, “Analisis Usability pada Website Narasi.tv Menggunakan Metode Unmoderated Remote Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ),” *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, vol. 07, no. Vol. 7 No. 2 (2023), hlm. 1–9, 2023.
- [12] E. Y. Mahhendra, A. Susilo, dan Y. Irawan, “Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Aplikasi Amarta (Studi Kasus: Amarta Gold Investment),” *Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Aplikasi Amarta (Studi Kasus: Amarta Gold Investment)*, vol. 7, hlm. 1–9, 2023.
- [13] Y. Febriyanto, P. Sukmasetya, dan M. Maimunah, “Implementasi Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Rumah Sampah Digital Banjarejo,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 3, hlm. 936–947, Apr 2023, doi: 10.47065/josh.v4i3.3135.
- [14] H. Hawari, A. Musnansyah, F. Mufied, dan A. Anshary, “Perancangan Ulang UI/UX Website Pengolahan Sampah Menggunakan Metode Design Thinking (Startup XYZ),” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. Vol. 10, No. 2, Maret 2023, hlm. 432–446, 2023.
- [15] Ryan Ardito Zahwan Ragazzo, “Penerapan Metode Design Thinking Pada Analisis dan Perancangan Antarmuka Aplikasi Gocement,” Universitas Dinamika, Surabaya, 2023.
- [16] G. Muniraj dan V. Jagannatha, “Requirements engineering using prototyping projects in healthcare diagnostic software applications,” dalam *Proceedings*

- 15th IEEE International Requirements Engineering Conference, RE 2007, 2007, hlm. 307–312. doi: 10.1109/RE.2007.50.

- [17] Rifda Faticha Alfa Aziza, “Analisis Kebutuhan Penggunaan Aplikasi Menggunakan Persona dan User Journey,” *nformation System Journal (INFOS)*, vol. 3, no. Vol. 3, No 2, Page 6, hlm. 1–5, 2020.
- [18] M. W. Magister, A. Pendidikan, U. Kristen, dan S. Wacana, “Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method),” *View of Pendekatan Penelitian Pendidikan*, vol. 7, no. Vol. 7, No 1, hlm. 1–15, 2023.



STT - NF