

Perancangan UI/UX Bank Sampah di Bandung Raya Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Double Diamond*

Rafi Hafizhni Anggia¹, Robby Maududy², Windriyana³, Miftahudin⁴, Dede Rizal Nursamsi⁵

¹ Universitas Cipasung, Jl Raya Singaparna, Tasikmalaya, 46415

e-mail: rafihafizhnianggia@uncip.ac.id¹, robbymaududy@uncip.ac.id², windriyana@uncip.ac.id³, miftahudin@uncip.ac.id⁴, dederizalnursamsi@uncip.ac.id⁵

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi : 11 Oktober 2025

Revisi Akhir : 04 November 2025

Diterbitkan Online : 10 November 2025

Kata Kunci :

Bank Sampah, *User Experience*, *User Interface*, *Desain Proses*, *Double diamond*,

Korespondensi :

Telepon / Hp : +62 81211325700

E-mail : rafihafizhnianggia@uncip.ac.id

A B S T R A K

Pengelolaan sampah menjadi pusat perhatian Dinas Lingkungan Hidup karena masyarakat masih memaksimalkan pembuangan sampah tanpa dipilah ke tempat pembuangan akhir yang mengakibatkan *overload* dari kapasitasnya. Bank Sampah Bersinar merupakan badan yang memiliki konsep *reduce, reuse* dan *recycle* (3R) yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran pemilahan sampah. Namun peran dari Bank Sampah Bersinar masih kurang optimal karena keterbatasan akses lokasi, *drop point*, sarana informasi dan teknologi menjadi hambatan. Dalam upaya meningkatkan layanan, perancangan UI/UX aplikasi menjadi salah satu solusi yang dapat memperbaiki permasalahan. Pendekatan desain proses model *double diamond* dianggap mampu menggali permasalahan hingga mendalam dengan proses *discover, define, develop* dan *deliver*. Hasil yang didapat pada perancangan ini adalah sebuah strategi untuk mengintegrasikan seluruh layanan bank sampah sehingga lebih efektif. Manfaat dari penelitian ini dapat digunakan untuk pembuatan aplikasi yang digunakan oleh masyarakat.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan isu serius yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, ekonomi, dan kurangnya kesadaran masyarakat. Di Bandung Raya, masalah sampah sudah menjadi permasalahan umum yang belum terselesaikan sepenuhnya. Pak Hanifan dari Dinas Lingkungan Hidup menjelaskan bahwa TPA Sarimukti menerima sekitar 2000 ton sampah per hari dari seluruh Bandung Raya. Kapasitas TPA ini telah mencapai titik kritis, dengan kelebihan 700%. Membebaskan TPA akan menimbulkan ancaman lingkungan serius [1].

Kurangnya kesadaran dan perhatian terhadap pengelolaan sampah dari masyarakat dan pemerintah menjadi faktor utama permasalahan ini [2]. Pola pikir masyarakat yang masih sebatas membuang sampah pada tempatnya perlu diubah menjadi memilih dan memilah sampah dengan benar. Kesadaran anak-anak sebagai penerus bangsa juga memprihatinkan, dengan mayoritas tidak melakukan pemilahan sampah. Pendekatan dapat dilakukan meliputi pendidikan, pemberian hadiah, dan motivasi untuk konsistensi perilaku positif [3].

Selain kesadaran, sistem layanan dan fasilitas juga penting. Kurangnya TPS dan angkutan sampah yang tidak memadai menyebabkan sampah tercampur kembali dan mengurangi potensi daur [2]. Masyarakat juga perlu diberikan informasi yang jelas mengenai jenis-jenis sampah yang dapat didaur ulang.

Sampah sebenarnya memiliki potensi ekonomi yang tinggi jika dikelola dengan baik [4]. Bank sampah, dengan konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*), bisa menjadi solusi efektif, namun implementasinya di Bandung Raya masih kurang optimal. Kerja sama antara pemerintah,

swasta, dan masyarakat sangat penting untuk mengatasi masalah ini.

Di era digital, aplikasi berbasis perangkat lunak dapat menjadi solusi inovatif untuk masalah sampah. Pengguna internet di Indonesia, terutama pengguna *mobile*, sangat tinggi, yang menunjukkan potensi besar untuk pengembangan aplikasi yang dapat mengubah perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah. Aplikasi ini harus memiliki *user interface* dan *user experience* yang baik untuk memastikan kemudahan dan keefektifan penggunaannya [5].

Melalui pendekatan *design* proses *double diamond*, aplikasi yang dirancang dapat memberikan solusi tepat dan praktis bagi masyarakat Bandung Raya, membantu meningkatkan kesadaran dan efektivitas pengelolaan sampah, serta mendukung *circular economy*. Pemerintah dan bank sampah perlu bekerja sama untuk mengembangkan strategi aplikasi *mobile* yang dapat memberikan layanan optimal dan memudahkan akses bagi masyarakat.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Service Design

Merupakan suatu perancangan yang holistik, metode ini digunakan untuk membuat suatu layanan yang baik dan lebih mudah digunakan dan efisien. Service Design ini dapat mengintegrasikan antara penyedia jasa layanan melalui produk atau bentuk digital sehingga pengguna dapat untuk menggunakan layanan tersebut. Di industri 4.0 biasanya perancangan *service design* membuat sebuah layanan produk berupa layanan digital yang dapat mempermudah perusahaan dalam melayani pengguna sehingga perusahaan tidak perlu

memakan banyak sumber daya manusia dalam pelayanannya dan dapat memperkecil pengeluaran biaya yang harus dikeluarkan. [6].

2.2 User Interface

Merupakan tampilan desain sebuah aplikasi yang menjadi sebuah kunci untuk menciptakan tampilan aplikasi yang persuasif dan memotivasi emosi. *User interface* yang menarik akan membuat pengguna nyaman untuk memakai dalam jangka waktu yang lama. Ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam pembuatan desain yang persuasif, yaitu tata letak, *icon*, kejelasan, hirarki visual, navigasi yang mempermudah pengguna dan terakhir adalah penggunaan warna baik [7].

2.3 User Experience

Pendekatan desain yang bertujuan untuk mencapai kepuasan pengalaman pengguna yang optimal dalam penggunaan aplikasi atau situs web (Blanchard, 2023). Keberhasilan dalam merancang pengalaman pengguna yang memuaskan membutuhkan kolaborasi lintas disiplin ilmu, termasuk teknik, pemasaran, desain grafis, industri, dan desain antarmuka [8].

2.4 Double Diamond

Merupakan *framework design* yang membantu dalam kerangka desain proses penelitian. Dalam prosesnya membutuhkan fase divergen dimana ide-ide dikumpulkan sebanyak-banyaknya kemudian fase konvergen itu seleksi atau pemilihan daripada ide-ide yang telah dibuat. Dalam *double diamond* memiliki 4 tahapan yaitu *Discover*, *Define*, *Develop*, dan *Deliver* [8].

2.5 Co-Creation

Merupakan suatu pengamatan atau penggalian sebuah informasi yang menghasilkan sebuah data yang dapat digunakan dalam proses penelitian. Pada proses ini harus melibatkannya semua pelaku yang terlibat dalam proses suatu bisnis, layanan dan lainnya sehingga dapat memberikan sebuah kolaborasi yang dapat membantu dalam proses perancangan desain [9].

2.6 Blueprint

Sebuah gambaran yang dapat memberikan sebuah *visual* dari proses layanan sebuah perusahaan, jasa dan lainnya. *Service blueprint* ini menunjukkan bahwa terdapat berbagai tingkatan sistematis dalam layanan yang dapat digambarkan [10].

2.7 Journey Mapping

Merupakan rencana yang dapat digunakan untuk mengeksplorasi pengalaman pada penggunaan suatu sistem layanan, kemudian dilakukan pengalaman perjalanan menggunakan sebuah sistem dengan berlandaskan skenario yang telah direncanakan dari awal hingga akhir skenario tersebut [11].

2.8 Information Architecture

Merupakan suatu penggambaran informasi dari penyusunan sebuah rancangan yang akan dibuat untuk sebuah aplikasi dan sebagainya. Informasi ini berguna untuk dapat dibaca dengan mudah oleh pengguna. Informasi-informasi yang terdapat dalamnya biasanya gabungan sistem yang bertujuan mengintegrasikan sebuah fitur-fitur seperti *homepage*, pencarian, navigasi dan fitur lainnya [12].

2.9 Usability Test

Dalam perancangan *user experience* dan *user interface* tentu perlunya sebuah pengujian yang dilakukan oleh pengguna. Berdasarkan penelitian [13].

2.10 System Usability Scale

System Usability Scale digunakan untuk menganalisis sebuah skor dengan menggunakan metode skala likert 1 sampai 5. Pada metode ini pengguna akan diberikan 10 pernyataan di mana pernyataan-pernyataan ganjil berupa pernyataan yang positif sedangkan pada pernyataan-pernyataan genap berupa pernyataan negatif dan pengguna akan memiliki skala nilai tersebut sesuai dengan pengalaman dalam pengujian perancangan desain yang telah diberikan [13].

2.11 Single Ease Question

Metode ini merupakan suatu pengukuran yang dapat digunakan dengan cepat untuk sebuah kasus pengujian. Metode ini menggunakan satu pernyataan tentang kemudahan dan kesulitan dalam penggunaan sebuah sistem. *Feedback* yang harus diisi oleh penguji score nilainya adalah dari 1 sampai 7 dengan nilai 1 adalah sistem sangat sulit digunakan dan nilai 7 adalah sistem sangat mudah digunakan. Meskipun metode ini terlihat lebih sederhana akan tetapi sama efektif dengan metode-metode usability testing lainnya [14].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah prosedur untuk memahami suatu hal secara ilmiah, yang harus benar dan dapat dipertanggung jawabkan [15]. Dalam penelitian menggunakan pendekatan desain yang efektif untuk menyelesaikan masalah dan merancang solusi. Pendekatan ini memperhatikan 3 aspek visual dan pengalaman pengguna, mengidentifikasi dan mengeksplorasi masalah, serta mempertimbangkan fungsionalitas, teknis, dan estetika dengan menggunakan desain proses *double diamond* [15]. Hasilnya adalah produk desain yang memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan solusi terhadap permasalahan interaksi desain.

Penelitian ini menggunakan kriteria tertentu untuk mendapatkan hasil yang positif. Populasi yang dipilih adalah nasabah bank sampah di Bandung Raya, dengan memperhatikan aspek demografis, geografis, dan perilaku. Sampel dipilih menggunakan purposive sampling untuk mendapatkan data mendalam dan lengkap. Fokus penelitian adalah perancangan UI/UX

untuk pemilahan dan pengelolaan sampah di Bandung Raya melalui bank sampah, menggunakan konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*).

3.1 Pengumpulan Data

Penelitian desain mempunyai 3 faktor yang saling mendukung dalam mendapatkan pengumpulan data yaitu aspek imaji (observasi), aspek pembuat (wawancara mendalam) dan aspek pemirsa (kuesioner/ wawancara terstruktur). Selain itu ada 2 jenis data yang dapat dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder [15].

1. Observasi atau aspek imaji penelitian merupakan strategi pengumpulan data yang terfokus pada pengamatan dan pencatatan perilaku, interaksi, atau ciri-ciri subjek penelitian tanpa campur tangan langsung dari peneliti.
2. Wawancara, atau aspek pembuat peneliti dapat mendapatkan wawasan yang mendalam tentang topik yang dibahas, dengan wawancara mendalam memungkinkan untuk ekspresi yang lebih bebas dari narasumber [15].
3. Kuesioner atau aspek pemirsa dalam penelitian adalah alat untuk mengumpulkan data melalui serangkaian pertanyaan yang diisi oleh responden. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi secara sistematis dari sejumlah responden.

3.2 Pengumpulan Data

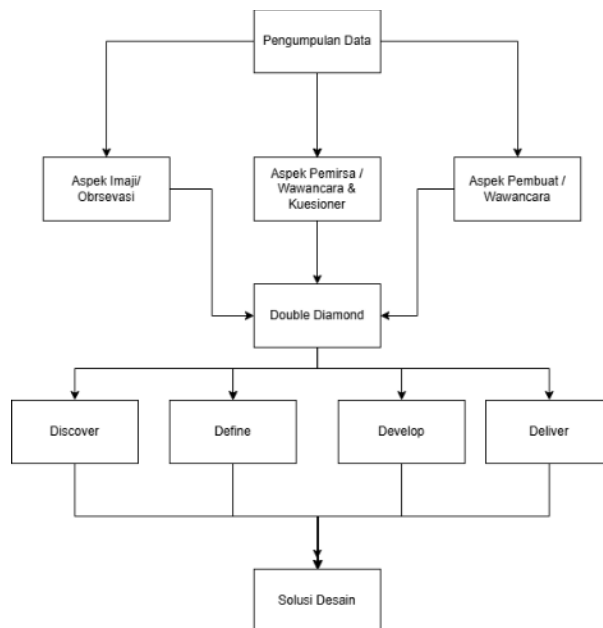
Penelitian desain mempunyai 3 faktor yang saling mendukung dalam mendapatkan pengumpulan data yaitu aspek imaji (observasi), aspek pembuat (wawancara mendalam) dan aspek pemirsa (kuesioner/ wawancara terstruktur). Selain itu ada 2 jenis data yang dapat dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder [15].

Pengumpulan data melibatkan observasi, wawancara, dan kuesioner. Observasi dilakukan di Bank Sampah Bersinar dan TPA Sarimukti untuk melihat kondisi fasilitas dan lingkungan. Wawancara mendalam dilakukan dengan Dinas Lingkungan Hidup dan Bank Sampah Bersinar untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam. Kuesioner disebar kepada 100 responden di Bandung Raya menggunakan *skala Likert* untuk mengukur kondisi, fasilitas, dan kesadaran tentang pengelolaan sampah. Gambar 1 merupakan metodologi Penelitian.

Analisis data dilakukan dengan menghubungkan data yang diperoleh dengan teknik analisis SWOT dan matrik perbandingan. Kemudian analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) digunakan untuk merancang strategi yang tepat [16].

Pada metode perancangan menggunakan metode pendekatan *design thinking* model *double diamond* yang memiliki 4 tahap, yaitu *Discover*, *Define*, *Develop*, dan *Deliver* [8]. Tahap ini untuk menghasilkan alternatif solusi desain. Hasil perancangan berupa *high-fidelity prototype* akan di uji oleh pengguna menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *Single Ease Question*

(SEQ) untuk memastikan kualitas dan kemudahan penggunaan sebelum diluncurkan ke publik.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

4. HASIL PEMBAHASAN

4.1 Discover

Observasi dilakukan di Bank Sampah Bersinar merupakan suatu inisiatif dari ibu Fifie yang digunakan untuk memberikan sebuah dampak yang baik untuk lingkungan dan pemberdayaan masyarakat serta sirkuler ekonomi masyarakat. Dari hasil observasi kegiatan operasionalnya adalah mulai dari nasabah datang memberikan sampah kemudian ditimbang dan terjadi proses transaksi tersebut masih sangat manual belum menggunakan aplikasi. Namun fasilitas disana masih belum tertata dengan baik pada tempat pemilahannya masih ada sampah yang bercampur dalam penyimpanannya. Fasilitas di sana memiliki motor dan mobil operasional dan mesin-mesin yang digunakan dalam pemilahan sampah nya seperti mesin press, mesin untuk pengurai sampah dan mesin hidrolisis.



Gambar 2. Observasi Bank Sampah Bersinar

Observasi ke TPA Sarimukti dilakukan pada tanggal yang terletak di Sarimukti Kecamatan Cipatat. Pada saat observasi dilakukan bersama pihak Dinas Lingkungan Hidup yaitu bersama pak RF selaku staf DLH yang ditugaskan juga untuk mengobservasi TPA disana. Kondisi di TPA sangat mengkhawatirkan karena sampah yang masuk sangat banyak dan menimbulkan bau yang

tidak sedap dari gas metan, tidak hanya itu akan tetapi terdapat beberapa limbah lainnya seperti air lindi yang berasal dari genangan air yang tertumpuk sampah campuran organik dan anorganik. Operasional sampah ditimbun dengan menggunakan bulldozer dan beko. Banyak sekali sampah organik yang bisa jadi bahan kompos yang belum bisa dioptimalkan.



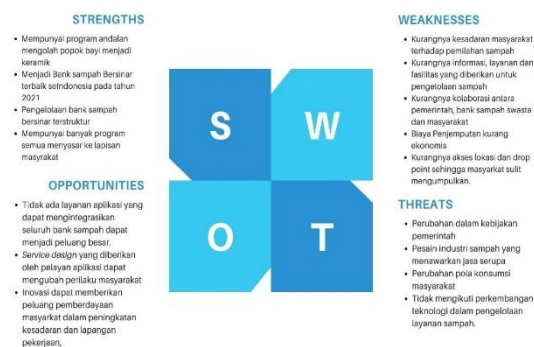
Gambar 3. Observasi TPA Sarimukti

Wawancara Ibu MI selaku *Community developer* dari Bank Sampah Bersinar. Beliau paling menekankan bahwa kekurangannya titik kumpul atau *drop point* sehingga pada pengelolaan tidak optimal dan karena masih menggunakan metode manual maka kesulitan juga mencari letak posisi nasabah pengelolaan sampah sehingga selalu mengandalkan tempat pembuangan akhir atau TPA. Bu maya juga menyoroti tentang perlunya sebuah inovasi yang dapat mengintegrasikan seluruh layanan bank sampah. Hal yang paling penting disampaikan bahwa sebuah aplikasi yang dapat melihat titik *drop point* atau layanan penjemputan untuk nasabah. BSB belum menggunakan aplikasi karena biaya pembuatan dan operasionalnya yang cukup tinggi.

Wawancara bersama staf DLH Provinsi Jawa Barat yang mengelola TPA Sarimukti tempat penampungan sampah seluruh Bandung Raya. Mereka menekankan bahwa TPA Sarimukti sudah overload dari kapasitasnya sebesar 700%. Sebanyak 2000 ton sampah masuk ke TPA, Sebesar 60% sampah yang ada di TPA adalah organik dan 40% adalah sisanya. Lalu upaya dalam menangani yang ada di TPA yaitu menggunakan teknik sanitary landfill akan tetapi teknik ini tidak optimal karena jumlah sampah yang sangat tinggi, seharusnya sanitary landfill ini dilakukan setiap hari menjadi satu minggu sekali bahkan satu bulan sekali hingga open dumping atau sampah dibiarkan menumpuk.

4.2 Define

Hasil analisis menunjukkan Bank Sampah Bersinar unggul dalam program pengelolaan popok, tetapi menghadapi kendala akses lokasi, drop point yang terbatas, serta kurangnya fasilitas dan layanan informasi dari pemerintah Bandung Raya. Ini mengakibatkan rendahnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah. Peluang muncul dengan belum adanya aplikasi yang mengintegrasikan masyarakat dan bank sampah sebagai mitra pemerintah. Aplikasi ini diharapkan dapat mengubah perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah, meningkatkan kesadaran, dan menciptakan lapangan pekerjaan seperti picker dan lainnya



Gambar 4. Analisis SWOT Bank Sampah Bersinar

Indikator SWOT	Opportunities	Threats
Strengths - Mempunyai program andalan mengolah popok bayi menjadi keramik - Menjadi Bank sampah Bersinar terbaik selndonesia pada tahun 2021 - Pengelolaan sampah terstruktur - Mempunyai banyak program semua menyasar ke lapisan masyarakat - Tidak ada layanan aplikasi yang dapat mengintegrasikan seluruh bank sampah dapat menjadi peluang besar. - Service design yang diberikan oleh pelayan aplikasi dapat mengubah perilaku masyarakat - Inovasi dapat memberikan peluang pemberdayaan masyarakat dalam peningkatan kesadaran dan lapangan pekerjaan.	SO Strategies - Mempunyai program andalan mengolah popok bayi menjadi keramik - Menjadi Bank sampah Bersinar terbaik selndonesia pada tahun 2021 - Pengelolaan sampah terstruktur - Mempunyai banyak program semua menyasar ke lapisan masyarakat - Tidak ada layanan aplikasi yang dapat mengintegrasikan seluruh bank sampah dapat menjadi peluang besar. - Service design yang diberikan oleh pelayan aplikasi dapat mengubah perilaku masyarakat - Inovasi dapat memberikan peluang pemberdayaan masyarakat dalam peningkatan kesadaran dan lapangan pekerjaan.	ST Strategies - Mempunyai program andalan mengolah popok bayi menjadi keramik - Menjadi Bank sampah Bersinar terbaik selndonesia pada tahun 2021 - Pengelolaan sampah terstruktur - Mempunyai banyak program semua menyasar ke lapisan masyarakat - Perubahan dalam kebijakan pemerintah - Pesain industri sampah yang menawarkan jasa serupa - Perubahan pola konsumsi masyarakat - Tidak mengikuti perkembangan teknologi dalam pengelolaan layanan sampah.
Weaknesses - Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pemilahan sampah - Kurangnya informasi, layanan dan fasilitas yang diberikan untuk pengelolaan sampah - Kurangnya kolaborasi antara pemerintah, bank sampah swasta dan masyarakat - Biaya Penjemputan kurang ekonomis - Kurangnya akses lokasi dan drop point sehingga masyarakat sulit mengumpulkan.	WO Strategies - Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pemilahan sampah - Kurangnya informasi, layanan dan fasilitas yang diberikan untuk pengelolaan sampah - Kurangnya kolaborasi antara pemerintah, bank sampah swasta dan masyarakat - Biaya Penjemputan kurang ekonomis - Kurangnya akses lokasi dan drop point sehingga masyarakat sulit mengumpulkan.	WT Strategies - Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pemilahan sampah - Kurangnya informasi, layanan dan fasilitas yang diberikan untuk pengelolaan sampah - Kurangnya kolaborasi antara pemerintah, bank sampah swasta dan masyarakat - Biaya Penjemputan kurang ekonomis - Kurangnya akses lokasi dan drop point sehingga masyarakat sulit mengumpulkan. - Perubahan dalam kebijakan pemerintah - Pesain industri sampah yang menawarkan jasa serupa - Perubahan pola konsumsi masyarakat - Tidak mengikuti perkembangan teknologi dalam pengelolaan layanan sampah.

Gambar 5. Analisis TOWS

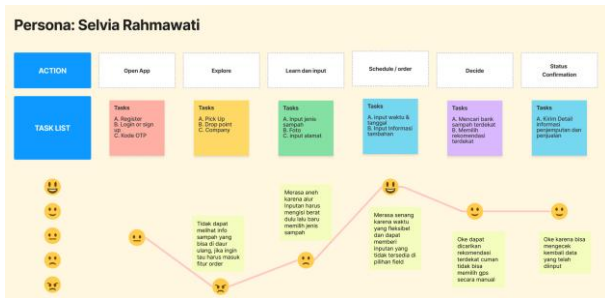
Matrik perbandingan digunakan untuk membandingkan aplikasi-aplikasi yang sudah ada dan digunakan sebagai kompetitor analisis

Competitive Research	Registration	Drop Point	Transaction	Line Tracking	Banknotes	Value Point	History	Progress
Duitin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	5.000+
MS	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	50.000+
Duitin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	100.000+

Gambar 6. matrik perbandingan aplikasi sejenis

Analisis komparatif menunjukkan bahwa aplikasi Mall sampah unggul dalam fitur lengkap seperti program, penjemputan, dan layanan dibandingkan zerolim dan Duitin. Duitin memiliki jumlah pengguna terbesar dengan lebih dari 100.000 pengguna, sementara Mallsampah memiliki sekitar 50.000 pengguna. Zeolim berada di posisi terendah dengan hanya 5.000 pengguna dan fitur yang kurang lengkap.

User journey map dilakukan untuk mengetahui perjalanan yang pernah dilakukan oleh pengguna dalam menggunakan aplikasi. Sehingga dapat memberikan sebuah gambaran yang jelas dari awal menggunakan aplikasi sampai akhir.



Gambar 7. User journey pengguna aplikasi sejenis

Dari data yang telah dikumpulkan maka mendapatkan semua kesakitan yang dirasakan oleh user atau pengguna di Bandung Raya tentang permasalahan yang selalu dihadapi setiap harinya tentang pengelolaan dan pemilahan sampah. Ada beberapa pain point yang dipetakan ke dalam sebuah *post it*.



Gambar 8. Pain point nasabah bank sampah

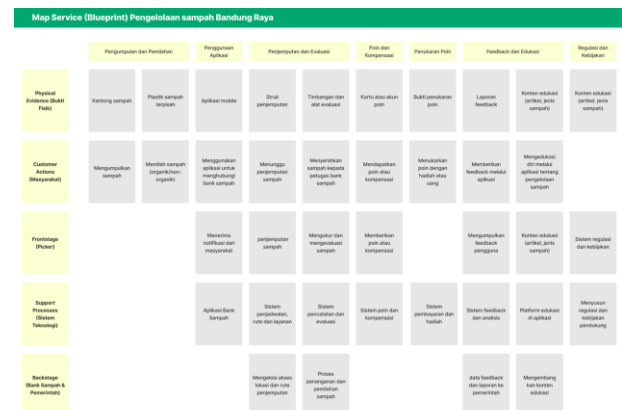
Berdasarkan *pain point* yang telah didapatkan maka permasalahan dimasukkan kedalam *affinity mapping* yang digunakan untuk memetakan permasalahan-permasalahan yang ada menjadi beberapa kategori *awareness*, *facility*, *operational* dan *regulation*. Gambar 9 merupakan *affinity map*.

Service Blueprint digunakan untuk menganalisis seluruh pelayanan yang mengintegrasikan bank sampah, pemerintah dan masyarakat sebagai pengguna. Pengelolaan layanan sampah dimulai dari masyarakat yang memilah sampah rumah tangga menjadi organik dan non-organik, kemudian menggunakan aplikasi bank sampah untuk menjadwalkan penjemputan. Picker menerima notifikasi dan datang untuk menimbang serta memeriksa sampah. Data dicatat, dan poin diberikan kepada pengguna yang bisa ditukar dengan hadiah atau uang.



Gambar 9. Affinity map

Masyarakat juga dapat belajar tentang pengelolaan sampah melalui artikel di aplikasi. Pemerintah, khususnya Dinas Lingkungan Hidup, harus mendukung dengan regulasi dan kebijakan yang memastikan semua proses berjalan sesuai aturan serta mensosialisasikan penggunaan aplikasi dan integrasi bank sampah di Bandung Raya.



Gambar 10. Blueprint service Bank sampah bersinar

4.3 Develop

Solusi yang diambil dalam mengatasi permasalahan yang ada di Bandung Raya tentang pengelolaan dan pemilahan sampah mengambil WO strategi akan memanfaatkan peluang eksternal untuk mengatasi kekurangan internal. Pembuatan layanan digital berupa aplikasi desain yang baik dapat memberikan perubahan perilaku pada pengelolaan sampah, memberikan lapangan pekerjaan, serta dapat aplikasi menggabungkan elemen bank sampah swasta dan pemerintah sebagai

Tes kegunaan untuk prototype adalah merupakan tahapan terakhir. hasil *prototype* yang telah dibuat akan diuji dengan menggunakan *usability testing* model *System Usability Scale* dan *Single Ease Question*. Pada pengujian dilakukan oleh 5 orang penguji dengan latar belakang yang berbeda-beda. Untuk SUS sendiri akan memberikan 10 pertanyaan dan akan dinilai berdasarkan nilai skor dan nilai *adjective*.

No	Pengujian alur sistem Aplikasi
Q1	Silahkan <i>Login</i>
Q2	Silahkan <i>Sign Up</i>
Q3	Silahkan masuk home
Q4	Silahkan pilih <i>drop point</i> sampe selesai
Q5	Silahkan pilih <i>pick off</i> sampe selesai
Q6	Silahkan masuk ke halaman berita dan baca berita
Q7	Silahkan lihat <i>live tracking</i> sampe proses selesai
Q8	Silahkan Chat <i>picker</i> untuk konfirmasi pesanan
Q9	Silahkan Top Up
Q10	Silahkan Tukar Poin

Gambar 15. Pertanyaan pengujian alur sistem aplikasi

Dalam menguji skema SEQ maka penguji akan diwajibkan untuk menganalisis atau mencoba *user flow* dari fitur yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan cara pemilihan skala likert 1 sampai 7 dari sangat sulit sampai sangat mudah.

No	Nama Penguji	Skor Hasil Data									
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Muhammad Roihan	5	1	5	2	4	1	5	1	5	1
2	Selvia Rahmawati	4	3	5	1	5	1	5	2	5	2
3	Ricky M Fauzi	4	2	3	2	5	2	4	1	5	2
4	Ervin Nugraha	5	2	4	3	5	1	5	1	5	1
5	Titin Sakinah	4	1	4	1	4	3	5	2	5	1

Gambar 16. Hasil skor penilaian user SUS tes

No	Nama Penguji	Skor Hasil Data										Jml	nilai
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	Muhammad Roihan	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	38	95
2	Selvia Rahmawati	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	35	87,5
3	Ricky M Fauzi	3	3	2	3	4	3	3	4	4	3	32	80
4	Ervin Nugraha	4	3	3	2	4	2	4	4	4	4	34	85
5	Titin Sakinah	3	4	3	4	3	2	4	3	4	4	34	85
Nilai Rata-rata													86,5

Gambar 17. hasil nilai akhir SUS

Dalam menguji skema SEQ maka penguji akan diwajibkan untuk menganalisis atau mencoba *user flow* dari fitur yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan cara pemilihan skala likert 1 sampai 7 dari sangat sulit sampai sangat mudah. Gambar 18 merupakan Hasil pengujian SEQ test

Berdasarkan hasil dari pengujian dari *System Usability Scale* mendapatkan hasil skor 86,5 yang dapat dikategorikan tingkat penerimaannya adalah *acceptable* dengan dan kategori *adjective* nya *Best Imaginable*. Sedangkan untuk hasil skor pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *Single Ease Question* mendapatkan 72 dengan kategori *very easy* atau sangat mudah digunakan. Nilai skala normal minimal dari pengtesan dari kedua *usability testing* tersebut 68, jika

kurang nilai tersebut maka harus melakukan perbaikan.

No	Pengujian alur sistem Aplikasi	1	2	3	4	5	6	7
Q1	Silahkan <i>Login</i>						1	4
Q2	Silahkan <i>Sign Up</i>						1	4
Q3	Silahkan masuk <i>Home</i>							5
Q4	Silahkan pilih <i>drop point</i> sampe selesai					1	1	3
Q5	Silahkan pilih <i>pick off</i> sampe selesai				1	1	1	2
Q6	Silahkan masuk ke halaman berita dan baca berita						1	4
Q7	Silahkan lihat <i>live tracking</i> sampe proses selesai						2	3
Q8	Silahkan Chat <i>picker</i> untuk konfirmasi pesanan						2	3
Q9	Silahkan <i>Top Up</i>						1	4
Q10	Silahkan Tukar Poin						1	4
Jumlah						2	11	37
Hasil Skor SEQ		(36 : 50) x 100 = 72						

Gambar 18. Hasil pengujian SEQ test

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari temuan, perancangan aplikasi pengelolaan sampah dapat mengoptimalkan dan mengintegrasikan seluruh Bandung Raya dalam membantu sistem layanan masyarakat sebagai pengelolaan sampah. Perancangan desain aplikasi dapat diterima dan efektif berdasarkan pengujian melalui SUS dengan memiliki skor 86.5 yang memberikan kategori bahwa tingkat penerimaannya tinggi *acceptable* dan kategori *adjective* nya yaitu *Best Imaginable*. Pengujian kedua dilakukan dengan metode SEQ, hasil skor yang didapatkan 72 atau dapat dikategori dengan sangat mudah digunakan.

Berdasarkan hasil adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk mendukung penelitian selanjutnya dan mengembangkan lebih jauh penelitian ini yaitu melibatkan *extreme user* dalam pengujian sehingga peneliti dapat masukan berdasarkan perspektif mereka. Pengujian dapat dilakukan dengan lebih banyak lagi responden sehingga dapat diukur lebih akurat sehingga perancangan dapat menjadi rekomendasi untuk pembuatan aplikasi yang menjadi solusi atas permasalahan sampah di Bandung Raya yang dapat digunakan oleh seluruh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mahyudin, R. P. (2017). *Study of Waste Problems and Landfill Environmental Impact*. In *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan* (Vol. 3, Issue 1).
- [2] Yudianto, Yudistira, E., & Tania, A. L. (2019). Pengelolaan Sampah: Pengabdian dan Pendampingan di Kota Metro.
- [3] Muttaqien, K., Sugiarto, & Sarifudin, S. (2019). Upaya Meningkatkan Kesadaran Masyarakat terhadap Kesehatan Lingkungan melalui Program Bank Sampah. In *Agustus 2019 Indonesian Journal Of Adult and Community Education* (Vol. 1, Issue 1).
- [4] Chotimah, C. (2020). Pengelolaan Sampah dan Perkembangan Ekonomi Kreatif.

- [5] Escanillan-Galera, K. M. P., & Vilela-Malabanan, C. M. (2019). *Evaluating on user experience and user interface (UX/UI) of Enertrapp a mobile web energy monitoring system. Procedia Computer Science*, 161, 1225–1232.
- [6] Iriarte, I., Hoveskog, M., Nguyen Ngoc, H., Legarda, I., Uranga, M., Nazabal, M., & Atxa, A. (2023). *Service design for digital servitization: Facilitating manufacturers' advanced services value proposition design in the context of Industry 4.0. Industrial Marketing Management*, 110, 96–116. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2023.02.015>
- [7] Corral, L., Fronza, I., & Mikkonen, T. (2021). *User Interface Matters: Analysing the Complexity of Mobile Applications from a Visual Perspective. Procedia Computer Science*, 191, 9–16. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.07.039>
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.236>
- [8] Gustafsson, D. (2019). *Analysing the Double diamond design process through research & implementation 2 Content*.
- [9] Al-Shamaileh, O., & Sutcliffe, A. (2023). *Why people choose Apps: An evaluation of the ecology and user experience of mobile applications. International Journal of Human Computer Studies*, 170.
- [10] Aida Alfita, Banu Sulaeman Mubaraq, & Noerma Kurnia Fajarwati. (2024). Inovasi Pelayanan Publik Menggunakan Co Creation. *Filosofi : Publikasi Ilmu Komunikasi, Desain, Seni Budaya*, 1(2), 92–102. <https://doi.org/10.62383/filosofi.v1i2.75>
<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102965>
- [11] Susanto, B. P., & Wurjaningrum, F. (2019). *Service Blueprint and Quality Function Deployment in Designing Service Quality Improvement in Hospital. In International Journal of Innovation, Creativity and Change. www.ijicc.net* (Vol. 9, Issue 8). www.ijicc.net
- [12] Andini, U. D., Yani, A. R., Solicitor, A., Chidtian, C. El, Pembangunan, U., Veteran, N. ", & Timur, J. (2024). Perancangan UI/UX Aplikasi Bank Sampah Induk Surabaya Berbasis Mobile untuk Memberikan Kemudahan terhadap Pelayanan Nasabah II. <https://ojs.unm.ac.id/tanra/>
- [13] Jayanti, B. dwi. (2018). *Evaluasi User Experience dan User Interface Chatbot*.
- [14] Hendradewa, A. P. (2017). Perbandingan Metode Evaluasi Usability (Studi Kasus: Penggunaan Perangkat Smartphone).
- [15] Khan, A., Mukhtar, H., Ahmad, H. F., Gondal, M. A., & Ilyas, Q. M. (2017). *Improving Usability through Enhanced Visualization in Healthcare. Proceedings - 2017 IEEE 13th International Symposium on Autonomous Decentralized Systems, ISADS 2017*, 39–44. <https://doi.org/10.1109/ISADS.2017.36>
- [16] Soewardikoen, D. W. (2021). *Metodologi penelitian Desain Komunikasi Visual* (B. Anangga & F. Maharani, Eds.). PT KANISIUS.
- [17] Fahim, F., Farabi, A. Al, Hasan, M. S., & Sayam, S. M. N. R. (2024). *Nuclear energy in Bangladesh: A SWOT analysis. Heliyon*, 10(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31933>
<https://doi.org/10.20886/jpsek.2018.15.3.195-211>