

## Perancangan Ulang UI/UX Website Pengolahan Sampah Menggunakan Metode Design Thinking (Startup XYZ)

Hisyam Hawari<sup>1</sup>, Ahmad Musnansyah<sup>2</sup>, Faishal Mufied Al Anshary<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Bandung

e-mail: \*<sup>1</sup>hisyamhawari@student.telkomuniversity.ac.id,

<sup>2</sup>ahmadanc@telkomuniversity.ac.id, <sup>3</sup>faishalmufied@telkomuniversity.ac.id

### Abstrak

Masalah sampah merupakan masalah yang umum dan telah menjadi fenomena universal diberbagai negara di dunia termasuk di Indonesia. Salah satu cara untuk mengurangi sampah adalah dengan melakukan pengelolaan sampah. Oleh karena itu pengolahan Sampah dapat menjadi langkah awal yang baik dalam pencegahan penumpukan sampah jangka pendek maupun jangka panjang. Pada era modern saat ini, teknologi informasi berkembang secara pesat yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana pencegahan penumpukan sampah di Indonesia, salah satunya adalah website Xyz. Xyz memiliki layanan untuk mendaur ulang sampah yang dikirim dari pengguna individu maupun perusahaan. Namun dari hasil pengujian kinerja website yang telah dilakukan, masih terdapat beberapa permasalahan pada website pengolahan sampah XYZ, diantaranya; Penggunaan bahasa yang tidak familiar, informasi yang sulit dipahami, alur website yang terlalu rumit, dan beberapa komponen desain antarmuka yang tidak dapat digunakan dengan baik. Maka perlu dilakukan perancangan ulang user interface dan user experience website Xyz dengan menggunakan metode design thinking, yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan usability website Xyz tersebut. Setelah dilakukan perancangan ulang skor SEQ mengalami peningkatan dari yang awalnya 4,68 menjadi 6,59. Pada pengukuran SUS skor awal pengujian mendapatkan 51,5 dengan grade D, setelah dilakukan perancangan ulang skor SUS 90 dengan grade B. Hasil akhir dari perancangan ulang tersebut pengguna merasa bahwa desain lebih estetik, informasi yang ada lebih mudah dipahami, dan juga alur aplikasi lebih mudah dan efisien.

**Kata kunci**— Sampah, User Experience, User Interface, Pengelolaan Sampah, Perancangan Ulang

### Abstract

The waste problem is a common problem and has become a universal phenomenon in various countries in the world, including in Indonesia. One way to reduce waste is to do waste management. Therefore, waste processing can be a good first step in preventing short-term and long-term waste accumulation. In today's modern era, information technology is developing rapidly which can be used as a means of preventing waste accumulation in Indonesia, one of which is the Xyz website. Xyz has a service to recycle the garbage sent from individual users as well as companies. However, from the results of website performance testing that has been carried out, there are still several problems on the XYZ waste processing website, including; The use of unfamiliar language, information that is difficult to understand, the flow of the website is too complicated, and some components of the interface design that cannot be used properly. So, it is necessary to redesign the user interface and user experience of the Xyz website using the design thinking method, which aims to improve the performance and usability of the Xyz website. After the redesign, the SEQ score increased from 4.68 to 6.59. In the SUS measurement, the initial test score was 51.5 with grade D, after redesigning the SUS score of 90 with grade B. The result of the redesign, the user felt that the design was more aesthetic, the information was easier to understand, and the application flow was easier. easy and efficient.

**Keywords**— Garbage, User Experience, User Interface, Waste Management, Redesign

## 1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang ada di Indonesia. Sampah menunjukkan bahwa adanya aktivitas oleh manusia. Oleh karena itu, sampah akan terus ada seiring aktivitas manusia masih berjalan [1]. Menumpuknya sampah menimbulkan dampak negatif seperti gangguan alam, gangguan kesehatan dan gangguan ekosistem. [2]. Dalam upaya pencegahan penumpukan sampah tersebut, banyak inovasi yang di kembangkan misalnya *website* pengiriman sampah yang dapat dilakukan dari rumah dan pengiriman sampah tersebut dapat dilakukan secara fleksibel.

Xyz merupakan *startup* yang bergerak dibidang pengolahan sampah. Xyz menghadirkan *website* dengan layanan pengiriman sampah dari rumah yang selanjutnya sampah tersebut akan dilakukan pengolahan sebagai upaya dalam pengurangan tumpukan sampah di Indonesia khususnya. Pengguna menggunakan sebuah *website* untuk perantara pengiriman sampah ke Xyz. Pada penelitian ini untuk mendapatkan permasalahan dari *website* dilakukan pengujian *website* untuk mengetahui permasalahan dari *website* pengolahan sampah tersebut. Pada *Usability Testing* ini untuk pengukuran kinerja menggunakan *Single Ease Question*, sedangkan untuk mengukur usability sebuah *website* menggunakan *System Usability Scale*. Pada Tabel 1 merupakan hasil dari *Usability Testing website XYZ*:

Tabel 1. Hasil SEQ dan SUS

User	Nilai SEQ	Nilai SUS
1	6	55
2	5,4	50
3	5	47,5
4	5,2	45
5	5,5	57,5
Total	5,42	51

Dari hasil pengujian *Usability Testing* terdapat permasalahan yang dialami pengguna pada saat pengujian pada tabel 2:

Tabel 2. Permasalahan Penggunaan Website

No.	Permasalahan Pengguna	Permasalahan Usability
1.	Pengguna mengeluhkan beberapa <i>copywriting</i> atau bahasa yang tidak familiar untuk di pahami.	<i>Match between system and the real world</i>
2.	Pengguna mengeluhkan bahwa alur penggunaan <i>website</i> dirasa masih bisa disederhanakan kembali.	<i>Consistency and standards</i>
3.	Program pengiriman sampah terlalu banyak yang semestinya dapat diringkas menjadi satu	<i>Flexibility and efficiency of use</i>
4.	Website tersebut masih memiliki fitur yang tidak dapat berfungsi dengan semestinya.	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>
5.	Pengguna merasa tidak percaya diri saat terjadi kesalahan atau <i>error</i> .	<i>User control and freedom</i>

No.	Permasalahan Pengguna	Permasalahan Usability
6.	Pengguna mengira bahwa desain yang ada pada halaman tersebut sebuah komponen yang bisa di interaksikan namun tidak bisa di interaksikan	- <i>Visibility of system status</i> - <i>Aesthetic and minimalist design</i>

Perancangan ulang ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan pemahaman pengguna saat menggunakan *website* pengolahan sampah Xyz, dalam penelitian ini perancangan *website* Xyz ini menggunakan metode *Design Thinking*.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *User Interface and User Experience*

*User Interface* (UI) adalah cara program dan pengguna berinteraksi. UI juga sering kali disebut hubungan manusia dan komputer atau Human Computer Interaction (HCI) di mana semua aspek saling berhubungan. UI atau antarmuka pengguna menggunakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna serta merupakan bagian dari komputer dan perangkat lunak. Berbeda dengan *User Interface*, *User Experience* merujuk kepada bagaimana perilaku pengguna menggunakan perangkat lunak. *User Experience* sebagai persepsi individu dan respon yang dihasilkan dari penggunaan dan pengantisipasi kegunaan sebuah produk, sistem, dan suatu layanan[3]. Fitur yang bagus dalam sebuah produk, sistem tanpa adanya kepuasan, kenyamanan, dari pengguna yang melakukan interaksi maka pengalaman pengguna menggunakan sistem, atau produk tersebut rendah [4].

### 2.3 *Usability Testing*

Usability Testing merupakan sebuah metodologi observasi untuk mengungkap permasalahan pengguna dalam penggunaan suatu aplikasi atau sistem. Dalam Usability Testing Peneliti meminta pengguna menyelesaikan tugas yang diberikan. Pada saat pengguna menyelesaikan tugas, peneliti mengamati, mendengarkan dan mencatat seluruh umpan balik yang didapat dari pengguna[5].

### 2.5 *User Persona*

Setelah melakukan *user interview* dan membuat Empathy mapping data tersebut diolah dan mendapatkan suatu rangkuman *user persona* yang berisi 3 bagian informasi yaitu informasi pengguna, goals dan pain point. Setiap bagian informasi pada *user persona* tersebut berdasar pada data yang ada pada *user interview*[6].

### 2.6 *How Might We*

How Might We (HMW) merupakan representasi pengembangan permasalahan menjadi sebuah pertanyaan yang akan menjadikan pemikiran peneliti lebih inovatif [7]. Dengan mengubah permasalahan menjadi sebuah pertanyaan diharapkan peneliti tidak terbatas dengan ide – ide yang ada dan juga dapat mengubah pandangan peneliti untuk menyelesaikan masalah dari sisi yang berbeda [7].

### 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam mendukung penelitian kali ini adalah dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Metode *Design Thinking* diawali dengan tahapan *Emphatize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Testing*. Seperti dijelaskan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

#### 3.1 Tahapan *Emphatize*

Pada tahapan *emphatize* ini pengumpulan data untuk menemukan permasalahan usability pada penggunaan *website* dengan melakukan pengujian *Usability Testing* dan *User Interview*. Pada tahapan ini diharapkan data yang didapat dapat menjadi pedoman untuk perancangan ulang. Pada penelitian ini pengguna yang dituju untuk dilakukan *Usability Testing* dan *User Interview* adalah pengguna yang menggunakan layanan pengiriman sampah pada Startup XYZ.

#### 3.2 Tahapan *Define*

Pada tahapan ini setelah mendapatkan data pengguna dari *Usability Testing* dan juga *User Interview*, selanjutnya mendefinisikan product yang akan dikembangkan akan digunakan oleh siapa dan akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang bagaimana. Melakukan pendefinisian produk tersebut dapat membantu Startup XYZ mengembangkan produknya. Pendefinisian produk pada penelitian ini dilakukan dengan *Product Statement*. Pendefinisian Pengguna produk pada penelitian ini menggunakan *User Persona*.

#### 3.3 Tahapan *Ideate*

Pengembangan sebuah produk tidak terlepas dari solusi yang dikembangkan dari permasalahan yang didapatkan dari pengguna. Permasalahan tersebut dapat dijadikan sebuah pertanyaan untuk mendapatkan ide – ide yang dapat di implementasikan kedalam perancangan yang akan diimplementasikan pada penelitian ini. Permasalahan tersebut diubah menjadi pertanyaan yang dimana dapat memudahkan penelitian ini untuk mendapatkan ide – ide untuk menyelesaikan masalah pengguna menggunakan *How Might We*.

#### 3.4 Tahapan *Prototype*

Pada tahapan *prototype* ini, ide solusi yang telah didapatkan pada tahapan *ideate* di implementasikan menjadi sebuah rancangan desain pada sistem *website*. Pembuatan desain tersebut dapat diawali dengan pembuatan *low fidelity* atau sketsa hingga pembuatan desain akhir atau *high fidelity*.

1. *Low Fidelity*: merupakan kerangka awal untuk memulai desain awal dan membantu untuk mengimplementasi ide kedalam fitur yang akan ditampilkan kepada pengguna. Sketsa yang ditampilkan seperti tata letak informasi, konten, dan juga tata letak fitur dapat dipertimbangkan pada sketsa *low fidelity* ini.
2. *High Fidelity*: merupakan tahapan lanjutan setelah selesai melakukan sketsa. Pemberian warna, gambar, informasi hingga mendetail seperti aplikasi pada umumnya. Desain antarmuka yang telah selesai selanjutnya diberi interaksi untuk selanjutnya dilakukan tahapan pengujian rancangan desain baru.

### 3.5 Tahapan Testing

Perancangan yang telah diberikan interaksi selanjutnya dilakukan pengujian rancangan desain baru ke pengguna Pengukuran yang digunakan untuk mengukur kinerja *website* menggunakan pengukuran *Single Ease Question (SEQ)*, sedangkan untuk mengukur *usability* menggunakan pengukuran *System Usability Scale (SUS)*.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Emphatize

Pada tahapan *emphatize* ini untuk menemukan masalah, tahapan ini melakukan wawancara ke pengguna dan *Usability Testing*. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kebiasaan sehari-hari, bagaimana cara mengolah sampah sehari – hari, mengetahui bagaimana pengguna menggunakan *system*. Pada tahap pengujian *Usability Testing* untuk membantu mengetahui kinerja dan *usability* sebuah *system* diperlukan pengukuran *Single Ease Question* dan *System Usability Scale*.

#### 4.1.1 User Interview atau wawancara

Pada tahapan *User Interview* digunakan untuk menggali informasi pengguna untuk mendapatkan data kualitatif. *User Interview* dilakukan ke 5 pengguna yang telah menggunakan layanan pengiriman sampah dan juga mengirimkan sampahnya ke *startup XYZ*. *User Interview* dilakukan untuk mengetahui cara pengguna mengolah sampah, bagaimana pengguna memahami sampah anorganik dan organik. Adapun tujuan wawancara dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Tujuan Wawancara

No.	Tujuan Wawancara
1.	Mengetahui keseharian pengguna dan juga mengetahui karakteristik pengguna
2.	Mengetahui bagaimana pengguna menangani atau mengolah sampah
3.	Mengetahui apa tujuan pengguna mengirimkan sampah dan juga bagaimana pengalaman pengguna pada saat pertama kali menggunakan layanan pengolahan sampah
4.	Mengetahui apa permasalahan atau ekspektasi pengguna saat menggunakan layanan individual Waste4Change
5.	Mengetahui seberapa wajar poin atau insentif yang didapatkan setelah mengirimkan sampah dari segi pandang pengguna
6.	Mengetahui bagaimana kondisi <i>website</i> pengolahan sampah startup XYZ saat ini dan juga bagaimana harapannya kedepannya agar dapat membantu mengolah sampah pengguna

Berikut kesimpulan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada 5 orang pengguna layanan *website* pengolahan sampah Startup XY pada tabel 4:

Tabel 4. Hasil Wawancara

No	Hasil Wawancara
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rata – rata usia responden berkisar 20 – 35 Tahun dengan jenis kelamin Perempuan</li> <li>- Pekerjaan dan keseharian antara lain mahasiswa, wiraswasta, ibu rumah tangga tinggal di daerah perumahan dan pedesaan</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak sedikit pengguna kebingungan untuk mengelola sampah</li> <li>- Pengguna merasa takut apabila pihak startup tidak bertanggung jawab</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengguna merasa setelah menggunakan layanan pengolahan sampah mereka jadi tidak kebingungan untuk mengolah sampah</li> <li>- Pengguna juga merasa bahwa hadirnya startup ini membantu membangun kepercayaan mereka terhadap bank sampah yang sebelumnya masih belum maksimal</li> <li>- Pengguna mengirimkan sampah karena ingin mengurangi polusi di lingkungan sekitarnya</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengguna awalnya ragu terhadap penggunaan <i>website</i> karena baru pertama kali mengirimkan sampah menggunakan teknologi dan <i>website</i>.</li> <li>- Tidak sedikit pengguna mengeluhkan beberapa informasi yang ada pada <i>website</i> pengolahan sampah tersebut masih sulit untuk dipahami.</li> <li>- Pengguna mengharapkan adanya titik pengolahan sampah atau mitra sampah ditambah disetiap daerah agar ongkos kirimnya lebih murah.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rata – rata pengguna menginginkan ongkos kirim digratiskan atau <i>free</i> ongkir agar lebih mudah untuk mengirimkan sampah</li> <li>- Pengguna ingin reward yang diberikan lebih bervariasi seperti merchandise atau alat untuk membuat pupuk kompos</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasi pada <i>website</i> masih belum mudah untuk dipahami dan juga penggunaan bahasa asing yang dirasa terlalu susah untuk dipahami oleh pengguna awam</li> <li>- Alur penggunaan yang terlalu rumit juga membuat pengguna merasa kesusahan dan tidak percaya diri dalam menggunakan <i>website</i></li> </ul>

#### 4.1.2 Usability Testing

*Usability Testing* dilakukan untuk mengetahui apakah kelebihan dan kekurangan dari *website* pengolahan sampah *startup XYZ*. *Usability Testing* juga berguna untuk mengetahui kendala pengguna saat menggunakan *website*. Pada pengujian ini, untuk membantu pengukuran kinerja dan usability, pengukuran menggunakan *Single Ease Question* dan *System Usability Scale*. Tabel 4 berikut merupakan tugas yang diberikan untuk menguji *website* pengolahan sampah:

Tabel 5. Tugas / Task Usability Testing

No	Task / Tugas
1	Pengguna melakukan registrasi dan login
2	Pengguna mencari informasi terkait program pengolahan sampah
3	Pengguna mencari informasi terkait bagaimana pengiriman sampah dan cara mengolah sampah
4	Pengguna mengirimkan sampah hingga selesai dan menggunakan fitur <i>tracking</i> sampah
5	Pengguna menukarkan poin dengan hadiah setelah berhasil mengirimkan sampah

Tugas tersebut untuk menguji pengguna menggunakan *website* pengolahan sampah. Tabel 6 berikut merupakan Hasil pengujian *Usability Testing* ke lima pengguna:

Tabel 6. Ringkasan Masalah Pengujian Website

Task	Ringkasan Masalah
1	- Pengguna merasa bingung menemukan tombol login - Login menggunakan OTP WhatsApp terlalu lama - Setelah login tidak dapat kembali ke halaman beranda <i>website</i>
2	- Pengguna merasa kebingungan memahami informasi yang terdapat bahasa asing - Informasi pada halaman beranda kurang membuat menarik akan mengirim sampah - Informasi yang ada pada halaman beranda dirasa kurang informatif
3	- Pencarian program terlalu lama - Judul program sampah terlalu sulit dimengerti karena menggunakan bahasa Inggris - Beberapa komponen tidak bisa di interaksikan karena ternyata bukan tombol
4	- Tampilan yang sekarang sukar digunakan karena susah untuk berpindah halaman - Terlalu banyak hal yang dimuat mungkin lama loadingnya - Pengisian formulir terlalu banyak memakan waktu
5	- Saat ingin menukarkan poin ke hadiah, pengguna berpindah halaman terlalu sering karena poin yang didapatkan tidak terlihat saat ingin menukarkan hadiah

Dari ringkasan permasalahan tersebut dijelaskan pada tabel 7 hasil pengukuran SEQ dan SUS pada *website* pengolahan sampah tersebut:

Tabel 7. Skor Single Ease Question

	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
Total skor <i>user</i>	4,94	4,5	2,84	6,02	5,12
Total	4,68				

Hasil dari pengujian mendapatkan skor *Single Ease Question* **4,68** skor tersebut menunjukkan bahwa kinerja *website* pengolahan sampah masih susah untuk digunakan. Tahapan selanjutnya dilakukan pengukuran *usability* menggunakan *System Usability Scale* dimana pengukuran tersebut berguna untuk mengetahui penggunaan *website* pengolahan sampah tersebut berdasarkan persepsi pengguna. Tabel 8 Berikut adalah hasil pengukuran SUS pada *website* pengolahan sampah pada *startup XYZ*.

Tabel 8. Skor SUS

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor
User 1	4	4	3	3	2	4	2	3	3	4	40
User 2	4	1	4	2	4	4	5	3	4	2	72,5
User 3	4	4	3	3	2	4	2	3	2	3	45
User 4	3	4	3	3	2	2	4	2	2	4	47,5
User 5	3	2	4	2	2	4	3	4	3	2	52,5
Jumlah skor SUS	51,5										
Grade SUS	D										
Acceptable Ranges	Low										

Dari hasil skor SUS diatas jumlah total skor SUS sebesar **51,5** dengan *Grade D* dan *Acceptable Ranges Low*. Dengan perolehan hasil SUS tersebut penggunaan *website* pengolahan sampah *startup XYZ* ini masih dapat di improve dari segi *User Interface* dan di kembangkan lebih baik lagi agar pengalaman pengguna saat menggunakan *website* semakin nyaman.

#### 4.2 Define

Pada tahap define, peneliti mendefinisikan masalah dan menentukan pengguna yang akan menggunakan layanan pengolahan sampah. Pembuatan *Persona Pengguna* untuk mewakili pengguna yang akan menggunakan *website* pengolahan sampah pada *startup XYZ*.

##### 4.2.1 User Persona

Setelah melakukan wawancara dengan pengguna, data yang diperoleh selanjutnya diproses sebagai ringkasan pengguna atau *user persona*. *User persona* berisikan informasi pengguna, tujuan pengguna dan permasalahan pengguna.





Gambar 2. User Persona

#### 4.2.2 How Might We

Masalah pada pengguna adalah informasi penting untuk peneliti untuk mengembangkan produk atau website. Namun, untuk mengubah cara berpikir untuk memecahkan masalah, dengan mengubah masalah yang ada di pengguna menjadi pertanyaan. Mengubah masalah menjadi pertanyaan, dapat mengubah perspektif untuk memecahkan masalah dari sisi yang berbeda sehingga dapat diselesaikan, seperti pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. How Might We

No	Permasalahan	How Might We
1	Pengguna merasa kebingungan untuk mengolah sampah yang terdapat pada rumah mereka	Bagaimana kami dapat membuat pengguna memahami dengan mudah bagaimana mengolah sampah yang baik dan benar serta pentingnya mengolah sampah untuk kebaikan pengguna dan lingkungan?
2	Karena banyak sekali bank sampah yang pengolahannya tidak bertanggung jawab beberapa pengguna mengalami trust issue dengan bank sampah di sekitar mereka	Bagaimana memastikan pengguna bahwa sampah yang dikirimkan oleh pengguna diolah dengan baik dan bertanggung jawab oleh pihak pengolah sampah?
3	Pengguna merasa kurang termotivasi	Bagaimana agar menarik pengguna untuk

	untuk mengolah sampah dengan baik dan mengirimkan sampah	mengolah sampah dan mengirimkannya kepada pihak pengolah sampah yang bertanggung jawab?
4	Pengguna merasa ada beberapa alur pada website yang masih terlalu sulit	Bagaimana cara mendukung pengguna agar dapat menggunakan website dengan mudah dan efisien?
5	Beberapa desain antar muka yang kurang nyaman membuat pengguna merasa terlalu sulit untuk memahami dan menemukan sebuah informasi	Bagaimana membuat pengguna merasa mudah mencari informasi dan yakin informasi tersebut benar sesuai dengan apa yang diinginkan pengguna?

### 4.3 Ideate

Setelah mengetahui apa saja kekurangan dari *website* pengolahan sampah pada *startup* XYZ, dan juga telah mengetahui apa saja permasalahan pengguna dan harapan pengguna dari *user interview* dan *usability testing*, selanjutnya mengumpulkan ide untuk menyelesaikan permasalahan pengguna saat menggunakan *website*. Hasil dari *gathering idea and solution* terlampir pada tabel 10:

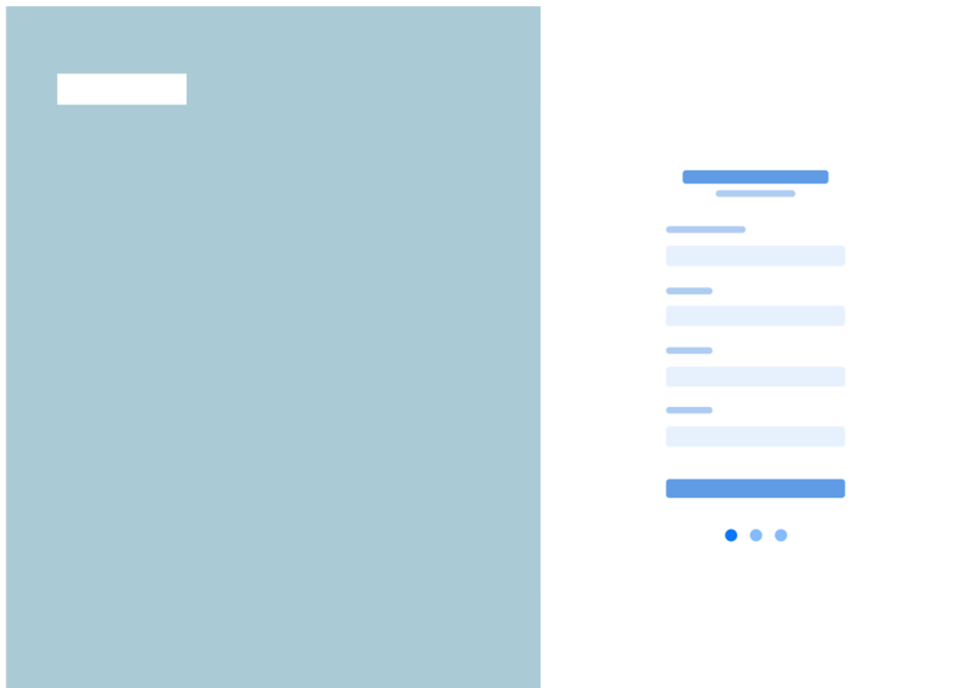
Tabel 10. Gathering Ideate

No.	How Might We	Solusi / Ide
1	Bagaimana kami dapat membuat pengguna memahami dengan mudah bagaimana mengolah sampah yang baik dan benar serta pentingnya mengolah sampah untuk kebaikan pengguna dan lingkungan?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasi tentang pengelolaan sampah</li> <li>• Informasi tentang apa saja sampah yang termasuk organik dan anorganik</li> <li>• Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh pengguna</li> <li>• Video tentang pemrosesan sampah</li> </ul>
2	Bagaimana memastikan pengguna bahwa sampah yang dikirimkan pengguna diolah dengan baik dan bertanggung jawab?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan informasi rinci tentang limbah olahan.</li> <li>• Fitur pelacakan sampah</li> </ul>
3	Bagaimana agar menarik pengguna untuk mengolah sampah dan mengirimkannya kepada pihak pengolah sampah yang bertanggung jawab?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasi tentang manfaat yang diperoleh dari pengolahan sampah</li> <li>• Informasi tentang bahaya sampah ke lingkungan</li> <li>• Fitur penukaran poin untuk pengguna yang mengirimkan sampah</li> <li>• Fitur Berita atau artikel untuk mengedukasi pengguna</li> <li>• Menambahkan testimoni pengguna</li> </ul>
4	Bagaimana cara mendukung pengguna agar dapat menggunakan website dengan mudah dan efisien?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangi halaman yang tidak diperlukan</li> <li>• Menyederhanakan Alur aplikasi</li> <li>• Membuat single page application</li> <li>• Membuat komponen yang lebih umum</li> </ul>

No.	How Might We	Solusi / Ide
		digunakan pada desain <i>website</i>
5	Bagaimana membuat pengguna merasa mudah mencari informasi dan yakin informasi tersebut benar sesuai dengan apa yang diinginkan pengguna?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat <i>helper</i> pada form isian</li><li>• Membuat tooltip untuk mengetahui maksud dari halaman tersebut</li><li>• Menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami oleh pengguna</li></ul>

#### 4.4 Prototyping

- 1) Low Fidelity Wireframe: Di bagian ini sketsa desain aplikasi masih dalam bentuk kotak dan garis. Namun, posisi atau tata letak informasi tetap harus dipertimbangkan. Wireframe tidak memiliki font, warna, logo, atau elemen desain lainnya [8].

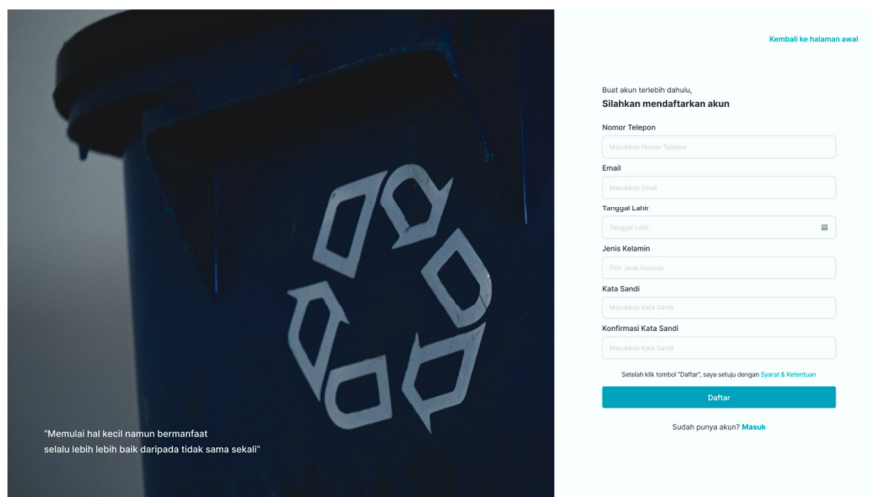


Gambar 3. Low Fidelity

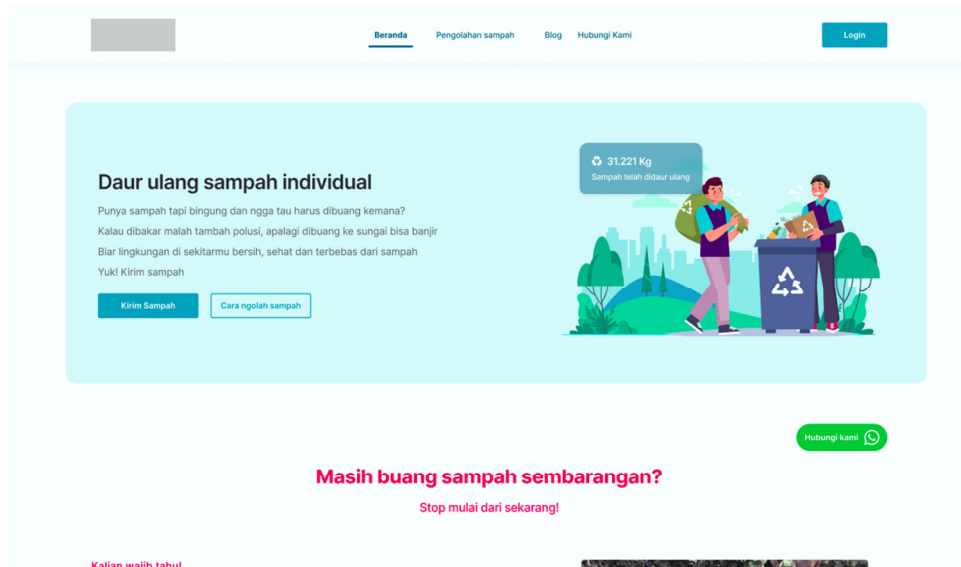


Gambar 4. Low Fidelity

- 2) High Fidelity Wireframe: Di bagian ini, wireframe yang telah dibuat didesain lebih spesifik dengan menambahkan elemen desain seperti warna, font, logo, dan komponen pendukung sehingga wireframe menjadi desain akhir yang dapat digunakan [8].



Gambar 5. High Fidelity



Gambar 6. High Fidelity

Pada perancangan ulang *website* pengolahan sampah *startup* XYZ beberapa perubahan terkait desain disesuaikan dengan permasalahan user yang ada dan harapan user terhadap *website* untuk membantu mereka mengolah sampah kedepannya.

#### 4.5 Testing

Setelah melakukan perancangan ulang pada *website* pengolahan sampah pada *startup* XYZ, selanjutnya untuk mengetahui rancangan ulang desain tersebut bisa diterima oleh pengguna dengan melakukan pengujian perancangan desain *website* pengolahan sampah ke pengguna yang telah di interview sebelumnya[9]. Berikut terlampir pada tabel 11 tugas yang diberikan pengguna untuk menguji rancangan desain baru:

Tabel 11. Tujuan Penugasan

Tujuan Pengujian	Task / Tugas
Menilai kemudahan fitur login dan registrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna melakukan registrasi dan login menggunakan akun yang sudah registrasi</li> </ul>
Menilai kemudahan pengguna mencari informasi program pengiriman sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna mencari informasi program pengiriman sampah individu</li> </ul>
Menilai kemudahan pengguna mencari informasi cara mengolah sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna mencari informasi cara mengolah sampah dan perlakuan sampah</li> </ul>
Menilai kemudahan pengguna mengirimkan sampah dan mengisi formulir pengiriman sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna mengirimkan sampah hingga selesai dan melacak sampah menggunakan fitur <i>tracking</i></li> </ul>
Menilai kemudahan pengguna dalam menukarkan poin ke hadiah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna menukarkan poin dengan hadiah yang tersedia</li> </ul>

Berikut terlampir pada tabel 12 hasil pengujian dari perancangan desain baru dari *website* pengolahan sampah *startup XYZ*:

Tabel 12. Hasil Pengukuran SEQ

	<i>Task 1</i>	<i>Task 2</i>	<i>Task 3</i>	<i>Task 4</i>	<i>Task 5</i>	<i>Total</i>
Total skor <i>user</i>	6,56	6,5	6,84	6,44	6,64	6,59
Rata Penyelesaian	44s	49s	51s	49s	47s	
<i>Completion</i>	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass

Setelah dilakukan pengujian pada perancangan desain baru skor total hasil skor SEQ **6,59** skor tersebut menandakan bahwa perancangan desain *website* terbaru semakin mudah digunakan dan juga rata – rata *completion* pengguna setiap tugas *Pass*. Tujuan mengukur Sistem Skala Usability adalah untuk menentukan kegunaan dari sampah tersebut situs web manajemen yang telah didesain ulang oleh peneliti, seperti terlampir pada tabel 13[10].

Tabel 13. Hasil Questioner SUS

Participant	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor
1	5	2	4	1	5	2	4	1	5	1	90
2	3	1	4	1	5	2	4	1	5	2	85
3	5	1	5	1	5	2	4	1	4	1	92,5
4	5	2	4	1	5	2	4	1	5	1	90
5	4	1	5	1	5	1	5	1	4	2	92,5
Total Skor SUS	90										
Grade SUS	B										
Acceptability Ranges	Acceptable										

Hasil tersebut menunjukkan total skor SUS sebesar **90** dengan *grade B* dan Acceptability Ranges *Acceptable*. Setelah dilakukan pengujian *Usability Testing* dengan pengukuran SEQ dan SUS Skor yang didapat semakin baik dari sebelumnya.

## 5. KESIMPULAN

Perancangan ulang UI/UX dalam penelitian ini dikukan dengan menggunakan metode design thinking yang dimulai dengan *Emphatize* sampai *prototype*. Peneliti melakukan pengujian terhadap website xyz kepada 11 pengguna dengan keahlian yang berbeda. Pengujian Usability dilakukan menggunakan pengukuran SEQ dan SUS, dari hasil pengujian diperoleh hasil yang kurang memuaskan, dengan skor SEQ sebesar 4,68 dan skor SUS sebesar 51,5 serta rentang acceptance yang rendah. Setelah melakukan pengujian, peneliti menemukan *insight* dari pengguna tentang apa yang dikeluhkan pengguna, terutama terkait pengalaman pengguna. Pengguna merasa alurnya terlalu rumit, dan pengguna tidak memahami informasi yang diberikan karena banyak menggunakan istilah asing yang sulit dipahami. Dari permasalahan tersebut, peneliti mengimplementasikan solusi dengan membuat desain yang lebih rapi dan mengganti beberapa informasi dengan menggunakan bahasa yang lebih komunikatif namun tetap mudah dipahami. Setelah mendesain ulang, peneliti melakukan pengujian kembali terhadap hasil desain ulang website xyz. Pada pengukuran SEQ didapatkan skor 6,59 yang berarti website semakin mudah diakses dan nyaman. Kemudian pengukuran SUS peneliti mendapatkan skor 88 dengan nilai B yang artinya SANGAT BAIK dan rentang akseptabilitas

ACCEPTABLE. Skor tersebut dapat membuat banyak pengguna baru lebih nyaman menggunakan situs web.

## 6. SARAN

Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem berupa aplikasi mobile android atau IOS yang dapat mengoptimalkan beberapa fitur yang masih terdapat kekurangan atau menambahkan beberapa fitur yang dapat memudahkan pengguna kedepannya serta dapat membuat alur sebuah aplikasi menjadi semakin efisien sehingga membuat pengguna lebih nyaman didalam aplikasi tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suryani, A.S., *Peran Bank Sampah Dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang)*. Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial, 2014. **5(1)**: p. 71 - 84.
- [2] Aziz, R., T. Ihsan, and A.S. Permadani, *Skenario Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Pasaman Barat Dengan Pendekatan Skala Pengolahan Sampah di Tingkat Kawasan dan Kota*. Jurnal Serambi Engineering, 2019. **4(1)**: p. 444-450.
- [3] Lastiansah, S. *Pengertian User Interface*. 2012.
- [4] Putri, D.P., *Analisis User Experience dan Usability Terhadap Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Menggunakan Usability Testing*. 2019.
- [5] Moran, K. *Usability Testing 101*. 2019; Available from: <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>.
- [6] Herfandi, et al., *Penerapan Metode Design Thinking Dalam Pengembangan UI dan UX*. 2022. Vol 4 No 1 (2022): p. 2.
- [7] Victorino, G., et al., *Rethinking The Campus Experience in a Post-COVID World: A Multi-Stakeholder Design Thinking Experiment*. MDPI, 2022. 14, 7655.
- [8] Darmawan, I., et al., *Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems*. International Journal on Informatics Visualizaiton, 2022. Vol 06 No.2.
- [9] ASYHARI, F., *Sistem Informasi Rekam Medis Klinik PKU Muhammadiyah Gandrungmangu*. 2021, Universitas Islam Indonesia.
- [10] Supriyono, N.D., A. Aziz, and W. Harianto, *Analisis User Interface dan User Experience Pada Game Perang Komando Menggunakan Metode Heuristic Evaluation*. Semnas SENASTEK Unikama, 2019. 2.