

# PROPOSAL GEMASTIK XIV

## Desain Pengalaman Pengguna

**TeamSEA**



**ECOSYSTEM  
SUSTAINABLE  
ENVIROMENTAL  
APP**



**GABRYELLE NINNA DEFFANYA SIAHAAN**  
211402087



**PUTRIJA BR MALAU**  
211402063



**CAESTO MARCO TAMPUBOLON**  
211402084

**Universitas Sumatera Utara**  
**Tahun 2023**

**Dosen Pembimbing:**  
**Indra Aulia S.Tl., M.Kom**

## DAFTAR ISI

a. Judul Produk .....	3
b. Abstrak .....	3
c. Latar Belakang Masalah .....	4
d. Tujuan dan hasil yang akan dicapai .....	6
e. Metode pencapaian tujuan ( <i>design methodology</i> ) .....	7
f. Analisis Desain Karya .....	16
i. Target Pengguna .....	16
ii. Pemangku kepentingan (stakeholder) dan environment serta sistem terkait .....	18
iii. Batasan produk dan layanan .....	19
iv. Teknologi yang digunakan .....	19
g. Skenario penggunaan rancangan produk dan layanan .....	22
h. Daftar pustaka .....	29

## JUDUL PRODUK

### EcoSEA

EcoSEA adalah singkatan dari Ecosystem Sustainable Environmental Application. EcoSEA adalah sebuah inovasi terpadu yang menggabungkan aplikasi pengelolaan sampah dan vending machine untuk mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam mengatasi masalah pengelolaan sampah secara berkelanjutan dan menciptakan lingkungan yang lebih baik. Dengan fokus utama pada pengolahan sampah botol plastik, kertas, kardus, EcoSEA bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang lebih baik melalui kesadaran, motivasi, dan pemberdayaan pengguna.

## ABSTRAK

Masyarakat Indonesia masih minim kesadaran terhadap sampah daur ulang seperti botol plastik dan kertas/kardus

Masih jarang masyarakat memisahkan botol plastik dan kertas/kardus

33,4%

masyarakat yang memisahkannya

berdasarkan hasil survei

Kurangnya fasilitas untuk pengolahan sampah daur ulang di area sekitar masyarakat dan minim tindakan dari pemerintah

Adanya aplikasi yang dapat meningkatkan rasa antusias masyarakat untuk tidak mengabaikan sampah daur ulang

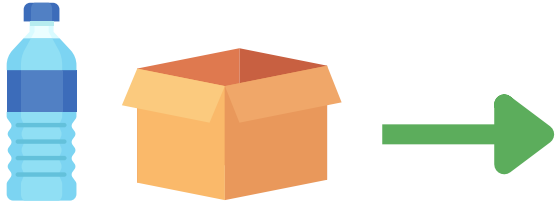
Untuk mencapai hal tersebut kami menggunakan metode design thinking



Oleh karena itu kami memberikan inovasi digital berupa aplikasi EcoSEA yang dapat memberikan feedback setiap pemberian sampah daur ulang yang dilakukan oleh masyarakat sehingga masyarakat dapat termotivasi. Dan juga menggunakan vending machine agar sistem ini dapat berjalan dengan efisien.

## LATAR BELAKANG MASALAH

### Sampah Botol Plastik dan Kertas/Kardus

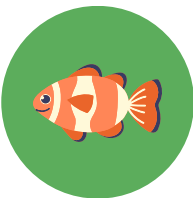


Penggunaan botol plastik dan kertas/kardus sangat banyak namun masih kurang inisiatif masyarakat untuk mengelola sampah daur ulang lebih lanjut.



Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) sampah di Indonesia pada 2022 sebesar 19,45 juta ton. 18,55% sampah plastik, 11,04% sampah kertas/kardus.

Pencemaran yang dihasilkan sampah-sampah yang tidak diolah ini sangat buruk, dapat menyebabkan masalah pada alam, air, manusia, dan hewan, maka perlu untuk dicegah.



harus dilindungi

### Penyebab:

berdasarkan survei yang kami ambil

Kurangnya rasa inisiatif untuk memisahkan dan mengelola sampah daur ulang (**hanya 33,4% yang memisahkannya**).

Kurangnya fasilitas yang tersedia untuk pengumpulan sampah plastik dan kertas di area sekitar masyarakat (**lebih dari 50% merasakannya**).

Kurangnya tindakan pemerintah dalam penanganan sampah daur ulang (**86,5% hasil survei masih merasa kurang atas tindakan pemerintah**).

Kurangnya edukasi mengenai pengolahan sampah daur ulang (**86,5% merasa masih kurang edukasi masyarakat dan 91,8% merasa perlu adanya kampanye edukasi**).



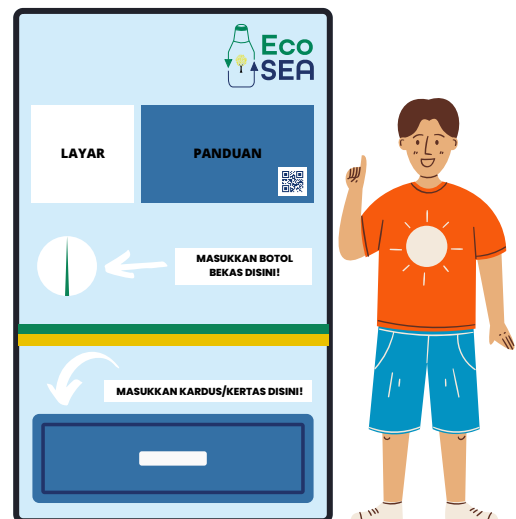
## LATAR BELAKANG MASALAH

Salah satu cara untuk merealisasikan pengurangan dan penanganan sampah daur ulang dapat menggunakan bank sampah. Bank sampah mampu mengurangi jumlah sampah yang akan dibuang ke TPA. Bank sampah juga dapat meningkatkan nilai ekonomi masyarakat (Wulandari dkk., 2017:39).

### Inovasi:

Dalam upaya untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah ini, kami menyiapkan sebuah aplikasi yang bertujuan untuk meningkatkan semangat dan kesadaran masyarakat dalam pemberantasan sampah. Aplikasi ini memberikan pengguna kemudahan dan motivasi untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Selain itu, aplikasi ini terintegrasi dengan vending machine yang dapat ditemukan di berbagai lokasi strategis. Pengguna dapat mengumpulkan poin dari sampah-sampah mereka, yang mana poin ini dapat diubah ke bentuk yang lain yang dapat berguna bagi para pengguna. Dan sampah-sampah yang terkumpul dapat didistribusikan ke tempat pengolahan daur ulang kertas dan botol plastik sehingga tidak ada sampah yang terbuang sia-sia (zero waste).



# TUJUAN DAN HASIL YANG AKAN DICAPAI

## Tujuan

Menciptakan aplikasi EcoSEA untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah berkelanjutan, mendorong perubahan perilaku menuju gaya hidup yang lebih berkelanjutan, dan mengoptimalkan proses pengumpulan dan pengolahan sampah botol plastik, kertas, kardus melalui aplikasi dan vending machine EcoSEA.

## Hasil yang ingin dicapai

- Terciptanya aplikasi EcoSEA yang menarik dan mudah digunakan
- Peningkatan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan
- Meningkatnya kesadaran tentang perlindungan lingkungan
- Peningkatan efisiensi dalam pengumpulan dan pengolahan sampah

## Manfaat

- Lingkungan yang lebih bersih dan terjaga
- Dukungan bagi pertumbuhan ekonomi lokal
- Kontribusi aktif masyarakat dalam mencapai tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) terkait pengelolaan sampah dan lingkungan

# METODE PENCAPAIAN TUJUAN

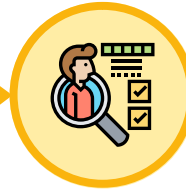
Kami menggunakan 5 langkah design thinking:



## EMPATHIZE

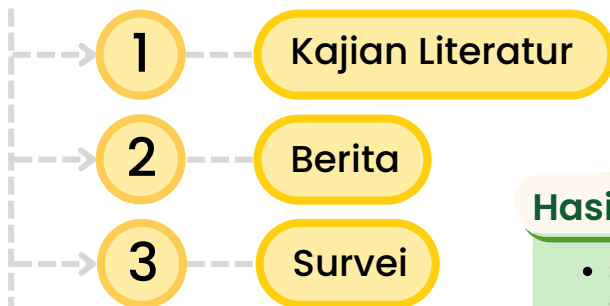


Mengetahui Masalah  
Lingkungan



Identifikasi Pengguna

### Mengetahui Masalah Lingkungan

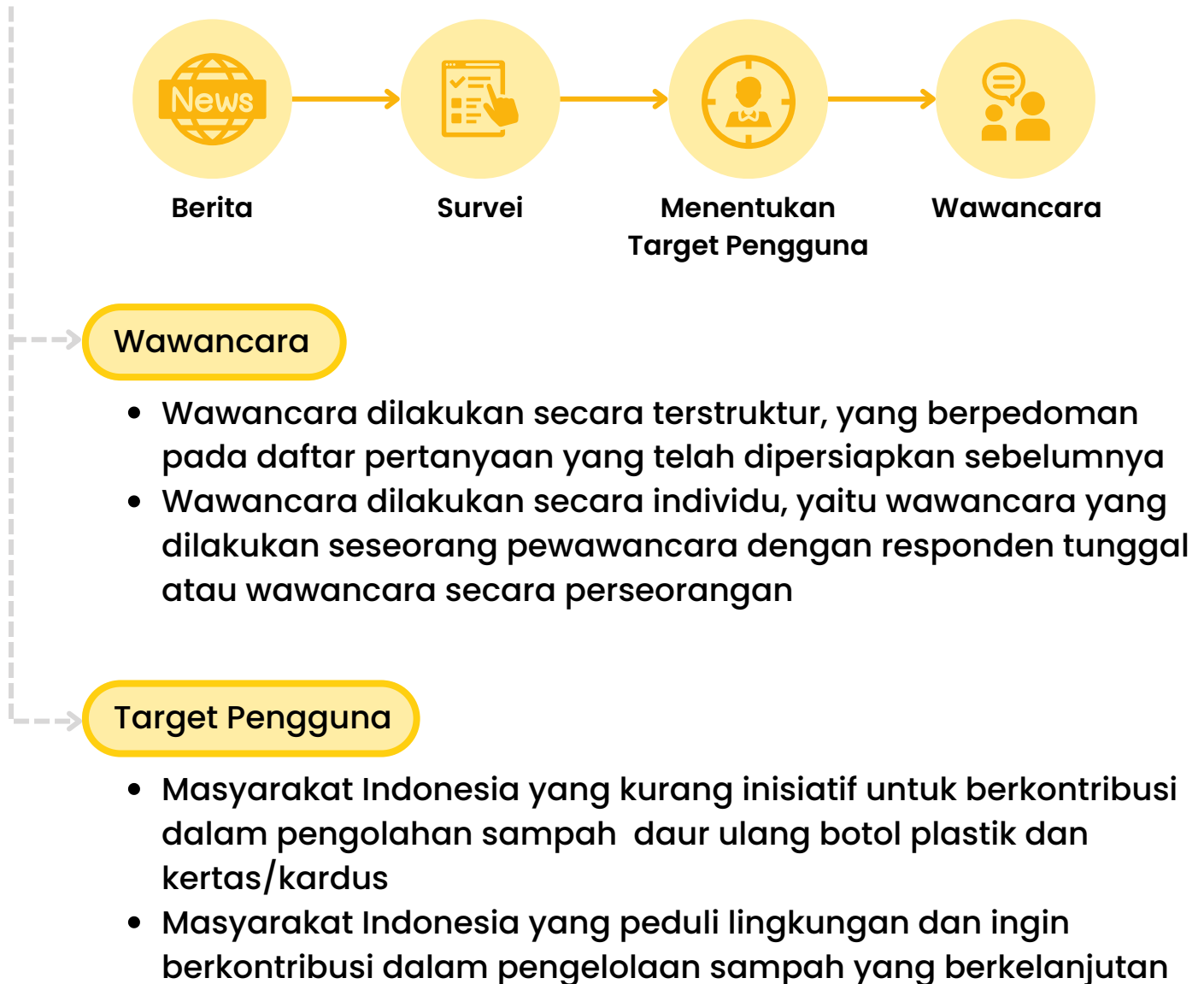


#### Hasil

- Sampah di Indonesia masih menjadi permasalahan yang sangat penting. Sebab belasan juta ton sampah tertimbun di Tanah Air setiap tahun
- Sampah plastik masih menjadi ancaman dan volumenya semakin meningkat
- Indonesia termasuk negara berpolusi dengan peringkat tinggi di dunia
- Responden masih kurang pengetahuan tentang pengolahan sampah botol plastik dan kertas/kardus
- Banyak responden yang tidak sering memisahkan sampah botol plastik dan kertas/kardus dari sampah umum
- Banyak responden merasa bahwa pemerintah Indonesia masih melaksanakan tindakan yang kurang dalam pengolahan sampah botol plastik dan kertas/kardus

# METODE PENCAPAIAN TUJUAN - Empathize

## Identifikasi Pengguna





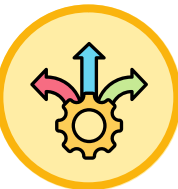
# METODE PENCAPAIAN TUJUAN - Define



## DEFINE



Menyusun Data



Analisis Peluang



Analisis Kompetitor  
Sejenis

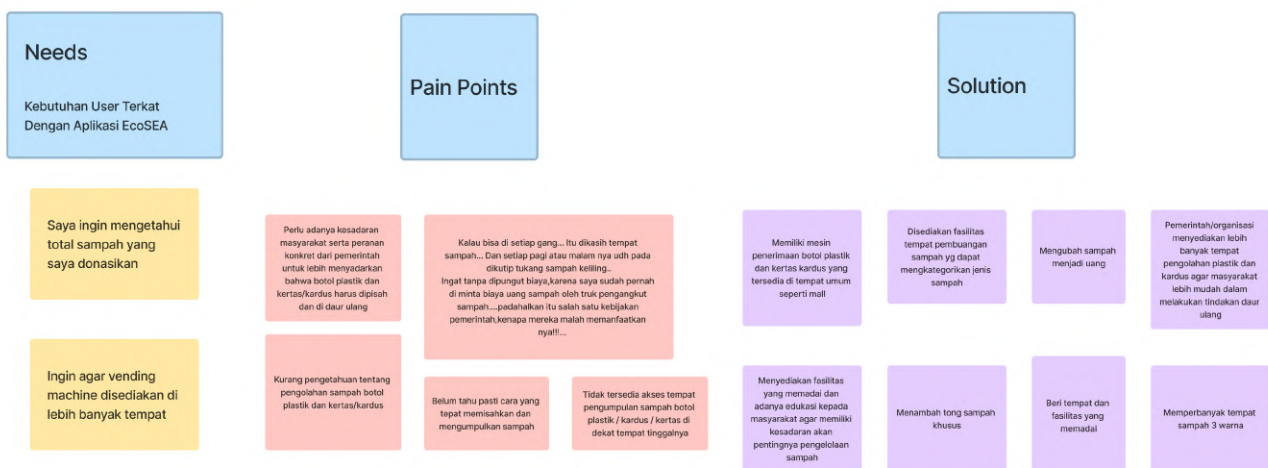
## Menyusun Data



### Affinity Map

Mengorganisasi dan mengelompokkan temuan, ide, dan informasi yang dikumpulkan selama proses survei

### EcoSEA Affinity Mapping



Keterangan gambar: Affinity Map yang sudah kami lakukan

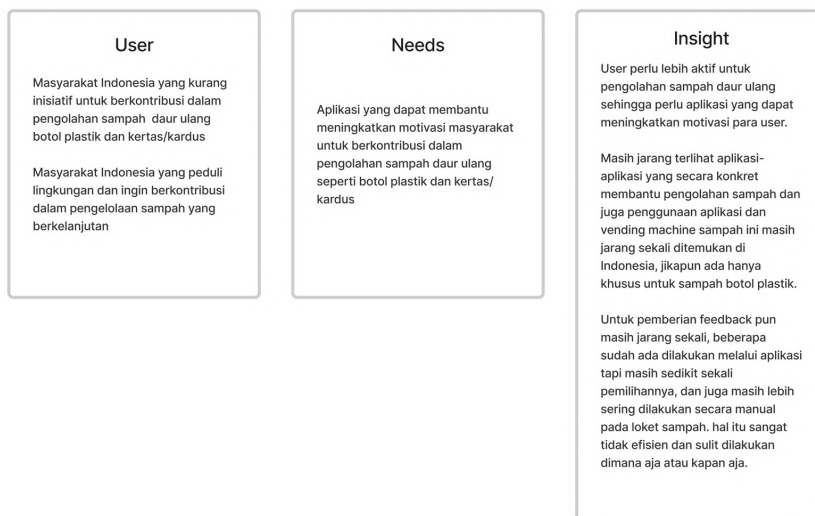
# METODE PENCAPAIAN TUJUAN - Define

## Analisis Peluang

### Problem Statement

Memfokuskan permasalahan user dari Affinity Map yang telah dibuat

#### Problem Statement



Keterangan gambar: Problem Statement yang sudah kami lakukan

### How Might We?

Merumuskan pertanyaan yang membantu memecahkan masalah dan menciptakan solusi inovatif



- Bagaimana kita dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk tidak mengabaikan sampah daur ulang seperti botol plastik dan kertas/kardus?
- Bagaimana kita dapat membuat masyarakat tertarik dan berpartisipasi saat menggunakan aplikasi pengelola sampah daur ulang?
- Bagaimana kita memperkuat motivasi dan insentif pengguna dalam mendaur ulang botol plastik dan kertas/kardus?

# METODE PENCAPAIAN TUJUAN - Define

## Analisis Kompetitor Sejenis

### Benchmarking

Membandingkan dan menganalisis kinerja dan kualitas desain kompetitor sejenis yang sudah mapan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan wawasan tentang praktik terbaik, tren desain, dan pengalaman pengguna yang dapat diterapkan untuk membantu kami meningkatkan desain produk yang sedang dikembangkan.

		
Features	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sistem Poin:</b> Memberikan poin kepada pengguna berdasarkan jumlah botol plastik yang dikumpulkan.</li> <li><b>Pencapaian:</b> sistem pencapaian yang mendorong pengguna untuk aktif dalam pengumpulan sampah plastik</li> <li><b>Produk Daur Ulang:</b> Menyediakan produk-produk yang sudah di daur ulang lalu menjualnya dengan cara menghubungkan aplikasi PlasticPay ke Tokopedia</li> <li><b>Lokasi:</b> Menyediakan informasi lokasi Vending Machine berada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Drop-in:</b> untuk mengirimkan sampah daur ulang ke waste station dikirim melalui paket</li> <li><b>Wallet:</b> melihat jumlah RekoPoin dan juga bisa menukarkannya</li> <li><b>Tantangan:</b> tantangan yang harus dilakukan oleh user untuk mendapatkan voucher</li> <li><b>Rebox:</b> menghubungkan aplikasi dengan vending machine menggunakan scan qr untuk mengumpulkan sampah botol plastik</li> <li><b>UCO pickup:</b> menjual minyak goreng bekas</li> </ul>
Tampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>UI cukup modern</li> <li>Mudah dipahami untuk menggunakan aplikasi</li> <li>Penggunaan font bold pada teks judul dan teks normal yang bisa mengakibatkan tampilan monoton dan menyulitkan pengguna untuk memperoleh informasi yang cepat dan efisien</li> <li>Tampilan pada navbar bawah ada yang tidak konsisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UI nya tidak Up-to-Date terkesan sangat kuno</li> <li>Font yang digunakan pada aplikasi sangat beragam</li> <li>Tampilannya sangat sederhana</li> <li>Slide untuk bantuan dan sorotan sangat cepat jadi sulit untuk membacanya, jika sudah ditahan saat dilepas langsung terganti ke halaman lain</li> </ul>
Sektor Bisnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ada produk Daur Ulang yang dijual dari toko PlasticPay yang terhubung ke Tokopedia</li> </ul>	
Keunggulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fitur cukup lengkap</li> <li>Tersedia progress pencapaian botol yang telah dikumpul</li> <li>Tersedia Riwayat untuk melihat ulang data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adanya challenge pada aplikasi yang dapat membuat user lebih semangat dalam mengumpulkan sampah</li> <li>Adanya UCO pickup yang dapat digunakan untuk mendonorkan minyak goreng bekas menjadi cuan</li> </ul>
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fitur panduan tidak bisa dibuka</li> <li>Keterbatasan dalam opsi penukaran poin yang hanya bisa dalam bentuk uang</li> <li>Hanya bisa menampung botol plastik saja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak ada fitur lokasi yang dapat memudahkan pengguna untuk menemukan lokasi vending machine, hanya ada untuk reko drop-in</li> <li>Untuk sampah selain botol plastik masih dilakukan secara manual dikirimkan ke pos reko drop-in</li> </ul>

Keterangan gambar: Benchmarking yang sudah kami lakukan

Kompetitor lain yang di analisis adalah PlasticPay dan Rekosistem

# METODE PENCAPAIAN TUJUAN - Ideate



## IDEATE

Mengeksplorasi berbagai ide dan memilih yang paling menjanjikan untuk dikembangkan. Lalu, menciptakan solusi kreatif dan inovatif dalam merespon permasalahan dan kebutuhan pengguna

### Brainstorming

Satu tim melakukan sesi brainstorming untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide terkait aplikasi EcoSEA. Tanamkan mindset unik dan "out of the box" serta sambut semua ide yang muncul tanpa menghakimi

### Metode "What If"

Setiap anggota berpikir kreatif dan melihat kemungkinan solusi yang belum terpikirkan sebelumnya

### Hasil

- **What if kita memperluas fitur penukaran poin menjadi kemitraan dengan restoran atau toko makanan?** Pengguna dapat menukarkan poin mereka dengan voucher makanan di tempat mitra, mendorong penggunaan kantong kertas atau tumbler reusable saat pembelian makanan
- **What if kita menghadirkan fitur rewards berbasis tingkat pencapaian?** Kota Terbaik dan 5 Pengguna Terbaik akan diberi penghargaan berdasarkan jumlah poin yang sudah mereka dapatkan
- **What if kita menyediakan fitur pengenalan lokasi tempat daur ulang terdekat?** Pengguna dapat melihat peta dengan tanda lokasi tempat daur ulang, termasuk penandaan jenis sampah yang dapat diterima di masing-masing tempat
- **What if kita menghadirkan AI untuk menimbang kertas/kardus?** Kertas/Kardus akan ditimbang dan jika tidak memenuhi minimum berat maka Vending Machine akan menolak kertas/kardus tersebut



# METODE PENCAPAIAN TUJUAN - Ideate

## User Journey

Membantu memahami perjalanan pengguna, kebutuhan, tujuan, emosi, dan interaksi yang terjadi selama proses penggunaan aplikasi kami



Lasni

**Scenario :** Lasni adalah seorang mahasiswa yang sedang ngekos. Dia sering mengonsumsi air mineral dalam kemasan sehingga banyak botol plastik di kos-kosannya. Dia tidak tau bagaimana caranya agar botol plastik tersebut dapat digunakan kembali

**Expectations :**

- Mendapatkan rekomendasi makanan terbaik untuk keluarganya
- Detail bahan makanan dan tahapan pembuatan yang jelas dan informatif

Stages	Define	Compare	Select	Start
Phrase	Ingin mendaur ulang atau memanfaatkan botol plastik, tapi tidak tau caranya	Membandingkan dengan pengepul sampah atau membakar sampah plastik	Memilih menukarkan poin dengan voucher, uang atau untuk penanaman pohon	Mulai mengumpulkan sampah plastik dan kardus untuk didonasikan melalui vending machine EcoSEA
Thinking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botol plastik ini bisa dibuat apa?</li> <li>• Apakah kardus ini bisa didaur ulang?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah sudah ada teknologi seperti ini?</li> <li>• Apakah metode ini efektif?</li> <li>• Bagaimana dengan dampaknya?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah lokasi vending machine terjangkau?</li> <li>• Apakah ada minimal donasi sampah?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa saja langkah yang harus dilakukan?</li> <li>• Berapa lama waktu yang digunakan untuk mendonasikan sampah?</li> </ul>
Doing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari di Internet</li> <li>• Meminta rekomendasi orang yang paham mengenai pengolahan sampah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melihat teknologi yang sedang terbaru</li> <li>• Mengikuti saran dan rekomendasi orang yang paham</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memilih lokasi vending machine yang terjangkau</li> <li>• Menginstall aplikasi EcoSEA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengikuti langkah langkah yang dijelaskan dalam panduan EcoSEA.</li> <li>• Memastikan tiap langkah yang dilakukan benar</li> </ul>
Feeling				
Pain Points	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum memiliki platform andalan</li> <li>• Sosial media memiliki konten yang beragam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iklan pengelolaan sampah kurang rasional</li> <li>• Jumlah platform yang terbatas</li> <li>• Tidak ada review tanggapan dari orang lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurangnya informasi mengenai vending machine sampah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tatacara daur ulang sampah yang cukup repot dan membingungkan</li> </ul>
Opportunities / Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat iklan di sosial media maupun internet</li> <li>• Menawarkan fitur platform yang baik dari platform lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan fitur edukasi pengelolaan sampah</li> <li>• Menyediakan tampilan yang menarik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan informasi yang diperlukan secara detail</li> <li>• Menyediakan informasi jumlah dan top 5 donasi terbanyak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyediakan tahapan donasi secara terstruktur dan mudah dipahami</li> <li>• Menyediakan informasi vending machine</li> </ul>

Keterangan gambar: User Journey yang sudah kami lakukan

# METODE PENCAPAIAN TUJUAN - Prototype



## PROTOTYPE

### Wireframing

Wireframe yang menggambarkan tampilan yang ada dalam aplikasi. Fokus pada pengaturan tata letak, struktur informasi, dan navigasi antarmuka. Wireframe dibuat dengan menggunakan alat desain Figma.

### High-fidelity Design

Wireframe kemudian dikembangkan dengan visualisasi yang lebih detail sehingga menjadi prototipe aplikasi yang interaktif dan membantu dalam mensimulasikan pengalaman pengguna yang lebih nyata.



Akses Prototipe Aplikasi EcoSEA: [DI SINI](#)

# METODE PENCAPAIAN TUJUAN - Test



## TEST

Melakukan pengujian prototipe dengan pengguna untuk memperoleh umpan balik tentang pengalaman pengguna, kesesuaian fitur, dan kegunaan aplikasi EcoSEA. Hasil pengujian membantu kami dalam memperbaiki dan mengoptimalkan desain sebelum rilis akhir.

### Usability Testing

Mengevaluasi aplikasi EcoSEA dengan cara pengujiannya kepada calon pengguna. Lalu, mencari permasalahan kegunaan, mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif, serta menentukan kepuasan pengguna dengan produk tersebut



Pengujian Individual



Wawancara dan Tanggapan



Analisis Hasil



Perbaikan dan Iterasi



# ANALISIS DESAIN KARYA

## Target Pengguna: User Persona

Masyarakat Indonesia yang kurang inisiatif untuk berkontribusi dalam pengolahan sampah daur ulang botol plastik dan kertas/kardus



**Juna A Bintang**  
Pelajar

Usia : 18 tahun

Goals : Meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam pengelolaan sampah

📍 Medan, Indonesia

### Latar Belakang

Juna adalah pelajar yang baru saja lulus SMA. Meskipun ia menyadari pentingnya pengelolaan sampah, ia merasa sulit untuk memotivasi dirinya sendiri dan orang-orang di sekitarnya untuk berpartisipasi secara aktif dalam pengolahan sampah. Juna menginginkan solusi yang dapat membantu meningkatkan kesadaran dan inisiatif masyarakat dalam daur ulang botol plastik dan kertas/kardus.

### Kebutuhan Psikologis

Juna mungkin tidak memiliki kesadaran yang kuat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Ia mungkin merasa kurang termotivasi untuk berkontribusi karena kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang konsekuensi dari perilaku tidak ramah lingkungan.

### Motivasi

Juna mungkin membutuhkan peningkatan kesadaran tentang pentingnya peran individu dalam pengolahan sampah. Ia mungkin perlu merasakan manfaat pribadi dari berpartisipasi, seperti penghargaan atau insentif yang dapat mendorongnya untuk berubah.

### Behavior

Juna tidak inisiatif dan tidak aktif dalam berkontribusi dan mendaur ulang sampah.



# ANALISIS DESAIN KARYA

## Target Pengguna: User Persona

Masyarakat Indonesia yang peduli lingkungan dan ingin berkontribusi dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan



**Gideon M**  
Mahasiswa



Usia : 20 tahun

Goals : Mengambil bagian dalam pengelolaan sampah untuk mendukung keberlanjutan lingkungan

📍 Medan, Indonesia

### Latar Belakang

Gideon adalah seorang mahasiswa yang peduli dengan isu lingkungan dan berkomitmen untuk berkontribusi dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Ia memiliki pengetahuan tentang masalah lingkungan dan memiliki motivasi yang tinggi untuk menciptakan perubahan positif.

### Kebutuhan Psikologis

Gideon merasa bahagia dan puas ketika dapat berpartisipasi dalam upaya pelestarian lingkungan. Ia ingin memiliki peran aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan sekitar dan membantu mengurangi dampak negatif sampah.

### Motivasi

Gideon termotivasi oleh tanggung jawabnya sebagai anggota masyarakat dan generasi penerus untuk menjaga keberlanjutan lingkungan. Ia ingin memainkan peran penting dalam pengelolaan sampah dan mendukung upaya daur ulang botol plastik dan kertas/kardus.

### Behavior

Gideon tidak aktif dalam mengumpulkan sampah dan mendaur ulang karena tidak tahu bagaimana caranya.

# ANALISIS DESAIN KARYA

## Target Pengguna

Masyarakat Indonesia yang kurang inisiatif untuk berkontribusi dalam pengolahan sampah daur ulang botol plastik dan kertas/kardus. Dan masyarakat Indonesia yang peduli lingkungan dan ingin berkontribusi dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

## Pemangku kepentingan (stakeholder) dan environment serta sistem terkait

### Stakeholder:

1. Pengguna (Pengguna Aplikasi Ecosea): Masyarakat umum yang menggunakan aplikasi Ecosea untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sampah dan mendapatkan manfaat dari fitur-fitur yang disediakan.
2. Petugas (Petugas Pengelola Sampah): Individu atau tim yang bertanggung jawab mengelola vending machine, mengosongkan penyimpanan sampah, dan memastikan operasional vending machine berjalan dengan baik.

### Lingkungan Terkait:

1. Sosial: Komunitas dan masyarakat yang peduli terhadap lingkungan, berpartisipasi dalam pengelolaan sampah, dan mendukung upaya pengurangan sampah plastik dan kertas/kardus.
2. Teknologi: Aplikasi Ecosea menggunakan teknologi perangkat mobile untuk memberikan akses pengguna ke fitur-fitur dan informasi terkait pengelolaan sampah. Selain itu, penggunaan teknologi pengenalan QR code pada vending machine memungkinkan pengguna untuk mengakses akun mereka dan menukar poin dengan mudah.
3. Lingkungan Fisik: Lingkungan fisik tempat vending machine berada, termasuk lokasi strategis di sekitar kota atau area publik. Tempat pengolahan sampah juga menjadi bagian penting dari lingkungan terkait, di mana sampah-sampah yang terkumpul akan didistribusikan dan diolah secara efisien.

# ANALISIS DESAIN KARYA

## Batasan Produk

### Aplikasi:

EcoSEA merupakan aplikasi mobile yang dapat digunakan pada android dan iOS. Dan aplikasi ini memerlukan jaringan internet untuk menggunakan fitur-fiturnya. Aplikasi kami belum dapat diakses menggunakan laptop atau melalui website.

### Teknologi:

#### *Mobile phone*

Berdasarkan laporan BPS *Persentase Penduduk Usia 5 Tahun ke Atas yang Memiliki Telepon Selular 2022 di Indonesia* sebesar 67,88%. Oleh karena itu kami memilih mobile phone untuk aplikasi EcoSEA yang didukung oleh android atau iOS.



#### *Vending Machine*

Vending machine digunakan untuk menerima sampah botol plastik dan sampah kertas/kardus dari pengguna.



#### *GPS*

GPS digunakan untuk melacak lokasi vending machine terdekat dengan lokasi sekarang.



## ANALISIS DESAIN KARYA

### QR Code

Digunakan untuk mengidentifikasi pengguna dan menghubungkan akun pengguna di aplikasi dengan vending machine



### Sistem Pembayaran Online

Digunakan untuk memfasilitasi penukaran poin dengan hadiah atau voucher melalui aplikasi



### AI

Dengan menggunakan AI pengumpulan sampah kertas, kardus akan lebih mudah, karena dapat menimbang jumlah kertas, kardus dan menolaknya bila tidak sesuai dengan ketentuan.



### Fitur yang Tidak Terdapat pada Aplikasi:

Aplikasi EcoSEA berfokus pada cara bagaimana agar masyarakat menjadi lebih peduli terhadap sampah daur ulang seperti botol plastik dan kertas/kardus. Aplikasi ini memberikan feedback berupa poin yang dapat ditukar sesuai kebutuhan setiap membuang sampah ke vending machine. Aplikasi ini belum ada fitur untuk para pengumpul sampah secara langsung melalui aplikasi EcoSEA. Cara kami mengatasinya adalah dengan adanya level petugas di aplikasi, petugas yang akan mengumpulkan sampah-sampah yang ada di vending machine dan melalui petugas para pengumpul akan dihubungi.



## ANALISIS DESAIN KARYA

### Fitur yang Terdapat pada Aplikasi:

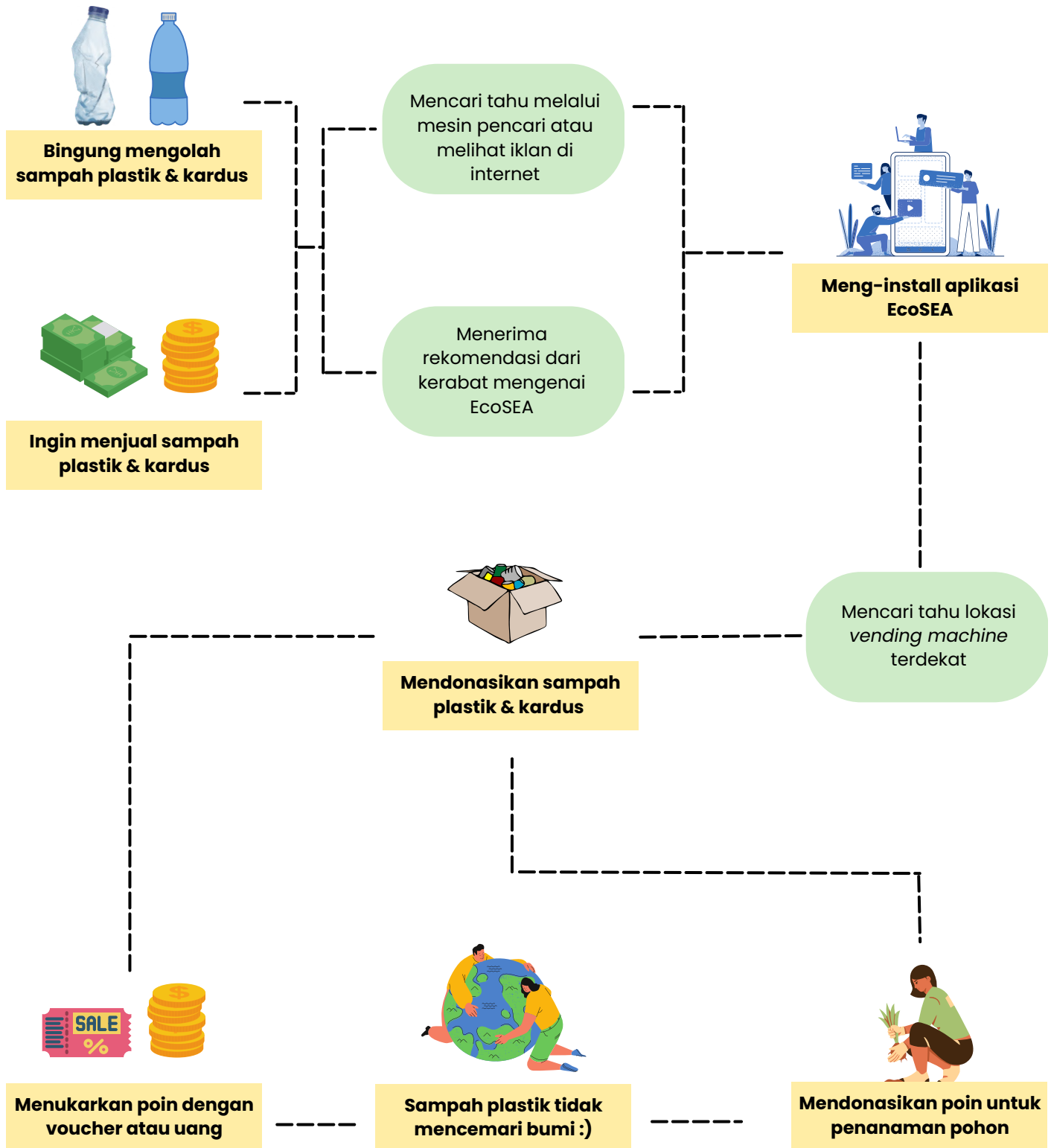
Panduan	: Panduan memakai EcoSEA dan vending machine EcoSEA
Lokasi	: Melihat lokasi-lokasi terdekat vending machine dengan lokasi saat ini
Scan QR	: Menghubungkan aplikasi dengan vending machine yang akan digunakan
Poin	: Informasi mengenai jumlah poin yang terkumpul selama membuang sampah ke vending machine
Tukar Poin	: Menukarkan poin yang terkumpul sesuai dengan kebutuhan dapat melalui E-wallet, Voucher, dan Donasi penanaman pohon
Riwayat Poin	: Melihat histori ketika mendapat poin dan menukarkan poin
Top Kota	: Melihat kota yang membuang sampah terbanyak
Top Pengguna	: Melihat pengguna yang membuang sampah terbanyak

### Fitur yang Terdapat pada Aplikasi Level Petugas:

Vending Machine	: Melihat data penyimpanan vending machine apa sudah penuh atau belum
Lokasi	: Mengetahui lokasi-lokasi vending machine

# SKENARIO

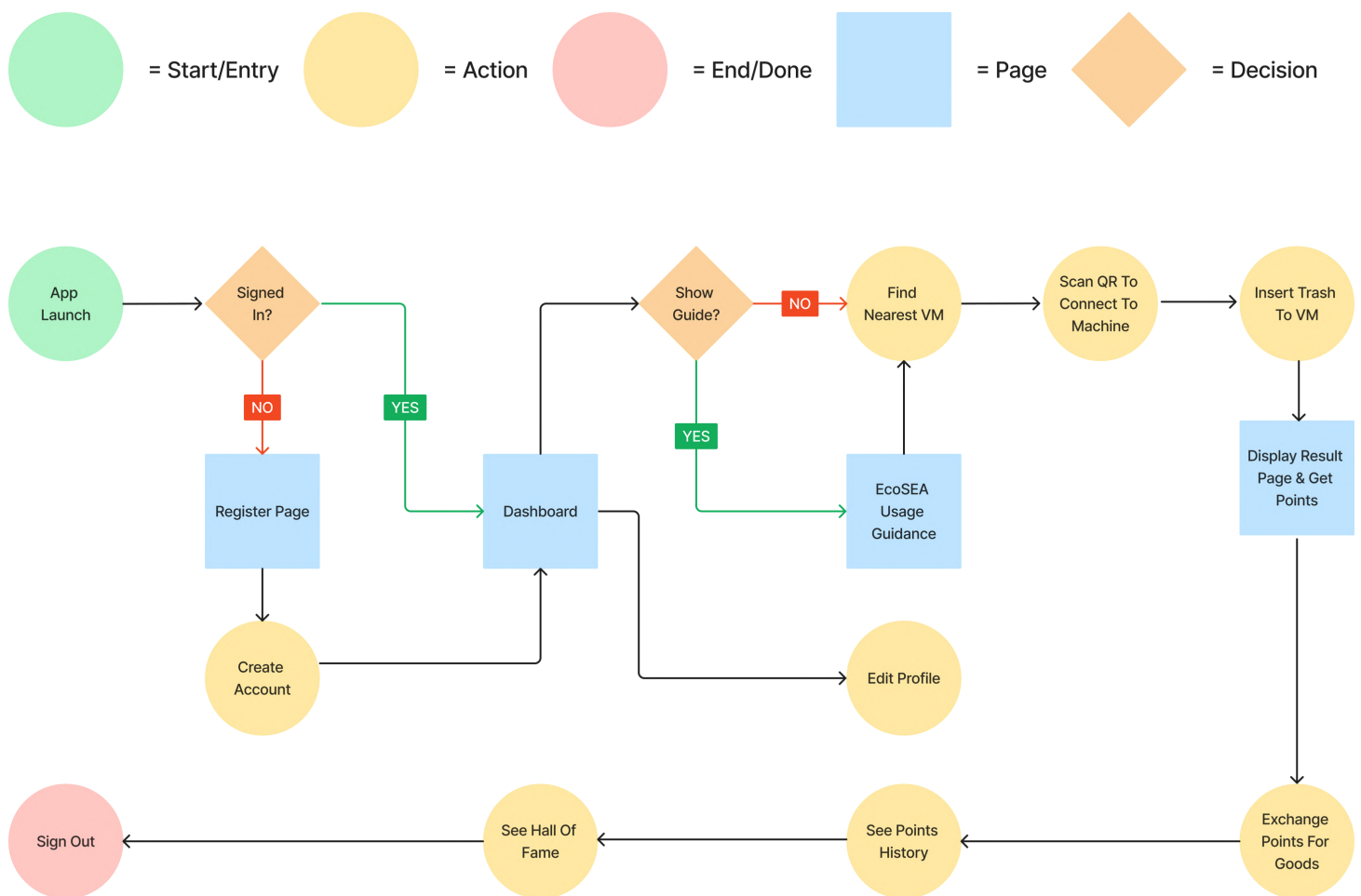
## Skenario Penggunaan Produk



# SKENARIO

## User Flow Diagram

Diagram ini memberikan gambaran secara jelas tentang bagaimana pengguna berpindah antara halaman, tindakan, atau elemen-elemen lainnya dalam aplikasi EcoSEA.



Keterangan gambar: User Flow Diagram yang sudah kami lakukan

# METODE DAN HASIL USER TESTING

## Metode User Testing

### Daftar User Task

1. Mendaftar dan membuat akun pengguna baru
2. Login
3. Menemukan lokasi vending machine terdekat
4. Scan QR Code pada vending machine untuk mengakses akun pengguna
5. Melihat total poin
6. Menukar poin dengan cash 10.000 dalam bentuk OVO
7. Menukar poin dengan voucher McDonald's
8. Menukar poin dengan donasi untuk penanaman 1 pohon
9. Melihat daftar penghargaan Kota dengan kontribusi sampah terbaik
10. Melihat daftar top pengguna dengan kontribusi sampah terbaik per Kota
11. Melihat panduan penggunaan EcoSEA
12. Melihat riwayat penambahan dan pengurangan poin
13. Melihat riwayat dengan filter tukar poin saja
14. Melakukan edit profile
15. Logout

### User Skenario

- Kamu ingin membuang sampah daur ulangmu ke vending machine, cobalah buka aplikasi
- Coba cari tahu bagaimana kamu menemukan lokasi vending machine terdekat dengan lokasimu
- Setelah kamu menemukan vending machine, bagaimana cara kamu terhubung dengan vending machine
- Kamu ingin tahu berapa jumlah poin yang sudah terkumpul
- Kamu ingin menukarkan poin-poin yang sudah terkumpul dengan pilihan yang kamu mau antara cash, voucher, ataupun donasi
- Kamu ingin melihat riwayat pendapatan dan pengeluaran poin
- Kamu ingin tau Top Kota dan Top Pengguna sampah terbanyak



# METODE DAN HASIL USER TESTING

## Metode User Testing

### Melakukan Testing

Dalam proses testing (percobaan) kami mengundang 6 responden untuk mencoba prototype yang kami bangun. Kami menjelaskan bagaimana alur penggunaan aplikasi dan responden diharapkan mampu menggunakan aplikasi melalui prototype semaksimal mungkin. Kami memberikan 13 poin penting yang perlu dilakukan oleh responden dan kami catat apa kendala yang dialami mereka selama proses testing berlangsung.

### Mendiskusikan Pertanyaan

Beberapa pertanyaan yang kami berikan, antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana pendapat Anda saat mencoba menukar poin dengan cash, voucher, donasi penanaman pohon melalui aplikasi Ecossea?
2. Apakah ada fitur atau informasi yang Anda rasa kurang diperhatikan atau tidak terlihat jelas di dalam aplikasi Ecossea?
3. Apakah ada bagian yang membuat Anda ingin menggunakan aplikasi Ecossea secara berulang?
4. Apakah ada fitur yang Anda harapkan ada di dalam aplikasi ini namun tidak ditemukan?

## Hasil User Testing

	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5	Task 6	Task 7	Task 8	Task 9	Task 10	Task 11	Task 12	Task 13	Task 14	Task 15
User 1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	3	3	3	1
User 2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
User 3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1
User 4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
User 5	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
User 6	2	3	2	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Total	16	18	13	18	15	18	17	17	18	16	14	17	18	17	14

Skor 3 : User berhasil menyelesaikan task dengan lancar

Skor 2 : User mengalami kendala saat menyelesaikan task

Skor 1 : User tidak berhasil menyelesaikan task

# METODE DAN HASIL USER TESTING

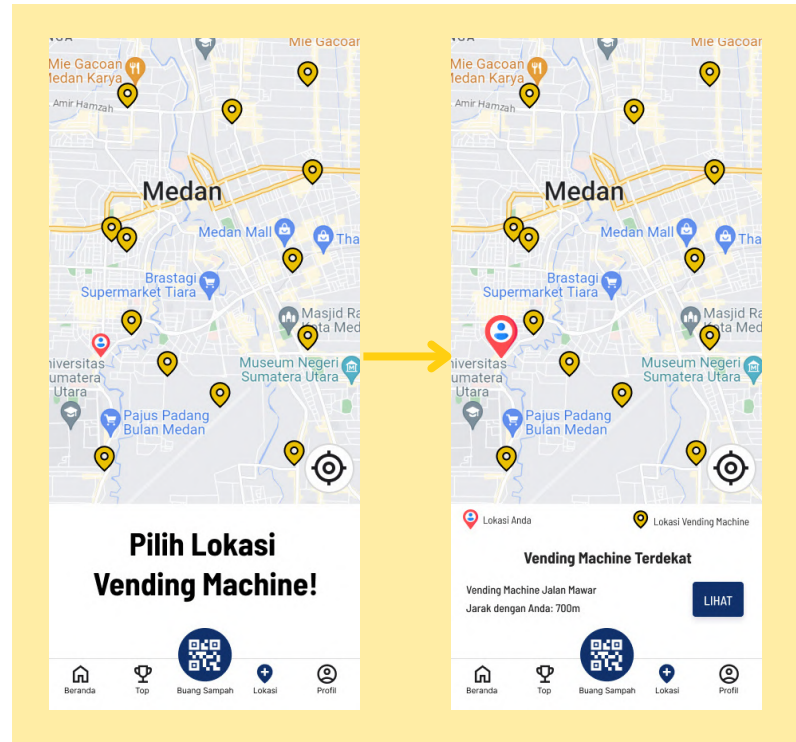
## Perubahan

### User Task 3

- Banyak user kesulitan mencari lokasi-nya ketika memakai fitur Lokasi
- Icon "lokasi saya" kurang terlihat
- User kebingungan mengakses Vending Machine terdekat

### Solusi

- Memperbesar icon "lokasi saya"
- Membuat penjelasan icon "lokasi saya" dan "lokasi vending machine"
- Membuat info vending machine terdekat



### User Task 11

- Banyak user kesulitan mencari Panduan

### Solusi

- Mengubah panduan menjadi button cerah sehingga menarik perhatian user untuk menekannya



# METODE DAN HASIL USER TESTING

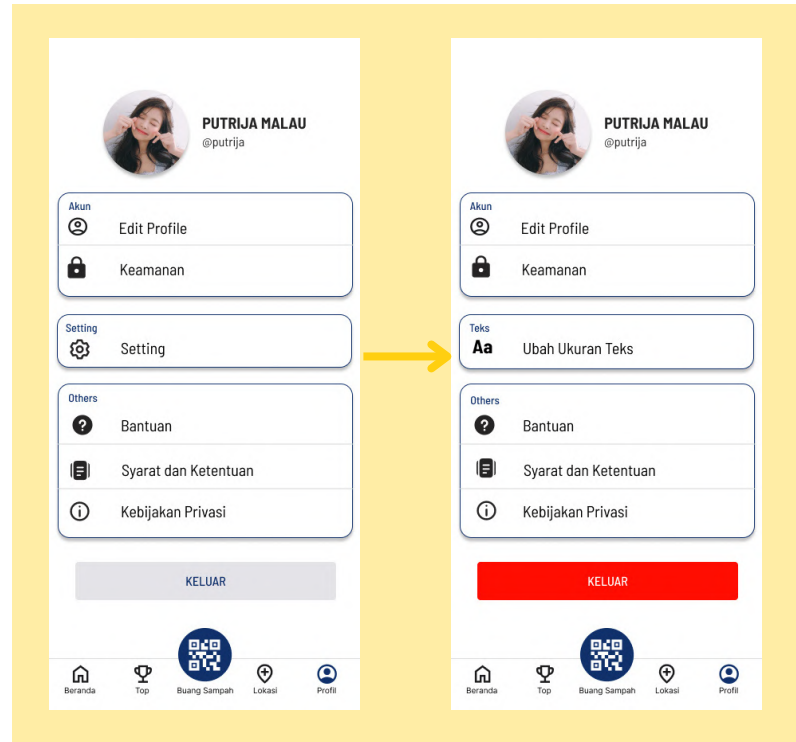
## Perubahan

### User Task 15

- Banyak user kesulitan mencari button Keluar Akun

### Solusi

- Mengubah warna button menjadi warna merah



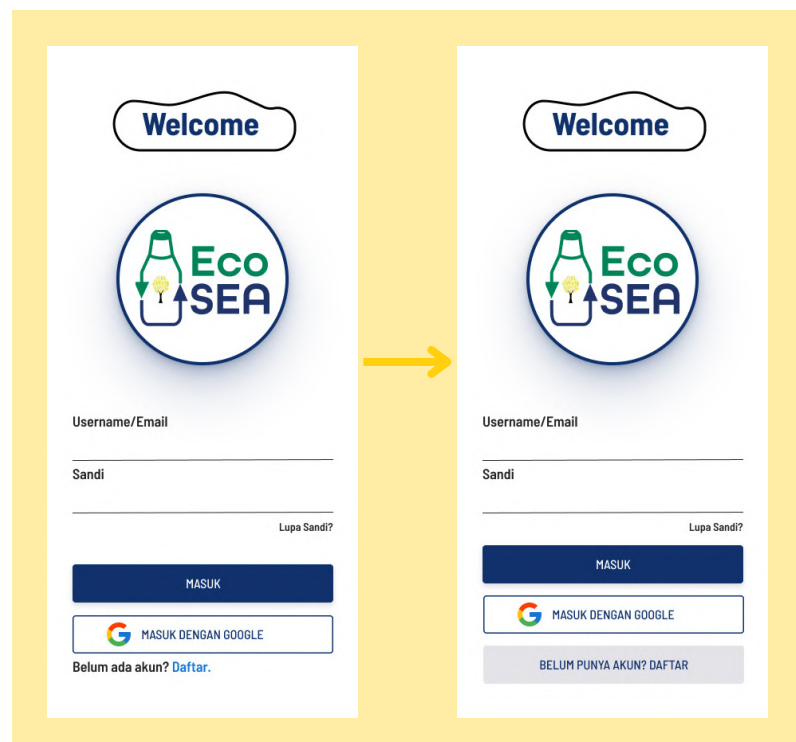
## Perubahan (Fitur Lain)

### Daftar Akun

- Banyak user kesulitan untuk melakukan daftar akun

### Solusi

- Mengubah teks link daftar akun menjadi button di halaman login

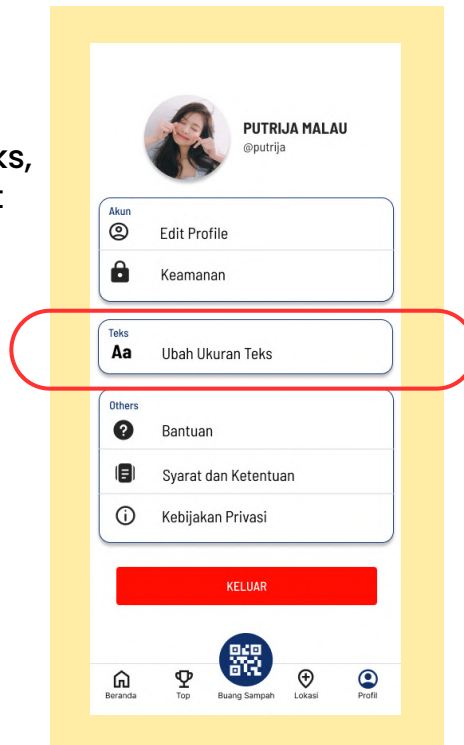


# METODE DAN HASIL USER TESTING

## Fitur Tambahan

### Kustomisasi Ukuran Teks

- User menyarankan untuk membuat fitur ubah ukuran teks, kami menerima saran tersebut





## DAFTAR PUSTAKA

- Park, H., & McKilligan, S. (2018). A systematic literature review for human-computer interaction and design thinking process integration. In Design, User Experience, and Usability: Theory and Practice: 7th International Conference, DUXU 2018, Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, NV, USA, July 15–20, 2018, Proceedings, Part I 7 (pp. 725–740). Springer International Publishing.
- Dalilah, E. A. (2021). Dampak Sampah Plastik Terhadap Kesehatan dan Lingkungan.
- Auliani, R. (2020). Peran bank sampah induk dalam pengelolaan sampah Kota Medan. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 330–338.
- Astuti, H. K. (2022). Pemberdayaan ekonomi kreatif melalui Daur ulang sampah plastik (Studi kasus bank sampah kelurahan paju ponorogo).
- Wulandari, D., Utomo, S. H., & Narmaditya, B. S. (2017). Waste bank: Waste Management Model in Improving Local Economy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(3), 36–41