

## Perancangan Tampilan Antarmuka Berbasis Aplikasi *Mobile Agro Tech* Dengan Metode *Design Thinking*

Mentari Hasibuan<sup>1</sup>, Apriade Voutama<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sistem Informasi, Universitas Singaperbangsa Karawang

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: <sup>1</sup>2010631250061@student.usika.ac.id, <sup>2</sup>apriade.voutama@staff.usika.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 2010631250061@student.usika.ac.id

### Article History:

Received Jul 15<sup>th</sup>, 2023

Revised Jul 22<sup>th</sup>, 2023

Accepted Jul 30<sup>th</sup>, 2023

### Abstrak

Saat ini banyak petani yang berada ditengah ancaman krisis pangan, berdasarkan kondisi tersebut, disadari bahwa permasalahan yang timbul karena adanya kekurangan dalam proses distribusi yang masih konvensional. Maka dari itu dibuatlah aplikasi berbentuk *mobile* berupa rancangan tampilan guna memberikan kemudahan bagi para pengguna untuk diakses oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun. Perancangan tampilan antarmuka yang baik menjadi faktor kunci keberhasilan aplikasi *mobile* tersebut. Metode *Design Thinking* menjadi pendekatan yang efektif untuk merancang tampilan antarmuka yang memenuhi kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang tampilan antarmuka yang intuitif, mudah digunakan, dan memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan dalam aplikasi *mobile Agro Tech*. Metode *Design Thinking* digunakan sebagai kerangka kerja dalam perancangan tampilan antarmuka. Metode ini terdiri dari lima tahap dengan menggabungkan pemikiran analitis, keterampilan, dan kreatif dalam pemikiran.

**Kata Kunci :** Aplikasi *Mobile*, *Design Thinking*, Perancangan, *Prototyping*

### Abstract

Currently, many farmers are in a food crisis threat, based on these conditions, it is realized that the problems that arise are due to deficiencies in the distribution process which is still conventional. Therefore, a mobile application was created in the form of a display design to make it easy for users to be accessed by anyone, anytime and anywhere. Designing a good interface is a key factor in the success of the mobile application. The *Design Thinking* method is an effective approach for designing interfaces that meet user needs. This study aims to design an interface that is intuitive, easy to use and provides a pleasant user experience in the *Agro Tech mobile application*. The *Design Thinking* method is used as a framework for designing the interface. This method consists of five stages by combining analytical thinking, skills, and creative thinking.

**Keyword :** Mobile Applications, *Design Thinking*, Planning, *Prototyping*

## 1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sector penting dalam perekonomian global, namun sector pertanian masih dihadapkan pada berbagai tantangan. Saat ini banyak petani yang berada ditengah ancaman krisis pangan dan salah satu faktor yang memperburuk kondisi ini adalah krisis pupuk. Banyak petani dan penggemar tanaman yang merasakan berbagai permasalahan, seperti kesusahan mencari alternatif pupuk disaat persediaan pupuk yang terbatas, biaya logistik yang mahal karena lokasi yang jauh, dan pemahaman tentang pupuk rendah. Maka berdasarkan kondisi tersebut, disadari bahwa permasalahan yang timbul karena adanya kekurangan dalam proses distribusi yang masih konvensional. Maka dari itu solusi dari permasalahan yang ada dibuatlah mekanisme distribusi pupuk yang lebih cepat dan mudah melalui aplikasi berbentuk *mobile* sebagai bentuk digitalisasi.

Dengan perkembangan zaman saat ini, dunia digital semakin berperan penting dalam kehidupan, di setiap tahunnya akan terdapat berbagai inovasi terhadap perkembangan teknologi [1]. Dunia digital juga banyak merambah ke berbagai berbagai banyak bidang, seperti kesehatan, olahraga, pertanian, dan yang lainnya. Dalam era digital saat ini telah membuka peluang baru untuk memperbaiki kinerja sektor pertanian. Aplikasi *mobile* berbasis *Agro Tech* telah muncul sebagai solusi inovatif yang memadukan teknologi dengan pertanian, untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan.

Aplikasi yang berbasis mobile merupakan proses pengembangan aplikasi untuk perangkat genggam seperti PDA, asisten digital perusahaan atau telepon genggam [2]. Aplikasi mobile ini menawarkan banyak kemudahan yang dapat diakses oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun, maka dari itu aplikasi yang berbasis mobile ini menjadi pilihan utama di era saat ini. [3]. Namun, dalam menciptakan aplikasi mobile tidaklah tugas yang sederhana karena banyak perancang dan pengembang aplikasi *mobile* yang akan bertanya-tanya mengenai apa yang sebenarnya diinginkan oleh pengguna [4].

Seperti halnya, banyak aplikasi *mobile Agro Tech* saat ini menghadapi tantangan dalam antarmuka pengguna (UI) yang kurang user friendly, mulai dari tampilan antarmuka yang buruk atau tidak intuitif yang dapat menyebabkan pengguna kesulitan dalam penggunaan aplikasi dan mengurangi nilai manfaat yang diperoleh oleh pengguna. Berdasarkan penjelasan oleh beberapa pakar, bahwa antarmuka pengguna adalah teknologi yang menghasilkan unsur desain pada layar atau monitor komputer, *tablet*, *smartphone*, dll yang bertindak sebagai jembatan atau perantara antara pengguna dan aplikasi [5]. Desain antarmuka atau UI yang efektif adalah tampilan yang mampu memberikan pengalaman yang menarik bagi pengguna ketika berinteraksi dengan suatu antarmuka. Pengalaman pengguna ditentukan oleh tingkat kemudahan atau kesulitan dalam berinteraksi dengan elemen antarmuka yang telah dirancang oleh desainer antarmuka [6]. Antarmuka pengguna serta pengalaman pengguna merupakan elemen dasar yang memberikan pengalaman dan tingkat kepuasan yang baik bagi pengguna terhadap penggunaan sistem [7].

Oleh karena itu, perancangan tampilan antarmuka yang baik menjadi sangat penting dalam menghadapi tantangan ini. Desainer UI harus mampu menciptakan tampilan yang baik untuk meningkatkan loyalitas pengguna [8]. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat terwujudnya perancangan yang berfokus pada pengguna, memahami konteks pertanian, dan menghasilkan antarmuka yang intuitif, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking* untuk memecahkan masalah yang dialami oleh user. *Design thinking* merupakan metode pendekatan berlandaskan solusi kreatif yang menggabungkan pemikiran analitis, keterampilan praktis, dan kreatif dalam pemikiran [9]. *Design thinking* adalah suatu metode yang melibatkan proses berulang untuk memahami pengguna, menguji asumsi, dan merevisi pemahaman masalah dengan tujuan mengidentifikasi strategi dan solusi alternatif yang mungkin tidak teridentifikasi pada awal perancangan [10]. *Design Thinking* juga menyediakan pendekatan yang berfokus pada solusi untuk mengatasi masalah. Melalui pendekatan *Design Thinking*, masalah-masalah yang tidak diketahui atau tidak dipahami dapat dihadapi dengan melakukan reframing atau perubahan perspektif [11]. *Design thinking* diketahui berorientasi pada pengalaman serta kenyamanan user, penjabaran masalah, eksplorasi ide dan solusi, juga penerapan *prototype* dan *testing* agar menungjang dalam membuat ide yang inovatif dan berguna bagi para pemakai produk [5].

Fungsi dari *design thinking* sendiri ialah untuk dapat memahami kebutuhan pengguna agar lebih baik, mengurangi resiko kegagalan produk, menyempurnakan produk dari waktu ke waktu, dan mempercepat proses pembelajaran dari pengembangan produk [12]. Berikut dijelaskan pada gambar 1 mengenai tahapan *design thinking*.



Gambar 1. Proses tahapan *design thinking*

Terdapat 5 proses pada tahapan *design thinking* yang dapat membantu untuk memperoleh sesuatu yang inovatif, yaitu:

1. *Empathize*

Proses ini melibatkan pengamatan, empati, dan keterlibatan dengan pengguna untuk memahami masalah, pengalaman, dan motivasi mereka. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah yang ada.

2. *Define*

Langkah berikutnya adalah melakukan proses definisi, di mana ide-ide dikumpulkan untuk memenuhi kebutuhan, fitur, fungsi, dan elemen-elemen yang memungkinkan kita untuk mengatasi masalah yang ada.

3. *Ideate*

*Ideate* merupakan tahap dalam pengembangan ide yang mirip dengan proses *brainstorming*. Pada tahap ini, kita menghasilkan kumpulan ide yang dapat menjadi solusi untuk sebuah masalah.

## 4. Prototype

Pada tahap ini, sebuah prototipe telah dibuat yang dapat diberikan kepada pengguna atau kelompok tertentu untuk diuji dan diselidiki masalah yang muncul, dengan tujuan mencari solusi yang tepat.

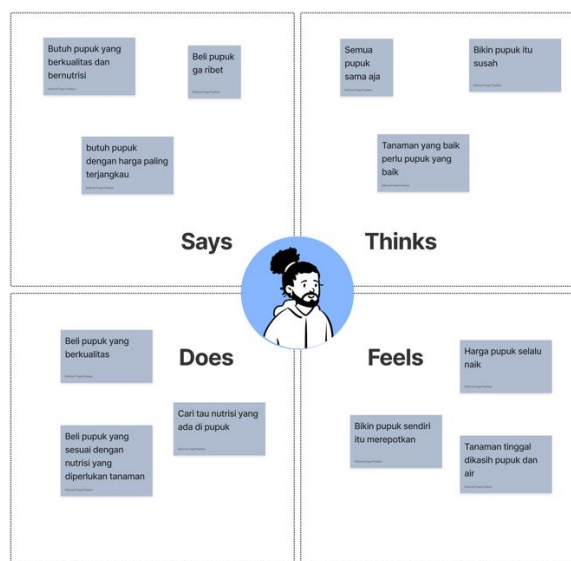
## 5. Testing

Prototype yang telah dibuat akan melewati serangkaian uji coba dengan cara mendemonstrasikannya kepada pengguna. Tahap pengujian ini sangat penting untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna mengenai sistem yang dikembangkan. Proses pengujian juga dapat membantu dalam memahami sudut pandang pengguna dengan lebih rinci.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Empathize

Pada tahapan ini dilakukan *research* dan pendekatan terhadap pengguna dengan mencoba memahami kebutuhan yang dibutuhkan dan memahami penggunaan teknologi menggunakan metode survey untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dan bagaimana reaksi pengguna. Hasil dari survey yang telah di dapat digambarkan pada gambar 2.



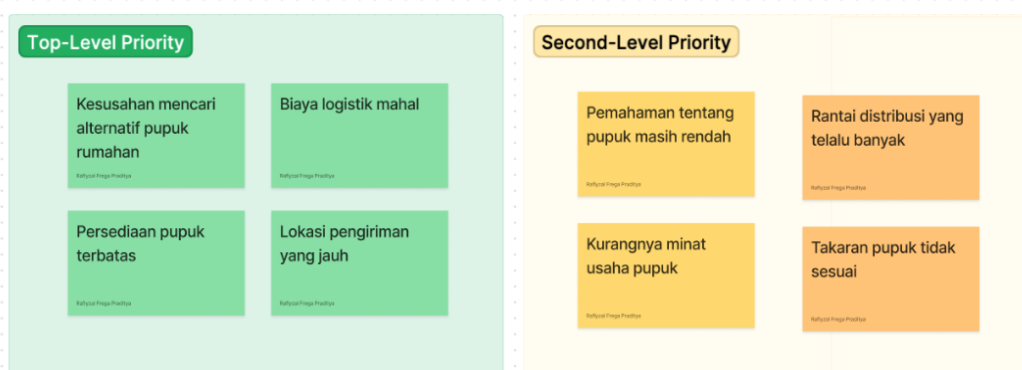
Gambar 2. Hasil dari survey yang telah dilakukan

### 3.2 Define

Tahap selanjutnya adalah *define*, yakni mendefinisikan masalah dengan mengumpulkan informasi atau data. Dari informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya, informasi tersebut di analisis untuk menentukan masalah yang dialami oleh pengguna.

#### 3.2.1 Affinity Diagram

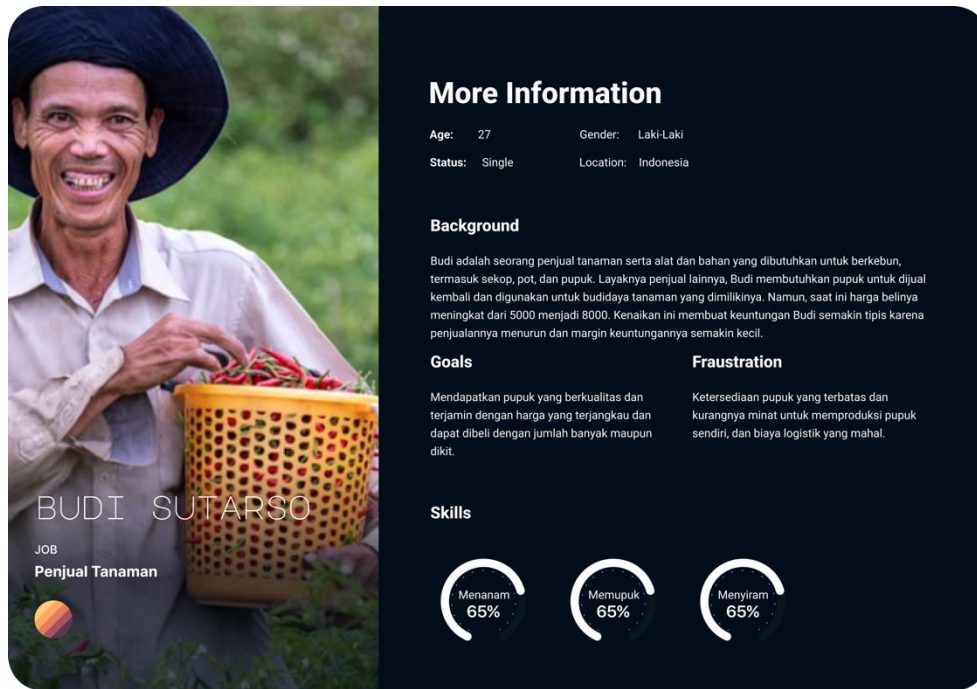
Dari masalah-masalah yang telah di dapatkan, dikelompokkan berdasarkan priority pada *affinity diagram*. Tujuan dari pembuatan *affinity diagram* ini untuk mengumpulkan masalah, saran, solusi, opini dan sebagainya. Pengelompokan *top level priority* dan *second level priority* dijelaskan pada gambar 3.



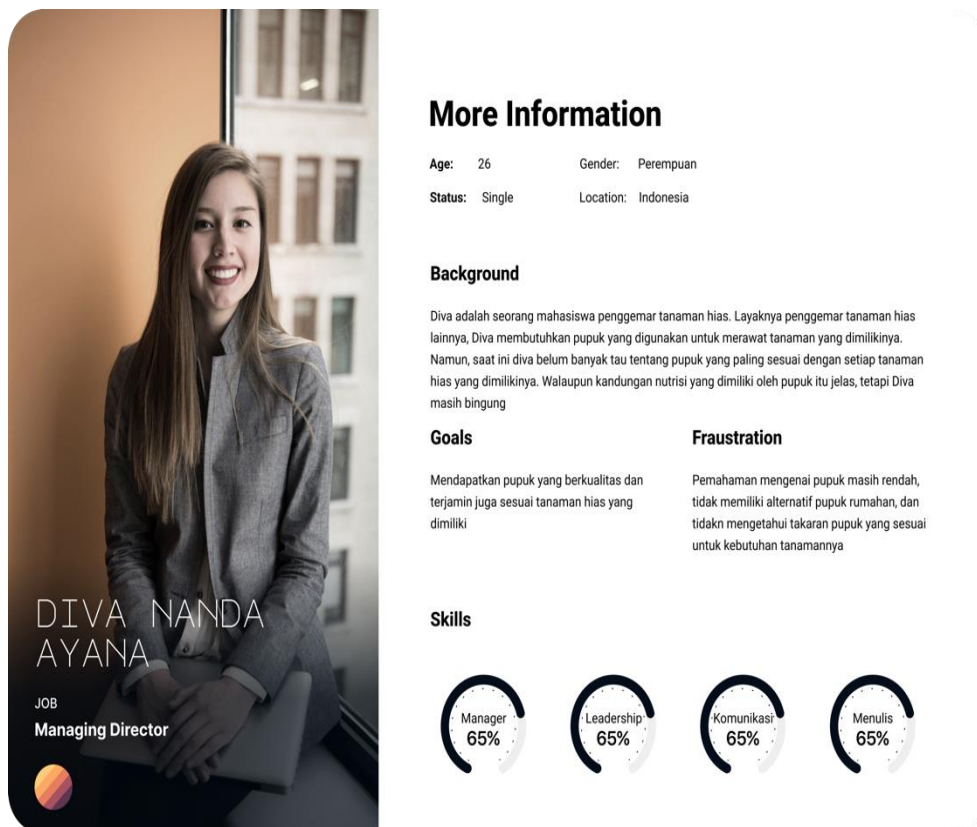
Gambar 3. Affinity Diagram

### 3.2.2 User Persona

Setelah melalui proses analisis dan membagi permasalahan yang ada sesuai prioritasnya, dibuatlah *user persona* guna merepresentasikan karakter yang mewakili target audience atau pengguna dari produk yang akan dibuat. Berikut merupakan dua *user persona* yang telah dibuat.



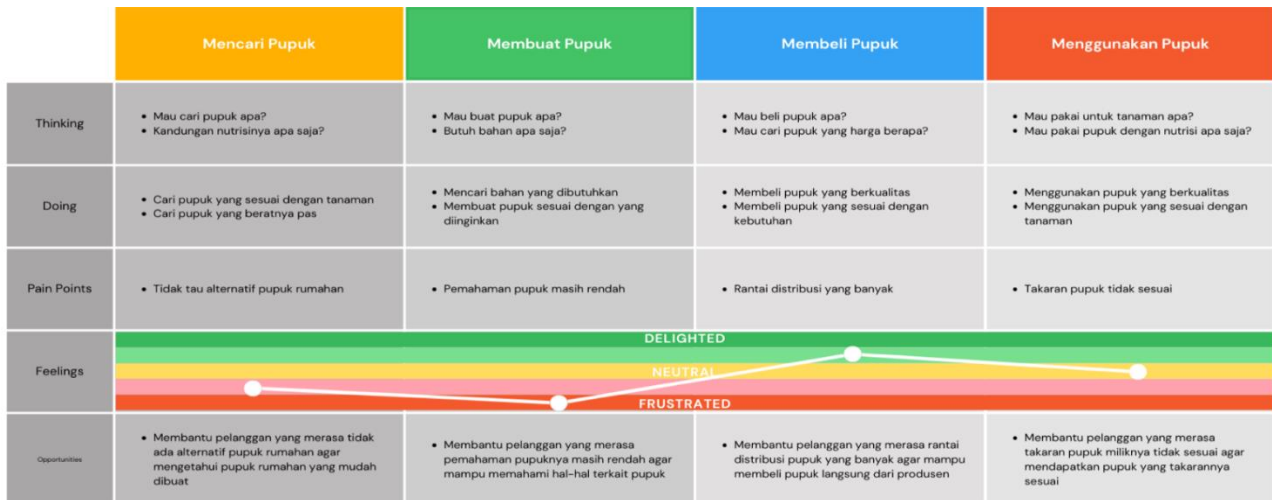
Gambar 4. User Persona 1



Gambar 5. User Persona 2

3.2.3 User Journey Map

User Journey Map merupakan peta perjalanan pelanggan untuk mengetahui interaksi pelanggan terhadap produk yang akan dibuat nantinya. Hasil dari user journey map yang telah didapat dijelaskan pada gambar 6.



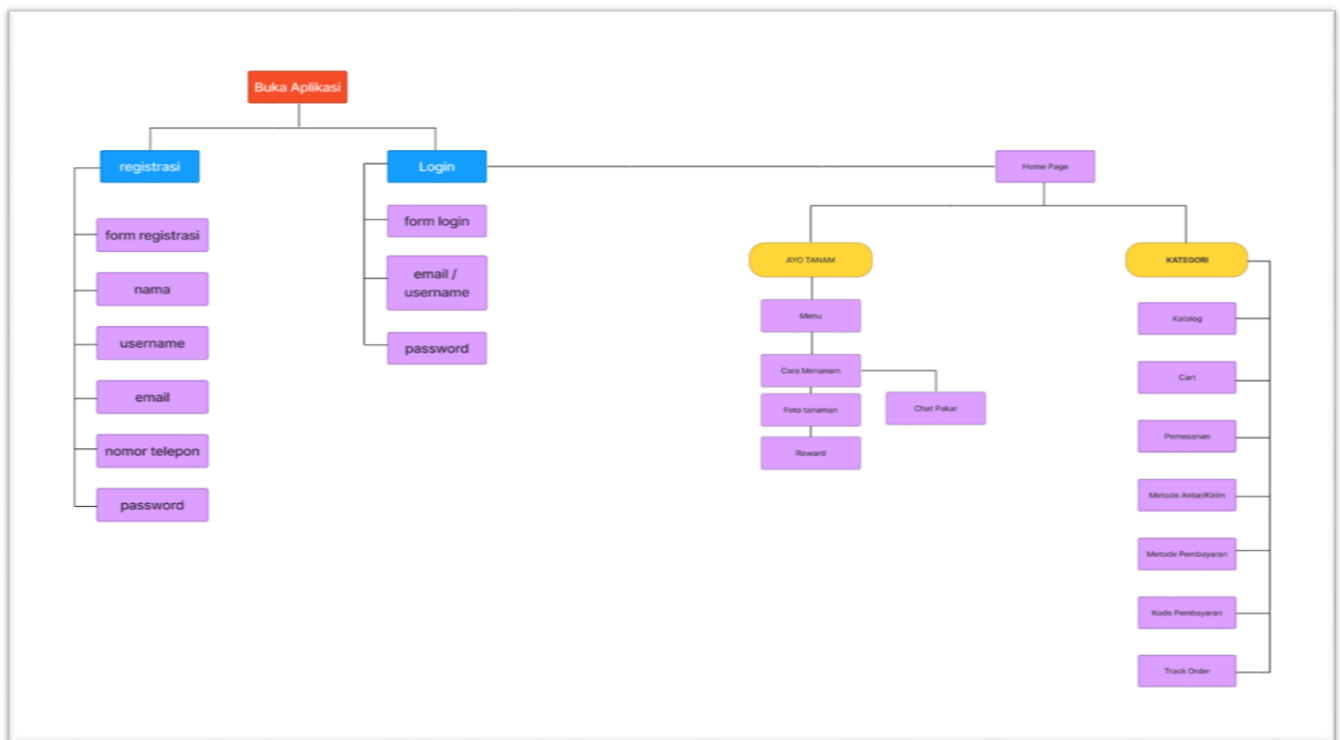
Gambar 6. User Journey Map

3.3 Ideation

Fase ini merupakan fase eksplorasi dari berbagai macam hal dan mencari banyak inspirasi untuk pengembangan produk. Fase ini memberikan solusi berdasarkan masalah yang sudah dipetakan di fase define.

3.3.1 Sitemap

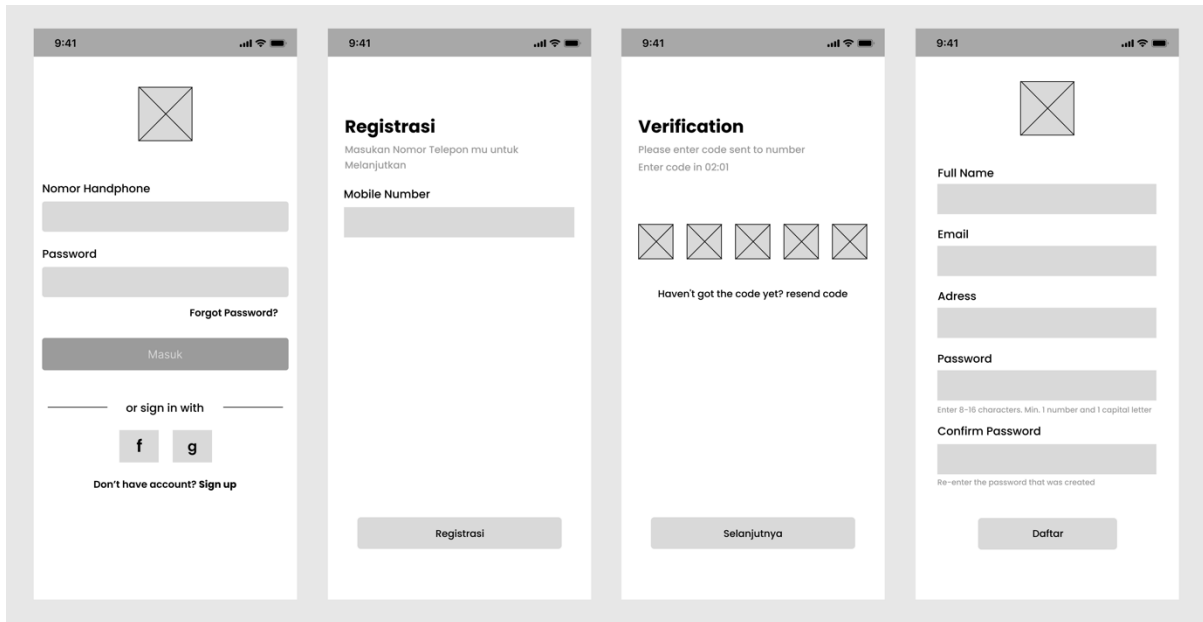
Setelah mendapat ide apa saja fitur yang akan diimplementasikan maka disusunlah sebuah site map untuk merincikan apa saja yang ada dalam aplikasi kita agar lebih terstruktur. Berikut merupakan site map yang dibuat dengan fitur-fitur yang akan dikembangkan.



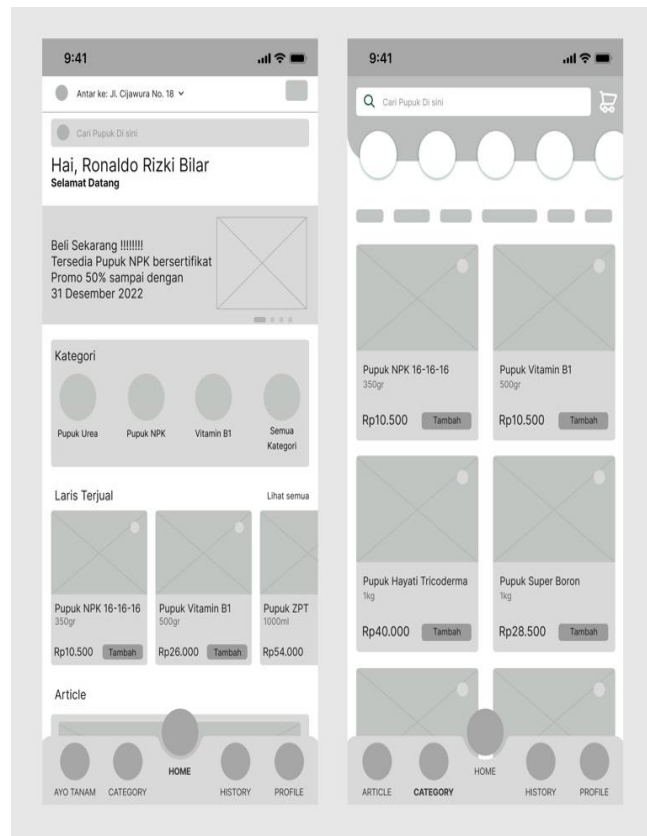
Gambar 7. Sitemap

### 3.3.2 Wireframing

Untuk menampilkan hasil visual dari solusi yang sudah direncanakan sebelumnya melalui flowchart dilakukan penggambaran ide melalui tampilan wireframing. Pada gambar 8 merupakan tampilan wireframing pada alur *log in* dan *register*.



Gambar 8. Lo-Fi Log in dan Register



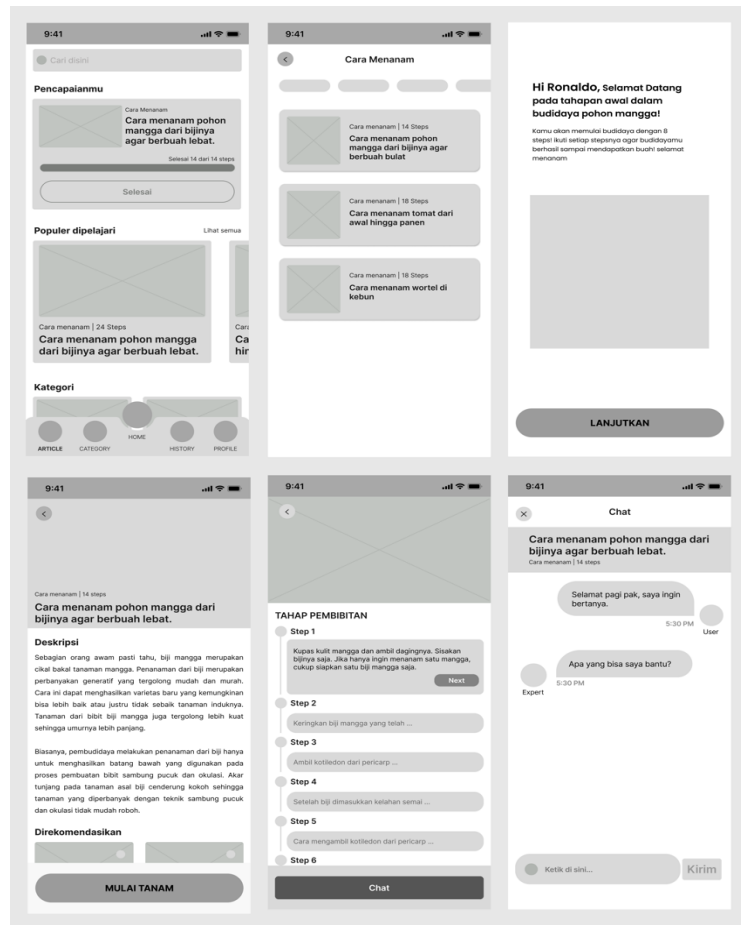
Gambar 9. Lo-Fi Homepage dan Katalog

Pada tampilan gambar 9 merupakan tampilan halaman homepage dan katalog setelah pengguna telah mendaftarkan akunnya dan masuk ke halaman aplikasi. Pada halaman ini akan ada tampilan kategori, katalog, serta fitur-fitur yang akan dibuat nantinya.



Gambar 10. Lo-Fi Product Order Wireframing

Tampilan pada gambar 10 merupakan flow dalam memesan atau membeli produk, didalamnya akan terdapat juga fitur ambil dan antar untuk metode belanja yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna saat berbelanja.

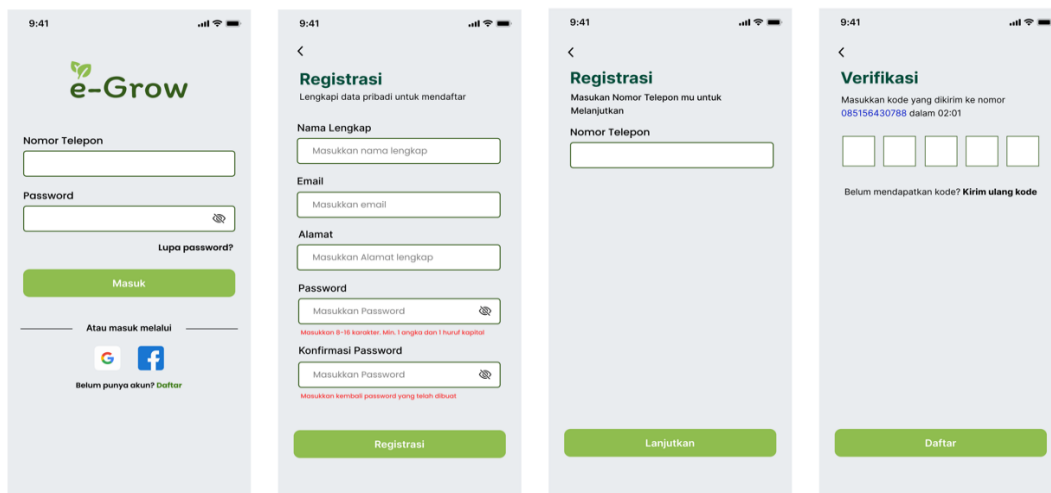


Gambar 11. Lo-Fi Ayo-Tanam Wireframing

Pada gambar diatas merupakan pengembangan fitur yaitu fitur ayo tanam yang merupakan tempat untuk mengajak pengguna agar menanam pohon ataupun tanaman lainnya untuk mendapatkan voucher belanja yang dapat digunakan. Fitur ini juga menyediakan layanan chat dengan pakar jika pengguna kebingungan dalam tutorial yang diberikan.

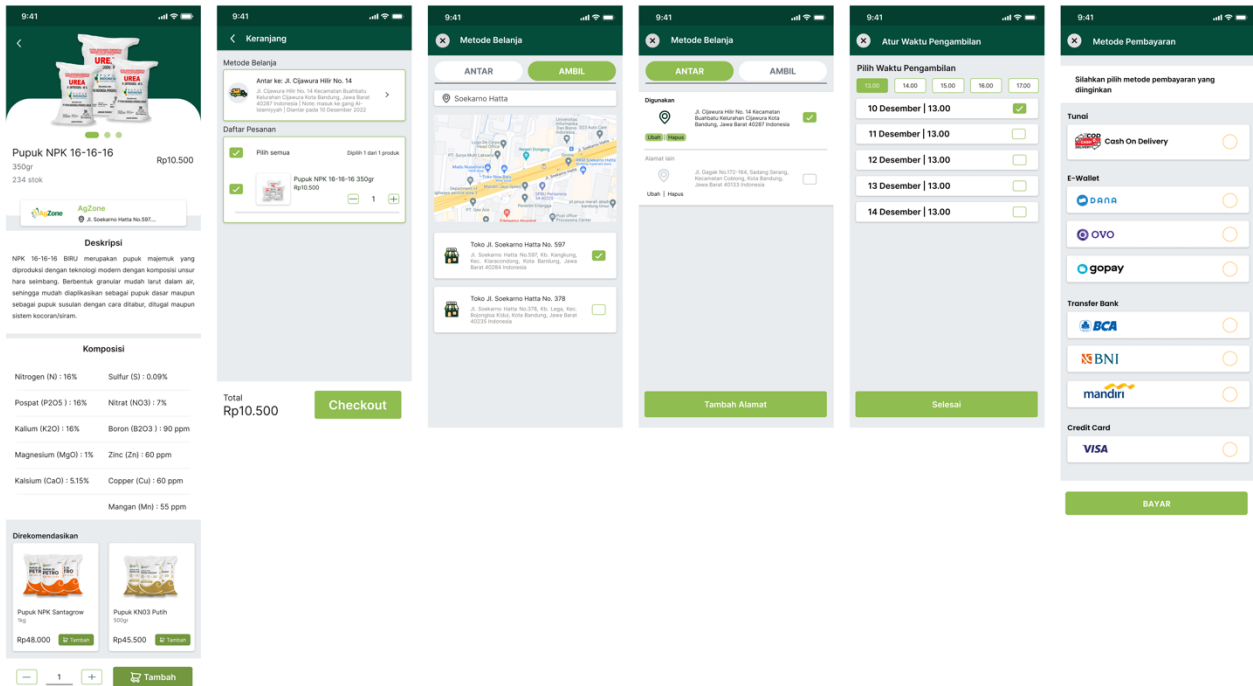
### 3.4 Prototyping

Pada tahap ini dihasilkan sejumlah versi produk yang murah dan diperkecil, atau fitur khusus yang ditemukan dalam produk. *Prototype* ini dapat diuji ke beberapa ke beberapa target pengguna pada fase berikutnya. Berikut gambar 12, 13, 14, 15 merupakan hasil produk yang dikembangkan pada tahapan sebelumnya yaitu *wireframing*.

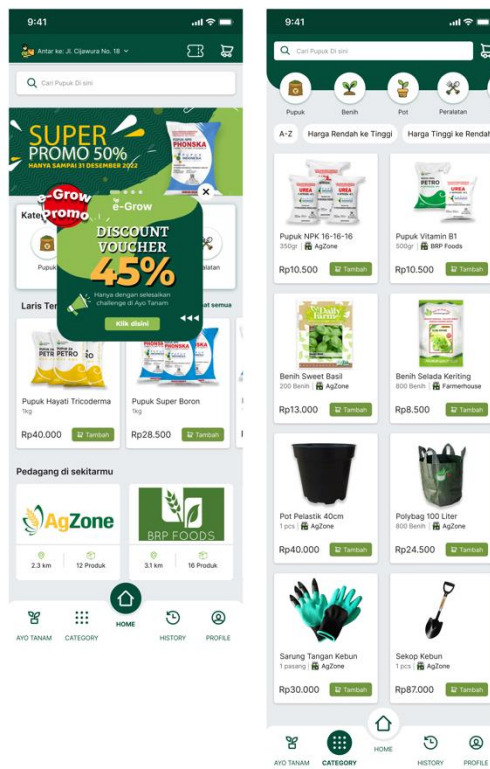


Gambar 12. Hi-Fi Log in

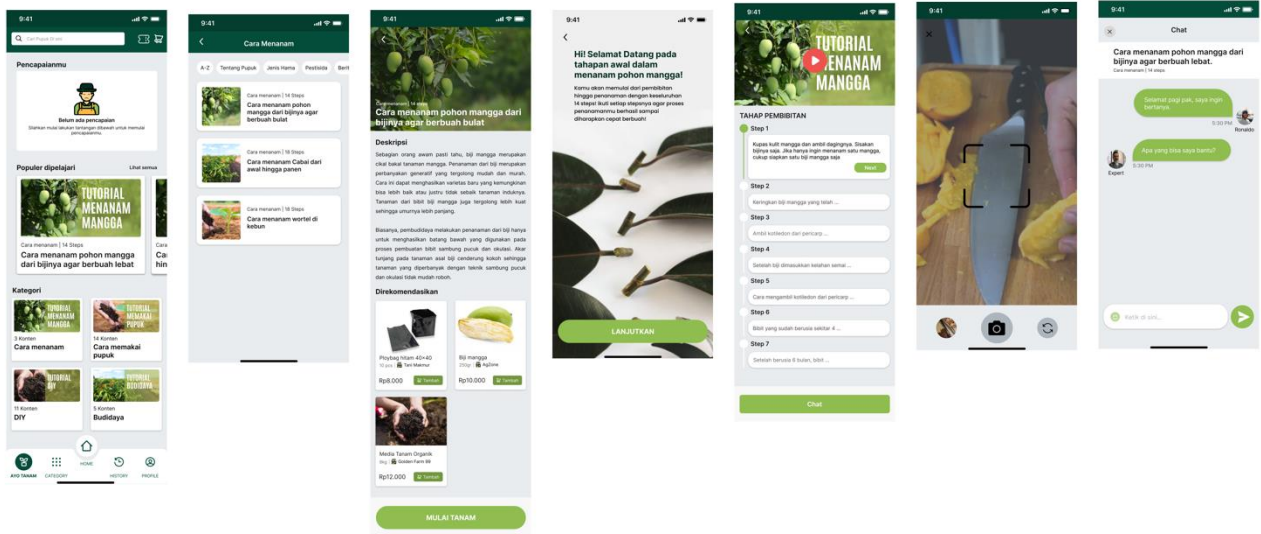




Gambar 13. Hi-Fi Order Pesanan



Gambar 14. Hi-Fi Katalog



Gambar 15. Hi-Fi Ayo tanam

3.5 Testing

Proses dilakukan *testing* guna untuk melakukan pengujian dan evaluasi produk terhadap pengguna dan dari hasil tersebut akan dilakukan perubahan atau *revamp* supaya desain produk dapat lebih baik lagi berdasarkan pemahaman pengguna.

3.5.1 Hasil Usability Testing Mobile Lofi 1

Dilakukan satu kali testing lofi untuk fitur belanja karena fitur ini merupakan main fitur yang ada pada aplikasi yang dibuat. Berikut merupakan task yang dikerjakan oleh pengujian dan hasil pengujian.

Tabel 1. Task pada fitur belanja

Fitur	Task
Pemesanan produk	User diminta menemukan halaman katalog produk pupuk dan pilih produk pupuk NPK 16-16-16
Pemesanan Produk	User diminta untuk memilih metode belanja “antar” kemudian heckout produk
Pemesanan Produk	User diminta untuk memilih metode belanja “ambil” kemudian pilih took pertama dan checkout produk
Pemesanan Produk	User diminta untuk mengatur waktu pengambilan dengan ketentuan diambil 13.00 pada 10 desember 2022, kemudian bayar menggunakan dana



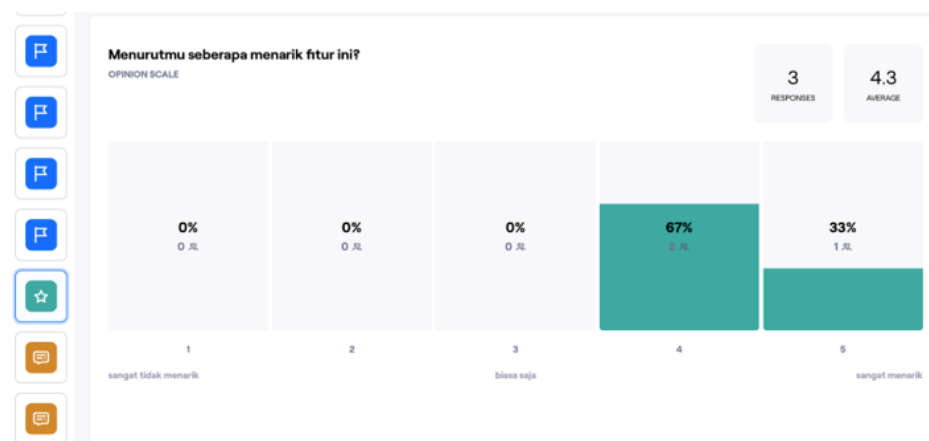
Gambar 16. UT Mobile Lo-Fi 1

### 3.5.2 Hasil Usability Testing Mobile Hifi 1

Pada UT hifi dilakukan testing untuk fitur ayo tanam yang merupakan fitur tambahan yang harus di uji coba. Berikut merupan task dan hasil pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 2. Task pada fitur ayo tanam

Fitur	Task
Ayo Tanam	Temukan fitur “Ayo Tanam” pada homepage
Ayo Tanam	Selesaikan “cara menanam pohon manga dari bijinya agar berbuah lebat” pada kategori cara menanam dengan tahapan awal adalah pembibitan
Ayo Tanam	Selesaikan cara penanaman pohon manga pada tahapan persiapan lahan tanam
Chat	Pakai fitur untuk bertanya pada expert



Gambar 17. UT Mobile Hifi 1

## 4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis, perancangan, hingga tahapan testing yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat bermanfaat bagi pengguna yang ingin membeli produk dengan cara yang mudah dengan dibuatnya fitur jual beli yang kualitasnya sudah terjamin. Serta pengguna yang kurang mengerti mengenai pupuk dan tanaman dapat menggunakan fitur “ayo tanam” yang didalamnya terdapat tutorial untuk menanam, fitur ini berfungsi untuk mengajak dan mengedukasi pengguna melalui aplikasi mengenai tanaman dan pupuk juga tersedianya chat bersama dengan pakar langsung yang dapat pengguna pakai jika kebingungan dengan tutorial yang telah diberikan.

Perancangan aplikasi ini banyak memberikan kemudahan pada para petani maupun penggemar tanaman dalam membeli segala keperluan untuk bertanam. Namun aplikasi ini juga memiliki beberapa kekurangan dalam desain antarmuka pada fitur order pesanan yang harus di revamp untuk menyesuaikan dengan kenyamanan pengguna karena tampilan yang membuat pengguna sedikit kebingungan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini, terlebih kepada para responden yang telah dengan sukarela berpartisipasi dalam penelitian ini. Tanpa adanya partisipasi dari para responden, penelitian ini tidak akan selesai juga tidak berhasil karena kontribusi para responden sangat berharga untuk kelancaran penelitian ini. Saya mengucapkan banyak terimakasih juga kepada teman-teman saya yang telah memberi banyak bantuan dan dukungan hingga selesainya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Prabaningrum, A. Voutama, and N. Heryana, “BERBASIS WEBSITE DALAM PENGELOLAAN LABA RUGI ( STUDI KASUS : CV GEGER HANJUANG ),” vol. 7, no. 1, pp. 671–680, 2023.
- [2] A. Voutama, “Perancangan Aplikasi M-Discussion Berbasis Android Sebagai Wadah Diskusi Sekolah,” *Syntax J. Inform.*, vol. 7, no. 2, p. 116, 2018.
- [3] A. Z. Mubarak, Carudin, and A. Voutama, “Perancangan User Interface/User Experience Pada Aplikasi Baby Spa Berbasis Mobile Untuk User Customer Dan Terapis Menggunakan Metode User Centered Design,” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, no. 5, pp. 6368–6380, 2022.
- [4] C. Y. Wong, C. W. Khong, and K. Chu, “Interface Design Practice and Education Towards Mobile Apps Development,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 51, pp. 698–702, 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.08.227.

- "
- [5] M. F. Widiyantoro, N. Heryana, A. Voutama, and N. Sulistiyowati, "Perancangan UI / UX Aplikasi Toko Kue Dengan Metode Design Thinking," *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 7, no. 1, p. 1, 2022, doi: 10.51211/imbi.v7i1.1949.
  - [6] S. Maharani, D. P. Kynta, B. A. Fernando, M. Naufal, B. Putra, and M. R. Pribadi, "Perancangan Antarmuka Pengguna Pada Aplikasi Nimblespace Dengan Menggunakan Metode Design Thinking," *Msc*, pp. 313–320, 2022.
  - [7] Y. Yanfi and P. D. Nusantara, "UI/UX design prototype for mobile community-based course," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 216, no. 2022, pp. 431–441, 2023, doi: 10.1016/j.procs.2022.12.155.
  - [8] G. P. Putra, A. Purno, and W. Wibowo, "E-business designing interface " petani sejahtera " based on mobile application," vol. 5, no. 7, pp. 3010–3022, 2023.
  - [9] G. Dwi, P. Haryanto, and A. Voutama, "Perancangan Ui/Ux Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Mobile Dengan Metode Design Thinking," vol. 8, no. 1, pp. 23–30, 2023.
  - [10] F. A. Muhammad, A. P. Kharisma, and R. S. Sianturi, "Perancangan User Experience Aplikasi Konsultasi Kesehatan Mental Online di Masa Pandemi berbasis Mobile menggunakan Metode Design Thinking," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 7, pp. 3111–3121, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
  - [11] F. Effendi, K. Andreas, C. B. Valentino, and ..., "Perancangan Antarmuka Aplikasi Monteer dengan Metode Design Thinking," *MDP Student ...*, pp. 384–391, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/msc/article/view/1785>.
  - [12] Ilham Firman Ashari and Rahmat Rizky Muharram, "Pengembangan Antarmuka Pengguna Kolepa Mobile App Menggunakan Metode Design Thinking Dan System Usability Scale," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 168–176, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i2.4993.