

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PENGELOLAAN SAMPAH (BANGSA) BERBASIS *MOBILE* MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*

Safrida Ika Febrianti

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Ngembal Kulon, Kudus

E-mail: fridaika12345@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka pengguna (UI/UX) untuk aplikasi pengelolaan sampah berbasis *mobile* yang diberi nama BANGSA (Berbasis Aplikasi untuk Pengelolaan Sampah). Metode perancangan yang digunakan adalah *Design Thinking*, dengan focus pada tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing*. Melalui kolaborasi dengan Tim *Product Manager* dan *Data Analytics*, aplikasi BANGSA dirancang untuk membantu mengatasi isu krisis iklim dengan mempermudah pengelolaan sampah, khususnya bagi ibu rumah tangga dan pengepul sampah. Proses perancangan melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai sumber, pembuatan *user persona*, pembuatan *affinity diagram*, *information architecture*, *wireframe*, *design system*, dan *prototype*. Uji coba *usability* dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan baik dan efisien oleh pengguna. Diharapkan aplikasi BANGSA dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengelola sampah, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan, serta mempromosikan gaya hidup berkelanjutan.

Kata Kunci: Aplikasi Pengelolaan Sampah, *Design Thinking*, UI/UX

I. PENDAHULUAN

Dalam era modern ini, manajemen sampah menjadi salah satu isu yang semakin mendapat perhatian di masyarakat. Kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan telah mendorong upaya untuk mencari solusi inovatif dalam mengatasi masalah tersebut. Perkembangan teknologi yang terus berkembang seiring berjalannya waktu, menuntut untuk terus bisa membuat inovasi dalam membuat segala hal yang bersifat tradisional menjadi modern dengan memanfaatkan teknologi yang telah ada (Karnawan, 2021). Oleh karena itu, aplikasi pengelolaan sampah berbasis *mobile* menjadi sebuah inisiatif yang relevan dan bermanfaat untuk diterapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka pengguna (UI/UX) untuk aplikasi pengelolaan sampah yang diberi nama BANGSA (Berbasis Aplikasi untuk Pengelolaan Sampah). Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Thinking*. Metode *design thinking* merupakan salah satu metode yang biasa digunakan untuk membangun rancangan UI/UX. Metode *design thinking* memiliki serangkaian proses di antaranya adalah *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Metode tersebut digunakan untuk mempercepat memahami kebutuhan calon pengguna melalui eksperimen langsung, visualisasi produk, dan pembuatan rancangan prototipe (Ardiansyah & Rosyani, 2023).

Dalam pendahuluan ini, akan dibahas konteks pentingnya pengelolaan sampah, tantangan yang

dihadapi dalam proses tersebut, serta relevansi penerapan teknologi berbasis *mobile* dalam memberikan solusi yang efektif. Selain itu, akan dijelaskan mengapa metode *Design Thinking* dipilih sebagai pendekatan utama dalam perancangan UI/UX aplikasi BANGSA.

Melalui penggabungan teknologi *mobile* dan pendekatan desain berorientasi pengguna, diharapkan aplikasi BANGSA dapat menjadi solusi yang efektif dan mudah digunakan dalam mengelola sampah. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan serta mempromosikan gaya hidup berkelanjutan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Perancangan

Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman dalam mengembangkan aplikasi. Perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis (Hanadhito Riswantoro, 2019).

User Interface

User Interface (UI) merupakan bentuk atau tampilan visual sebuah produk aplikasi. Tampilan tersebut memungkinkan pengguna terhubung dengan suatu produk. Beberapa komponen *user*

interface dapat berupa bentuk, warna, tulisan, *layout*, dan animasi. Semua komponen tersebut dirancang sebagai fokus terhadap tampilan dan kemudahan *user* atau pengguna. Tujuan utama dari penerapan *UI design* adalah menampilkan desain *interface* dengan konsistensi yang baik. Konsistensi desain dapat membantu pengguna untuk mengerti akan pola aplikasi. Desain *UI* yang baik dan mudah digunakan akan memperoleh kepercayaan pengguna. Rancangan ini dapat diwujudkan bersama dengan desain *user interface* yang tertata baik, *user friendly*, konsistensi, responsif, jelas dan ringkas, intuitif, dan lain sebagainya (Bimantara & Papatung, 2023).

User Experience

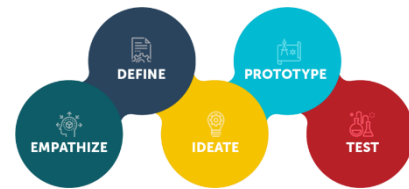
User Experience (UX) merupakan bentuk atau rancangan melalui pendekatan pengguna, selain itu juga bagaimana menciptakan kenyamanan dalam penggunaan suatu produk. Seluruh aspek atau elemen dalam produk dirancang dengan baik, dengan demikian pengguna akan merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi atau produk tersebut, dan juga bagaimana dapat membuat fitur-fitur atau konten agar mudah berinteraksi. Rancangan ini dapat diwujudkan bersama dengan mudah digunakan, memiliki *value*, mudah untuk didapatkan, kesukaan terhadap produk, dan lain sebagainya (Bimantara & Papatung, 2023).

Aplikasi Mobile

Mobile dapat diinterpretasikan sebagai kemampuan untuk berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain dengan mudah. Misalnya telepon *mobile* artinya bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadinya pemutusan komunikasi. Aplikasi merupakan suatu program yang dipakai orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. Aplikasi *mobile* merujuk pada proses pengembangan aplikasi yang dirancang khusus untuk perangkat bergerak seperti PDA (*Personal Digital Assistant*) atau perangkat asisten digital perusahaan. Aplikasi ini telah ada pada telepon selama manufaktur, atau diunduh oleh para pelanggan atau pengguna dari toko-toko aplikasi dan dari distribusi *software mobile platform* yang lainnya (Voutama & Novalia, 2021).

III. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* dalam membuat perancangan *UI/UX* Aplikasi berbasis *mobile*. *Design Thinking* merupakan metode pendekatan berlandaskan solusi kreatif yang menggabungkan pemikiran analitis, keterampilan praktis, dan kreatif dalam pemikiran (Haryanto & Voutama, 2023). Metode *design thinking* memiliki 5 tahapan, antara lain *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing*.



Gambar 1. Tahapan metode *Design Thinking*

1. Empathize

Tahap *Empathize* dalam *Design Thinking* adalah tahap awal di mana peneliti berusaha untuk memahami dan merasakan perspektif dan kebutuhan pengguna yang terkait dengan masalah atau tantangan yang sedang dihadapi. Pada tahap ini, peneliti berfokus pada pengumpulan informasi tentang pengguna. Peneliti dapat menggunakan berbagai metode dan teknik, seperti wawancara, observasi, pengamatan langsung, dan wawancara mendalam, untuk mengumpulkan informasi tentang calon pengguna (Ardiansyah & Rosyani, 2023).

2. Define

Define adalah tahap menganalisis dan memahami hasil yang telah didapat dari proses *empathize*. Tahap ini merupakan tahap kedua dari *Design Thinking*, pada tahap ini merupakan tahap mengumpulkan apa saja informasi yang didapatkan (Sunartama et al., 2023).

3. Ideate

Dalam tahap *Ideate*, pendekatan *design thinking* memfokuskan pada pengumpulan dan pengembangan ide-ide kreatif yang berkaitan dengan solusi masalah yang telah didefinisikan sebelumnya. Tahap ini merupakan perpindahan dari pemahaman masalah ke tahap penyelesaiannya. Pada tahap ideasi, dilakukan perancangan dan pengembangan ide serta solusi yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna (Alfirahmi et al., 2023).

4. Prototype

Tahap *prototype* merupakan tahap untuk mengimplementasikan ide yang didapat dari tahap sebelumnya untuk menjadi sebuah rancangan produk yang akan dibuat. Tahap ini berguna untuk mendeteksi kesalahan sejak awal sehingga dapat diperbaiki sebelum menjadi produk yang sudah diimplementasikan. Rancangan awal tersebut akan diuji kepada pengguna untuk memperoleh respon dan *feedback* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk menyempurnakan rancangan (Prasetyo et al., 2023).

5. Testing

Testing merupakan tahap untuk melakukan ujicoba produk kepada user atau pengguna. Tahapan ini juga akan didapatkan *feedback* pengalaman pengguna yang akan digunakan juga untuk evaluasi produk yang akan diimplementasikan (Bimantara & Papatung, 2023).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada *project* UI/UX ini, penulis berkolaborasi dengan tim *Product Manager* dan *Data Analytics* untuk merancang produk digital yang bermanfaat untuk mengatasi isu krisis iklim. Penulis merancang suatu *platform* yang Bernama BANGSA (Bank Gabungan Sampah) dengan menggunakan metode *design thinking*. BANGSA merupakan aplikasi yang dapat dipakai untuk pengguna yang ingin kemudahan untuk mengolah sampah mereka. Target dari pengguna aplikasi ini adalah ibu rumah tangga dan pengepul sampah.

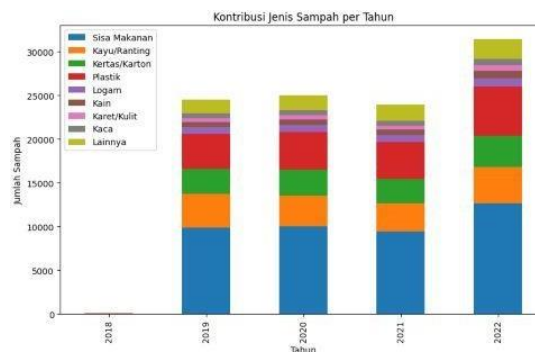
Sebelum merancang aplikasi BANGSA sebagai aplikasi rancangan, didapati referensi dari platform SiRaja, BNI Mobile, Rapel, Duitin, Pasti Angkut, Octopus, dan Mall Sampah. Rapel, Duitin, Pasti Angkut, Octopus, dan Mall Sampah adalah aplikasi serupa yang berfokus pada pemeliharaan dan kebersihan lingkungan, sedangkan BNI Mobile hanya menjadikannya sebatas desain beranda. Akan tetapi, disini memiliki kendala karena kurangnya referensi pada tim *product manager* sehingga sering melakukan revisi pada rancangan aplikasi. Berikut tahapan perancangan aplikasi menggunakan metode *design thinking*.

1. Empathize

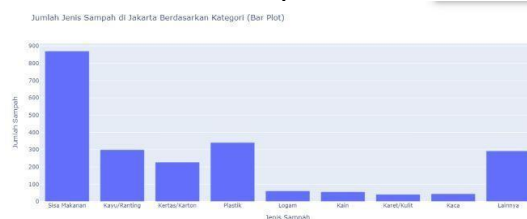
Pada tahap awal *design thinking* akan melakukan proses *empathize*. Pada tahap ini fokusnya adalah memahami secara mendalam kebutuhan dan perspektif pengguna terhadap desain UI/UX yang akan digunakan (Sintia, Putri, 2023). Proses ini digunakan dengan melakukan pengambilan data menggunakan studi pustaka oleh tim *data analytics* yang datanya adalah banyaknya kuantitas jenis dan kategori sampah yang dihasilkan Indonesia setiap tahun dalam kurun waktu tertentu. Penulis juga melakukan *secondary research* dengan riset pada *review* aplikasi sejenis dan dibantu tim *data analytics* dalam riset pada jurnal mengenai masalah lingkungan khususnya sampah. Untuk mendapat hasil yang maksimal, dibuatkan *research plan* untuk tahap *empathize*.

A. Research Method

Dalam perancangan aplikasi ini memiliki kriteria data yang perlu dipenuhi. Tim *data analytics* mencari data relevan dengan banyaknya sampah yang dihasilkan di Indonesia.



Gambar 2. Tampilan Diagram Data Kontribusi Sampah



Gambar 3. Tampilan diagram Data Jumlah Jenis Sampah di Jakarta

Ditemukan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dari rentang tahun 2018 sampai 2022 yang mengungkapkan bahwa sampah rumah tangga menempati posisi teratas dan disusul oleh jenis sampah lainnya. Masalah ini yang menjadi salah satu latar belakang dirancangnya produk digital BANGSA karena aplikasi ini dipercaya dapat membantu sektor rumah tangga dalam mengatasi masalah sampah.

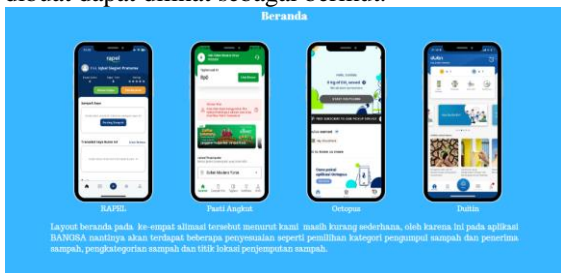
Dalam melakukan *secondary research*, dapat mengkaji berbagai *review* aplikasi sejenis seperti Rapel, Duitin, Pasti Angkut, Octopus, dan Mall Sampah. Melalui penelusuran dan analisis terhadap aplikasi sejenis, ini akan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang fitur, kelebihan, dan kelemahan aplikasi-aplikasi tersebut. Hal ini akan membantu dalam mengidentifikasi aspek apa yang perlu diperhatikan dalam perancangan aplikasi BANGSA.

Selain itu, juga akan melakukan riset pada jurnal-jurnal yang berkaitan dengan kesehatan dan kebugaran. Dengan mengacu pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diharapkan dapat mengidentifikasi tren, temuan, dan saran-saran yang berguna untuk menjadi masukan dalam *project* ini.

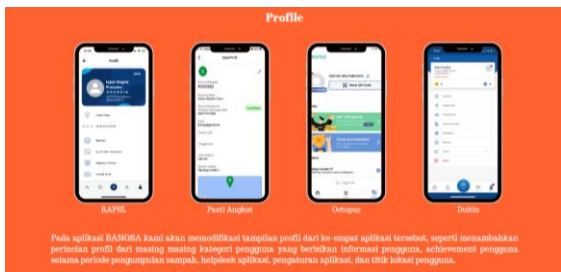
B. Secondary Research

Dalam perancangan aplikasi ini, dilakukan *secondary research* untuk meningkatkan *user experience*. Hasil yang diperoleh dari *secondary research* ini adalah preferensi *layout* untuk tampilan fitur dalam aplikasi. Dengan demikian, dapat memahami kebutuhan dan keinginan pengguna secara lebih baik, sehingga dapat mengimplementasikan perubahan yang relevan dan sesuai dengan harapan pengguna dalam desain

aplikasi ini. Adapun *secondary research* yang telah dibuat dapat dilihat sebagai berikut.



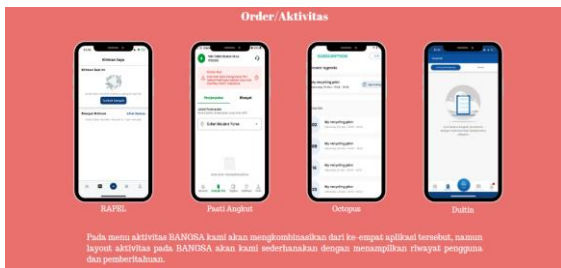
Gambar 4. Komparasi Beranda aplikasi serupa



Gambar 5. Komparasi Profil aplikasi serupa



Gambar 6. Komparasi Pemberitahuan aplikasi serupa



Gambar 7. Komparasi Aktivitas Order aplikasi serupa

2. Define

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan hasil data dan *secondary research* adalah tahap *define*. Pada tahap ini, penentuan kebutuhan apa saja yang dapat menjadi solusi berdasarkan hasil dari tahap sebelumnya dengan membuat *user persona* berdasarkan data yang telah dikumpulkan, seperti masalah yang dialami pengguna, preferensi, dan data demografis, untuk memvisualisasikan pengguna dengan efektif, memahami pengalaman secara menyeluruh, dan membantu pengambilan keputusan desain.

A. User Persona

User persona merupakan representasi fiktif dari target pengguna yang dibuat berdasarkan data yang

dikumpulkan selama proses *empathize*. *User persona* sangat berguna dalam proses UI/UX *Design* karena membantu untuk memfokuskan apa yang menjadi prioritas untuk pengguna. Pada *project* ini, didapatkan satu *persona* sebagai berikut:

□ Background

Maria adalah seorang ibu rumah tangga yang aktif mengelola urusan rumah tangga khususnya di dapur, namun terkadang kesulitan untuk mencari tempat pembuangan untuk sampah rumah tangganya. Dia memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Iphone dan suka menggunakan media sosial seperti instagram, tiktok, dan youtube.

□ Behaviours

Maria merupakan ibu rumah tangga yang cukup peduli dengan lingkungan rumahnya. Dia sangat senang jika rumahnya bersih dari sampah. Akan tetapi, Ia kesulitan mencari tempat pembuangan sampah dan tidak mau untuk mengantar sampahnya ke tempat yang jauh dari rumah.

□ Needs/Goals

- Menjaga kebersihan rumah
- Mendapatkan tempat untuk membuang sampah
- Membuang sampah tidak perlu keluar rumah
- Menyelesaikan masalah sampah rumah tangga lewat ponsel pintar

□ Frustration

- Sulit mencari tempat untuk membuang sampah rumah
- Tidak mau mengantar sampah jauh keluar rumah
- Menginginkan kemudahan dikerjakan lewat *smartphone*

3. Ideate

Setelah menemukan *User Persona*, dilanjutkan ke tahap *Ideate*. Pada tahap ini, dilakukan perancangan dengan membuat *affinity diagram*, *information architecture*, dan *wireframe*.

A. Affinity Diagram

Pada tahap ini, menentukan poin-poin yang menjadi kebutuhan pengguna dalam memakai aplikasi BANGSA. Pertama, mengeluarkan ide-ide yang dirasa perlu ditambahkan pada aplikasi BANGSA. Ditemukan 8 poin yang dapat dijadikan fitur dalam aplikasi yang dirancang.

Tabel 1. Ide – Ide Tahap *Ideate*

No	Ide
1	Pengguna bisa mengumpulkan sampah
2	Pengepul bisa mengambil dan menerima sampah
3	Membuat fitur <i>reward</i>
4	Membuat fitur poin yang dapat ditukarkan hadiah
5	Buletin terkait lingkungan
6	Memperlihatkan data jumlah gas emisi
7	Bisa menjual produk olahan sampah
8	Bisa membeli produk olahan sampah

Semua ide-ide yang sudah dibuat lalu dikategorisasikan, dan berhasil mendapat dua kategori.

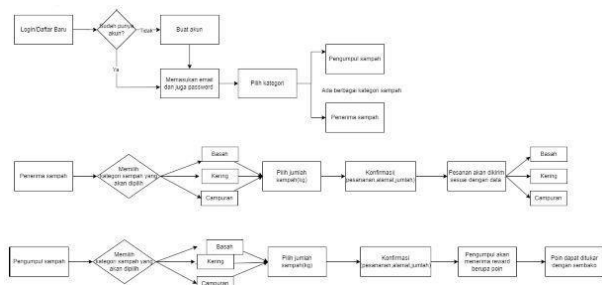
Tabel 2. Affinity Diagram

Kategori	Ide
Pengelolaan Sampah	Pengumpulan sampah Pengambilan sampah Jual dan beli produk olahan sampah
Informasi	Fitur reward Fitur koin Bulletin isu lingkungan Informasi sumbangan gas emisi

B. Information Architecture (IA)

Information architecture adalah informasi penting yang akan menjadi pondasi utama untuk designer dan developer dalam proses menciptakan sebuah informasi. Sehingga dapat memberikan pemahaman yang sama terkait teknis dalam proses penciptaan sebuah produk digital kepada seluruh tim yang terlibat. Beberapa yang termasuk pada information architecture adalah sitemap dan user flow.

Dalam mendukung project ini, untuk pembuatan IA menggunakan user flow.



Gambar 8. Tampilan User Flow

C. Wireframe

Wireframe merupakan dasar dari pembuatan antarmuka dari aplikasi sehingga wireframe harus dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam perancangan wireframe dari aplikasi BANGSA tim desain menggunakan tools Figma.



Gambar 9: Tampilan Wireframe

4. Prototype

Tahap prototype merupakan proses perancangan desain visual agar pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. Tahapan ini memberikan hasil berupa prototype high-fidelity yang dapat berinteraksi dengan baik sesuai sistem yang diharapkan. Agar desain visual dari prototype tetap konsisten, maka diperlukan design system untuk aplikasi BANGSA. Pada project ini, pembuatan design system dan prototype menggunakan tools Figma.

A Design System

Design system adalah seperangkat komponen yang digunakan dalam membuat desain produk digital, memiliki fungsi masing-masing dan aturan penggunaan dalam mengelola desain. Design system sangat penting dalam desain aplikasi karena dapat membantu menciptakan konsistensi visual pada produk. Hal tersebut dapat memberikan identitas visual yang tersendiri pada sebuah aplikasi. Selain itu, design system juga dapat membuat pekerjaan menjadi lebih efisien dan efektif karena dapat dibuat dan direplikasi dengan cepat dan dalam skala besar.

Logo

Sebuah logo suatu produk diharapkan mempunyai visual yang sederhana dan baik. Agar logo dari produk tersebut menjadi salah satu identitas yang mudah diingat oleh masyarakat. Oleh karena itu, dibuatkan logo agar menjadi identitas dari aplikasi BANGSA. Berikut ini logo aplikasi BANGSA yang terdapat pada gambar 10.



Gambar 10. Logo Aplikasi BANGSA

Warna

Warna merupakan salah satu identitas atau ciri khas dari visual suatu produk. Pada aplikasi ini, digunakan warna biru sebagai primary color (warna utama). Kami melakukan redesign aplikasi ini dengan melakukan perubahan pada jenis desain dari aplikasi. Seperti yang ditulis pada sekolah desain.id (2023), neumorphism adalah tren desain yang cukup baru dan populer di kalangan pengembang dan desainer. Oleh karena itu, menggunakan gaya desain tersebut untuk membuat hal baru. Berikut ini daftar warna yang digunakan pada aplikasi.

Tabel 3. Design System – Warna

Category	Color	Hex Code
Primary	Surface	#ECEEF8
	Main (Hijau)	#48CB5B
	Orange	#FF5A08
Natural	Darker	#313234
	Dark	#515358
	Normal	#72757B
	Light	#BFC4CF
	Lighter	#E3E5EA



Gambar 11. Design System – Color Pallete

□ Tipografi

Tipografi merupakan salah satu elemen penting dalam *design system* suatu produk digital. Tipografi adalah teknik dalam mengatur huruf dan teks agar menarik serta mudah dimengerti oleh pengguna. Tipografi dapat memengaruhi penyampaian pesan dan kesan yang berbeda dalam desain grafis. Dalam aplikasi ini, digunakan *font “Work Sans”* yang bisa didapatkan pada *Google Font* sehingga dapat dipakai secara gratis tanpa perlu membeli lisensinya.

Typography

Text / Tittle / Titan Bold 70px

Text / Tittle / Hero Bold 60px

Text / Tittle / Extra Large Bold 50px

Text / Tittle / Large Bold 40px

Text / Tittle / Medium Bold 30px

Text / Tittle / Small Bold 25px

Text / Body / Large Regular 20px

Text / Body / Large Bold 20px

Text / Body / Base Regular 15px

Text / Body / Small Regular 13px

Text / Body / Extra Small Regular 11px

Gambar 12. Design System – Tipografi

□ Desain Antarmuka dan *Prototype*

Desain antarmuka adalah tampilan antarmuka yang menjembatani kita sebagai manusia agar bisa berkomunikasi dan berinteraksi dengan mesin seperti Komputer, TV, *Handphone* dan yang lainnya. Desain antarmuka melibatkan pemilihan elemen desain seperti tata letak, warna, ikon, dan

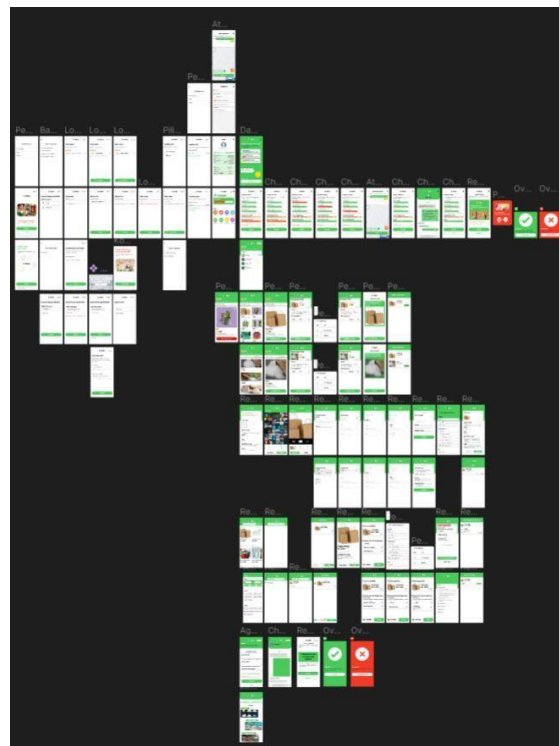
tipografi yang sesuai dengan tujuan dan identitas suatu produk.

Prototype memiliki pengertian bahwa *prototype* adalah bentuk 1:1 dengan produk asli yang akan digunakan pengguna nantinya. *Protoype* ini dapat digunakan selayaknya produk yang sudah jadi. *Prototype* dibuat untuk bahan uji coba kelayakan sebelum *prototype* tersebut ditawarkan ke pasaran / jika produk fisik, sebelum diproduksi massal.

Pada tahap ini, *prototype* digunakan sebagai simulasi interaktif yang memungkinkan pengguna dan tim pengembang untuk menguji dan memvalidasi konsep desain sebelum implementasi penuh. Dengan menggunakan desain antarmuka yang baik dan yang efektif, tim pengembang dapat memahami kebutuhan pengguna, mengidentifikasi masalah, dan melakukan perbaikan sebelum produk akhirnya diluncurkan ke pasar.

5. Testing

Fase terakhir dalam *design thinking* ini adalah *testing* yang menggunakan metode *usability testing* atau pengujian pengalaman pengguna. *Usability testing* ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana perjalanan dan pengalaman pengguna menggunakan aplikasi yang telah dirancang sehingga dapat diketahui apakah aplikasi yang dirancang sudah berjalan dengan baik dan efisien bagi pengguna atau tidak, dan melalui *usability testing* ini pun dapat diketahui jika pengguna memiliki kesulitan atau tidak dalam menjalankan aplikasi (Haryanto & Voutama, 2023).



Gambar 13. Hasil Akhir

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian telah berhasil merancang antarmuka pengguna (UI/UX) untuk aplikasi BANGSA dengan pendekatan *Design Thinking* yang komprehensif. Melalui kolaborasi dengan Tim *Product Manager* dan *Data Analytics*, proses perancangan aplikasi ini melibatkan langkah-langkah yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna, definisi masalah, generasi ide kreatif, pembuatan prototipe, dan uji coba *usability*. Aplikasi BANGSA diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengelola sampah, dengan tujuan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mempromosikan gaya hidup berkelanjutan.

Saran

Ke depannya akan terus melakukan pengujian dan pembaruan secara berkala setelah peluncuran aplikasi, dengan mendengarkan umpan balik pengguna untuk meningkatkan kualitas dan kinerja aplikasi. Selain itu, edukasi dan promosi tentang pentingnya pengelolaan sampah dan kebersihan lingkungan perlu ditingkatkan untuk mencapai tujuan promosi gaya hidup berkelanjutan. Kolaborasi lebih lanjut dengan pihak-pihak terkait juga disarankan untuk memperluas dampak positif aplikasi BANGSA dalam mengatasi masalah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfirahmi, D. M., Kania, D. S., & Yusup, D. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sampah Plastik Menggunakan Pendekatan *Design Thinking*. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 219–233.
- Ardiansyah, M. F., & Rosyani, P. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Pengolahan Limbah Anorganik Menggunakan Metode *Design Thinking*. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer ...*, 1(4), 839–853. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/2193>
- Bimantara, A. W., & Papatungan, I. V. (2023). Perancangan Ui/Ux Desain Aplikasi Mobile Taman Sampah Desa Cepogo Dengan Metode *Design Thinking*. *Jurnal Sains, Nalar, Dan Aplikasi Teknologi Informasi*, 2(2), 1–9. <https://doi.org/10.20885/snati.v2i2.20>
- Hanadhito Riswanto. (2019). Perancangan Prosedur Pengeluaran Kas Pada Mini Market Syar'e Mart. *Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser*, 53(9), 1689–1699. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/10087/04.2%2520BAB%25202.pdf%3Fsequence%3D5%26isAllowed%3Dy&ved=2ahUKewjehMmkypv4AhXk1TgGHa_XB0YQFnoECAUQAQ&usq=AOvVaw1Iu90bd51U2wDzhgnhR08w
- Haryanto, G. D. P., & Voutama, A. (2023). Perancangan UI / UX Sistem Informasi Pembayaran Penggunaan Air Dengan Metode *Design Thinking*. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 6(1), 8–15.
- Karnawan, G. (2021). Implementasi User Experience Menggunakan Metode *Design Thinking* Pada Prototype Aplikasi Cleanstic. *Jurnal Teknoinfo*, 15(1), 61. <https://doi.org/10.33365/jti.v15i1.540>
- Prasetyo, S., Mahendra, M., & Karyawati, E. (2023). Perancangan Mobile-Website Manajemen Sampah. *Ejournalunud*, 1(November 2022), 475–482.
- Sintia, Putri, E. S. (2023). *Desain Ui / Ux Pengelolaan Sampah Sebagai Media Pembayaran Spp Taman Kanak-Kanak Menggunakan Metode Design Thinking*. 7(2), 193–203.
- Sunartama, R. F., Sukmasetya, P., & Maimunah, M. (2023). Implementasi *Design Thinking* pada UI/UX Bank Sampah Digital Banjarejo Berbasis Android. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 10(2), 590. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v10i2.6078>
- Voutama, A., & Novalia, E. (2021). Perancangan Aplikasi M-Magazine Berbasis Android Sebagai Sarana Mading Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 104. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i1.920>