

Perancangan UI/UX Aplikasi Jemput Sampah Berbasis Mobile

Tobi Setiana Putra¹, Hadiansyah Ma'sum²

Politeknik LP3I Bandung, Jl. Pahlawan No. 59, Bandung, Jawa Barat 40123

*email : tobisetianaputra.r21mi@plb.ac.id¹

email : kanghadiansyah@plb.ac.id²

(Naskah diterima: 9 Mei 2024; Naskah direvisi: 18 Agustus 2024; Naskah diterbitkan: 1 Desember 2024)

ABSTRAK – Dewasa ini, aplikasi pengelolaan sampah yang telah ada masih bersifat satu arah, berfokus pada informasi atau pelaporan tanpa menyediakan layanan langsung berbasis kebutuhan pengguna secara real-time.. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi jemput sampah berbasis mobile menggunakan pendekatan Design Thinking guna mengatasi permasalahan pengelolaan sampah di Indonesia. Dengan memanfaatkan metode Design Thinking, penelitian ini melibatkan tahapan Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing untuk merancang solusi yang efektif. Selanjutnya, prototipe aplikasi dibuat dan diuji untuk memastikan keefektifan desain dan fungsionalitasnya. Hasilnya adalah aplikasi jemput sampah yang user-friendly, memudahkan pengguna dalam memesan jemput sampah dan melakukan dropoff ke bank sampah. Penggunaan User Flow memungkinkan visualisasi interaksi pengguna dengan aplikasi secara jelas. Pengujian prototipe menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dengan baik oleh pengguna. Penelitian ini memberikan solusi konkret untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Aplikasi ini juga diharapkan dapat memudahkan proses pengumpulan dan pengelolaan sampah secara efisien, serta memberikan manfaat ekonomi melalui partisipasi dalam pengelolaan sampah. Dengan demikian, penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan dampak yang signifikan dalam pelestarian lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat di Indonesia.

Kata Kunci – Design Thinking, Jemput Sampah, Mobile, UI/UX.

UI/UX Design of Mobile-Based Trash Pickup Application

ABSTRACT – Currently, existing waste management applications are still one-way, focusing on information or reporting without providing direct services based on user needs in real-time. This study aims to design a mobile-based waste pick-up application using the Design Thinking approach to overcome waste management problems in Indonesia. By utilizing the Design Thinking method, this study involves the stages of Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Testing to design an effective solution. Furthermore, a prototype application was created and tested to ensure the effectiveness of its design and functionality. The result is a user-friendly waste pick-up application, making it easy for users to order waste pick-ups and drop off at waste banks. The use of User Flow allows for clear visualization of user interaction with the application. Prototype testing shows that this application can be used well by users. This study provides a concrete solution to increase public awareness of the importance of good waste management. This application is also expected to facilitate the process of collecting and managing waste efficiently, as well as provide economic benefits through participation in waste management. Thus, this research has the potential to have a significant impact on environmental conservation and improving people's welfare in Indonesia.

Keywords - Design Thinking, Mobile, Pick Up Trash, UI/UX.

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan sisa-sisa kegiatan sehari-hari yang tidak terpakai. Menurut penelitian yang dilakukan oleh University of Georgia pada tahun 2015, Indonesia merupakan penghasil sampah

terbesar kedua di dunia setelah China [1]. Keberadaan sampah dapat menjadi permasalahan yang serius jika tidak dikelola dengan baik. Sampah merupakan masalah besar di masa depan. Jika sumber daya alam tidak dilindungi maka kehancuran dan bencana alam dapat terjadi dan

berdampak pada kegiatan ataupun aktivitas yang berdampak pada perekonomian masyarakat [2]. Namun di Indonesia, pengelolaan sampah belum dikelola dengan baik. Penyebabnya, kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah di lingkungan masih terbatas. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pembuangan sampah yang benar, karena masih banyak masyarakat yang ragu untuk melakukannya. Masyarakat malas membuang sisa-sisa dan memilih membuangnya sembarangan seperti di sungai, selokan, pinggir jalan dan tempat lainnya [3].

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, diperlukan reformasi pengelolaan sampah yang fokus pada minimalisasi dan pengelolaan sampah. Akibatnya, banyak bank sampah yang tersebar di kota-kota besar untuk mendapatkan manfaat ekonomi dari sampah di seluruh dunia. Gagasan masyarakat mengenai pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya pengurangan timbulan sampah melalui partisipasi masyarakat, harus dimasukkan ke dalam sistem bank sampah agar masyarakat mengetahui distribusinya dan Menghargai sampah dengan membuangnya ke tempat sampah [4].

Di era modern saat ini, khususnya di bidang teknologi informasi, kita dapat menyaksikan perkembangan yang pesat di bidang hardware dan software, misalnya saja perkembangan smartphone yang menggunakan sistem operasi Android yang akhir-akhir ini menjadi sistem operasi yang banyak digunakan berkat keberagamannya fitur. yang ditawarkan dapat ditampilkan sesuai dengan kebutuhan dan daya tarik pengguna [5].

Tujuan utamanya adalah untuk menciptakan antarmuka yang ramah pengguna dan menarik sehingga pengguna dapat dengan mudah berinteraksi dengan aplikasi. Selain itu, tujuan perancangan aplikasi meliputi pengembangan sistem yang aman, penggunaan fitur keamanan seperti izin login dan hak akses pengguna. Selain itu, perancangan aplikasi juga bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan lancar di banyak platform berbeda dan memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif. Oleh karena itu, tujuan perancangan aplikasi adalah menciptakan aplikasi atau perangkat lunak yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna, mudah digunakan, aman, dan dapat bekerja dengan baik di banyak platform berbeda [6] [7].

Dalam konteks perancangan UI/UX Aplikasi Jemput Sampah Berbasis Mobile dengan metode *Design Thinking*, telah terdapat sejumlah penelitian yang menginvestigasi pendekatan desain yang berfokus pada pengguna dalam konteks aplikasi mobile [8] [9].

Penelitian oleh Prasetyo, Mohammad Adam

Rozikin, Mohammad Choirul Dewi, Renny Sari, tahun 2021 yang berjudul "Perancangan User Interface (Ui) & User Experience (Ux) Aplikasi Pencari Kost Abc Di Kota XYZ Menggunakan Metode *Design Thinking* " membahas tentang pengembangan aplikasi pencarian kos berbasis web menggunakan metode *Design Thinking*. Penelitian ini memulai proses dengan tahapan Empathize, dimana penulis berperan sebagai pengguna dan melakukan observasi serta kuesioner online kepada masyarakat. Tahapan selanjutnya antara lain *Define, Ideate, Prototype, Dan Test*, masing-masing tahapan tersebut berfokus pada pengumpulan informasi, pencarian solusi, pembuatan desain antarmuka, dan pengujian langsung di lapangan. Hasilnya adalah aplikasi yang user-friendly dengan fitur-fitur seperti pencarian, deskripsi kos, filter, dan profil pengguna. Penelitian ini menunjukkan pendekatan yang komprehensif dalam mengembangkan solusi untuk kebutuhan pengguna dalam mencari kos.

Penelitian oleh Carlene Lim, dkk., tahun 2021, yang berjudul "Perancangan UI/UX Aplikasi Cerdas Seputar Corona (CERNA)" menjelaskan tentang pengembangan aplikasi mobile CERNA sebagai solusi terhadap penyebaran informasi hoaks seputar COVID-19 dan untuk memfasilitasi kebutuhan selama pandemi. Mereka menggunakan metode *Design Thinking* dalam perancangan aplikasi ini, yang melibatkan tahapan Empathize, *Define, Ideate, Prototype, dan Test*. Melalui survei dan wawancara pengguna, mereka mendapatkan wawasan tentang kebutuhan pengguna, seperti keinginan untuk mengakses informasi yang akurat dan mudah digunakan. Kemudian, melalui tahap *Define, Ideate, dan Prototype*, tahapan tersebut merancang fitur-fitur seperti CernaPedia untuk menghadirkan informasi anti-hoaks, Iso Care untuk bantuan isoman, dan layanan panggilan ambulans darurat. Uji coba internal dan eksternal juga dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi tersebut berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

2. TINJAUAN PUSTAKA

User Interface atau UI adalah studi mengenai penyajian visual dari suatu situs web atau aplikasi. Lingkup dari antarmuka pengguna mencakup berbagai elemen seperti tombol yang akan diklik oleh pengguna, teks, gambar, kotak input teks, serta semua elemen yang berinteraksi dengan pengguna. Ini termasuk dalamnya tata letak, animasi, transisi, dan segala interaksi kecil. *User Interface* bertugas merancang semua elemen visual, mengatur cara pengguna berinteraksi dengan situs web, dan apa yang ditampilkan di dalamnya. Desainer bagian antarmuka pengguna bertanggung jawab untuk memilih skema warna, mengatur bentuk tombol, serta memilih jenis font yang digunakan untuk teks.

Tugas desainer tersebut diharapkan mampu merancang serta menciptakan antarmuka (Interface) yang menarik bagi pengguna, sehingga dapat meningkatkan kesetiaan pengguna terhadap produk tersebut [10].

User Experience atau UX adalah proses di mana pengguna dapat berinteraksi secara efektif dan nyaman dengan sebuah antarmuka. Tujuan dari UX adalah untuk meningkatkan kepuasan pengguna saat mengakses suatu layar, baik dari website, perangkat seluler, atau desktop [11].

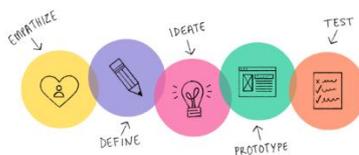
Jemput sampah adalah proses pengumpulan sampah yang dilakukan oleh masyarakat, organisasi atau pemerintah untuk mengelola dan mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPS) atau tempat pembuangan akhir (TPA) [12]. Jemput Sampah ini sangat penting untuk mengelola dan mengklasifikasikan sampah secara mandiri sebelum dikirim ke TPS atau TPA, untuk mengurangi jumlah sampah yang dibuang dan menyebabkan pencemaran lingkungan [13].

Perancangan adalah suatu proses menciptakan dan merancang suatu sistem yang efisien dan efektif untuk mencapai tujuan yang diinginkan [14].

3. METODE PENELITIAN

Design Thinking merupakan metode proses berpikir yang berfokus untuk menciptakan solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan 5 tahap yaitu, *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *prototype*, dan *testing* yang dimana metode *Design Thinking* ini memiliki sifat mengulang yang memungkinkan terjadinya pengulangan pada tahap perancangan yang telah dilakukan jika hasil yang didapatkan ditemukan suatu kesalahan atau suatu masalah [15].

Tahapan-tahapan metode *Design Thinking* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Design Thinking

3.1 *Empathize*

Tahap *Empathize* dalam *Design Thinking* adalah langkah awal di mana peneliti berusaha untuk memahami dan merasakan sudut pandang serta kebutuhan pengguna yang terkait dengan masalah atau tantangan yang dihadapi. Pada fase ini, fokus peneliti adalah pada pengumpulan informasi mengenai pengguna. Peneliti dapat menggunakan beragam metode dan teknik, seperti wawancara, observasi, pengamatan langsung, dan wawancara mendalam, untuk mengumpulkan informasi tentang calon pengguna [16].

3.2 *Define*

Pada tahap ini, dilakukan proses penting yang melibatkan pengumpulan informasi yang telah dirangkum dan terkumpul sebelumnya pada fase *Empathize*, dengan tujuan untuk lebih memperdalam pemahaman tentang kebutuhan pengguna [17].

3.3 *Ideate*

Tahap *Ideate* merupakan fase mengidentifikasi dan mendefinisikan solusi dari fase memahami dan menganalisis kebutuhan pengguna [18].

3.4 *Prototype*

Tahap selanjutnya adalah *prototype*, dimaksudkan untuk memodelkan solusi desain yang dirancang sebelumnya untuk menggambarkan desain produk yang akan dibuat [19].

3.5 *Test*

Tahap testing atau pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sudah berjalan baik atau belum yang bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat dapat digunakan oleh user [20].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. *Emphatize*

Tahap awal dari *Design Thinking* adalah tahap *Empathize* yang bertujuan untuk secara cermat mengeksplorasi permasalahan yang ada. Permasalahan yang diidentifikasi didasarkan pada penjelasan dan pertanyaan yang diajukan sebelumnya.

Tabel 1. Pertanyaan dari permasalahan yang dihadapi

No	Pertanyaan
1	Bagaimana pengalaman Anda dengan layanan penjemputan sampah di Kota Bandung?
2	Apakah Anda sering mengalami kendala atau masalah terkait penjemputan sampah?
3	Apakah Anda pernah menggunakan atau mendengar tentang aplikasi jemput sampah sebelumnya?
4	Apakah Anda tertarik untuk menggunakan aplikasi jemput sampah di masa depan?

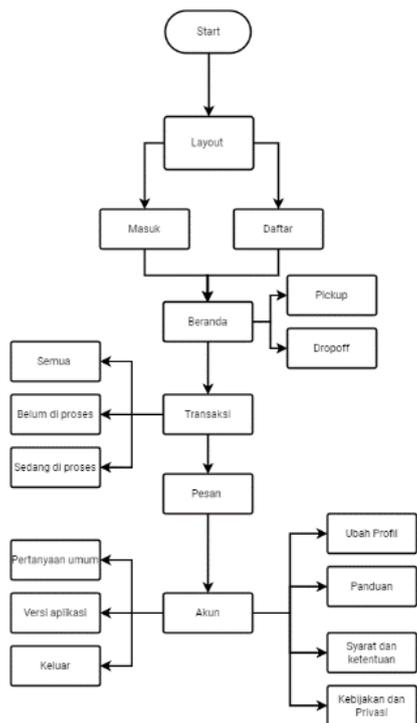
4.2. *Define*

Setelah menyelesaikan tahap empati, lalu melanjutkan ke proses analisis. Saat melakukan analisis, kemudian melalui tahap *define* untuk memahami lebih dalam kebutuhan dan tantangan yang dihadapi pengguna setelah tahap empati. Permasalahan utama yang diidentifikasi dari hasil tahap empati adalah kekurangan akses terhadap layanan pengumpulan sampah secara daring melalui perangkat *smartphone*. Oleh karena itu, solusinya

adalah dengan mengembangkan media alternatif dalam bentuk aplikasi mobile yang dirancang khusus untuk target pengguna yang berusia 18-32 tahun dan aktif menggunakan smartpone.

4.3. Ideate

Tahap *Ideate* dimaksudkan untuk menemukan solusi bagi masalah yang dihadapi. Pada tahap ini, setelah melakukan analisis, langkah berikutnya adalah memasuki tahap desain. Penulis menyusuri alur pengguna selama fase desain dan menjelaskan langkah-langkah yang diambil pengguna. Dalam menerapkan konsep ini, penulis menggambarkannya sebagai user flow yang mencakup alur aplikasi untuk setiap pengguna dan mengesampingkan faktor eksternal. *User Flow* yang dibuat sebagai alur permintaan akan mengilustrasikan urutan aktivitas dari satu ke yang lain dalam aplikasi yang sedang dirancang dalam aspek UI/UX. Proses ini menggunakan alat digital berbasis website, yaitu Figma, yang dapat diakses melalui laptop. Tujuan utama dari pembuatan user flow adalah untuk menangkap semua detail tentang kebutuhan spesifik pengguna terhadap aplikasi yang sedang dirancang.



Gambar 2. Flowchart Diagram Aplikasi Jemput Sampah

User Flow adalah alur yang diikuti pengguna mulai dari pertama kali mereka menggunakan aplikasi Pengumpulan Sampah hingga langkah terakhir yang mereka ambil dalam aplikasi. *User Flow* sering kali disajikan dalam bentuk diagram untuk memudahkan setiap proses yang diikuti pengguna saat menggunakan sistem.

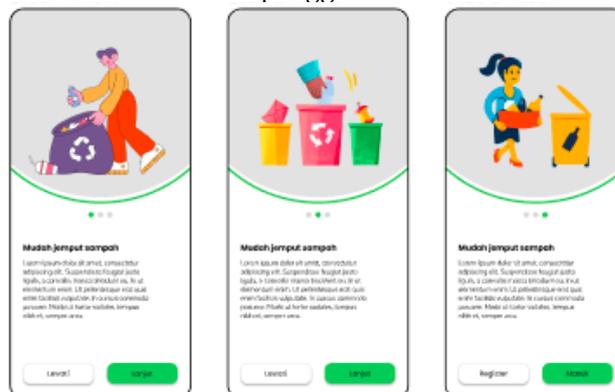
User Flow adalah alur yang diikuti pengguna mulai dari pertama kali mereka menggunakan aplikasi Pengumpulan Sampah hingga langkah terakhir yang mereka ambil dalam aplikasi. *User Flow* sering kali disajikan dalam bentuk diagram untuk memudahkan setiap proses yang diikuti pengguna saat menggunakan sistem.

Pada Gambar 2 disajikan *Flowchart* dari Aplikasi P-Trash. Pada saat user menggunakan aplikasi, yang pertama muncul adalah layout yang berisikan informasi tentang sampah yang bisa di slide ke kanan dan ke kiri ataupun user bisa mengklik next atau lewati. Setelah itu user akan di arahkan dengan 2 pilihan yaitu "Masuk" atau "Register". Kemudian nanti akan menuju ke Tampilan Awal setelah Masuk. Di menu ini ada 4 Main Menu di bawah yaitu Beranda, Transaksi, Pesan, dan Akun.

Pada menu beranda ada 2 Fitur yaitu *Pickup* dan *Drop off*. *Pickup* yaitu memesan petugas untuk menjemput sampah yang sudah user kumpulkan, sedangkan *dropoff* yaitu user bisa mengantarkan sampah tersebut ke bank sampah yang dituju/kantor petugas yang akan atau ingin dituju. Pada bagian menu transaksi merupakan hasil transaksi dari pemesanan yang sudah di lakukan pada fitur *Pickup* maupun *Dropoff*. Pada menu pesan, user bisa menghubungi petugas terkait yang menjemput sampah user. Pada menu akun, user bisa mengubah identitas diri, mengubah profil dll.

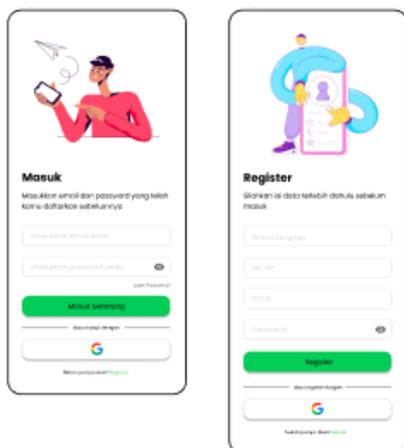
4.4. Prototype

Tahap *prototype* memiliki tujuan antara lain untuk mengimplementasikan ide-ide yang diperoleh pada fase sebelumnya dan mengimplementasikan kebutuhan pengguna dalam bentuk prototipe aplikasi mobile. Dengan merancang prototipe ini, penulis dapat mengevaluasi ide dan desain yang dibuat untuk sasaran pengguna.



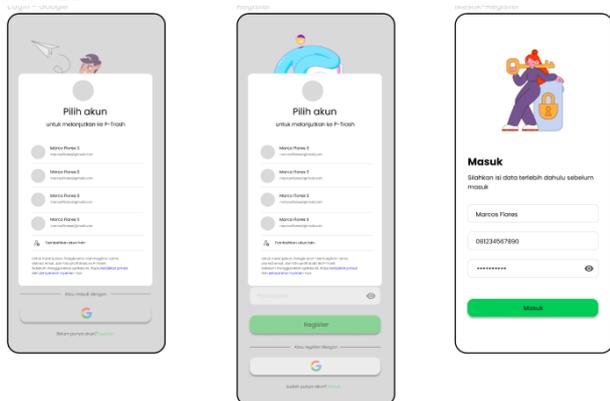
Gambar 3. Tampilan Awal saat membuka Aplikasi.

Pada Gambar 3 disajikan aplikasi yang diakses oleh user atau pengguna dapat dilakukan aksi klik Next maupun Lewati. Kemudian pengguna atau user akan diarahkan untuk memilih Masuk maupun Register.



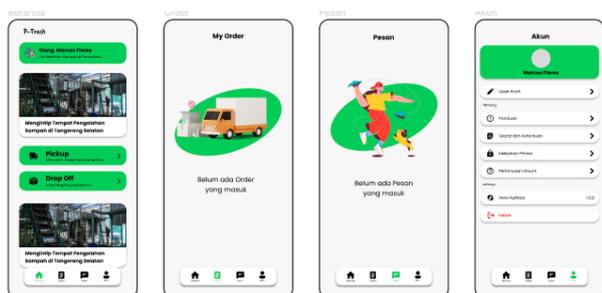
Gambar 4. Login dan Register

Pada Gambar 4, disajikan tampilan ketika user dapat melakukan aksi login (masuk). Selain itu, ketika sudah memiliki akun dan apabila User belum punya akun bisa mengklik "Register" yang ada di bawah.



Gambar 5. Masuk dan Register Akun melalui akun Google

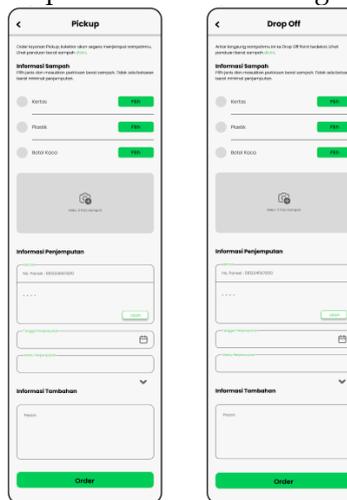
Pada Gambar 5, disajikan fitur profil user. User atau pengguna yang dapat melakukan aksi "Register" maupun aksi "Masuk" dengan menggunakan Akun Google.



Gambar 6. Menu yang ada pada aplikasi jemput sampah

Pada Gambar 6, disajikan tampilan awal aplikasi setelah user masuk. Pada gambar 6 terdapat 4 Menu utama yang dapat digunakan oleh user antara lain Beranda, Transaksi, Pesan, dan Akun. Pada menu Beranda ada pilihan untuk User akan memilih Pickup Sampah ataupun Dropoff Sampah, Pada Menu Transaksi user bisa melihat riwayat transaksi yang

sudah user lakukan. Pada Menu Pesan, user bisa menghubungi petugas yang sudah di pesan lewat fitur pickup di menu Beranda. Kemudian pada menu Akun, user bisa mengubah data diri, mengubah foto profil, melihat panduan dan lain sebagainya.



Gambar 7. Fitur Pickup Sampah dan Dropoff pada Aplikasi Jemput Sampah

Pada Gambar 7 disajikan kegiatan atau aksi pemesanan menggunakan fasilitas *Pickup* dan *Dropoff*. User atau pengguna memiliki hak yakni dapat memilih sampah apa saja yang akan di angkut oleh petugas mulai dari sampah botol kaca, kertas, plastik.



Gambar 8. Fitur Order setelah memesan pickup untuk menjemput sampah

Pada Gambar 8 disajikan hasil transaksi yang sudah di lakukan pada *Pickup/Dropoff*. Didalam fitur my order tersebut terdapat nomor pesanan dan juga status petugas yang sedang menjemput sampah user.



Gambar 9. Detail untuk pesanan pickup

Pada Gambar 9 disajikan detail tampilan untuk pesanan model pickup yang melacak petugas yang ingin menjemput sampah user. Dengan adanya tampilan bentuk peta diharapkan dapat mempermudah pengguna.

4.5. Testing

Pada langkah terakhir dilakukan pengujian aplikasi menggunakan *prototype* digital yang disertakan pada aplikasi Figma. Pengujian ini dilakukan melalui pengujian kegunaan untuk mengevaluasi pengguna aplikasi pengumpulan sampah sehingga pengguna dapat menjalankan aplikasi sambil mengoperasikan sistem..

-  Di tampilan awal Aplikasi P-Trash, user...
 Prototype Test
-  User diarahkan untuk masuk
 Prototype Test
-  User diharap untuk melakukan register
 Prototype Test
-  Di tampilan beranda, user bisa meliha...
 Prototype Test
-  Sekarang user bisa order petugas unt...
 Prototype Test
-  Setelah itu user bisa melakukan logou...
 Prototype Test

Gambar 10. Prototype Test

Pada Gambar 10, terdapat announce terkait dengan aplikasi jemput sampah yang digunakan. Hasil berikut dihasilkan dari beberapa responden yang menyelesaikan keenam tugas tersebut.

Pada *tugas pertama* dengan perintah “Klik Tombol Lewati atau Next” sesuai pada gambar 11. Pada Gambar 11 terdapat persentase dari aplikasi yang telah digunakan.



Gambar 11. Hasil Tugas Pertama dari Prototype

Pada *tugas kedua* dengan perintah “User mengklik masuk” pada gambar 12. Pada Gambar 12 terdapat persentase dari aplikasi yang telah digunakan. Persentase tersebut menunjukkan kualitas dari aplikasi yang telah digunakan atau dioperasikan oleh pengguna.



Gambar 12. Hasil Tugas Kedua dari Prototype

Pada *tugas ketiga* dengan perintah “Register dengan menggunakan akun google, kemudian pilih akun google nnti diarahkan ke menu masuk dan klik masuk” pada gambar 13. Pada Gambar 13 terdapat persentase dari aplikasi yang telah digunakan.



Gambar 13. Hasil Tugas Ketiga dari Prototype

Pada *tugas keempat* dengan perintah “user bisa melihat main menu yang ada di bawah dalam aplikasi P-Trash” pada gambar 14. Pada Gambar 14 terdapat persentase dari aplikasi yang telah digunakan.



Gambar 14. Hasil Tugas Keempat dari Prototype

Pada *tugas kelima* dengan perintah “user bisa klik, pickup dan kemudian langsung klik order nanti diarahkan ke menu my order untuk melihat orderan kita. Di fitur lihat detail nanti akan ada lokasi petugas yang akan menjemput sampah kita” pada gambar 15. Pada Gambar 15 terdapat persentase dari aplikasi yang telah digunakan.



Gambar 15. Hasil Tugas Kelima dari Prototype

Pada tugas keenam dengan perintah "user bisa melakukan logout dari aplikasi dengan mengklik menu akun" pada gambar 16. Pada Gambar 11 terdapat persentase dari aplikasi yang telah digunakan.



Gambar 16. Hasil Tugas Keenam dari Prototype

5. SIMPULAN

Dari hasil pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pendekatan menggunakan metode *Design Thinking* dalam merancang aplikasi jemput sampah berbasis mobile membawa sejumlah manfaat yang signifikan. Tahapan-tahapan seperti Empathize memungkinkan para peneliti untuk benar-benar memahami kebutuhan pengguna dan permasalahan yang dihadapi dalam konteks pengelolaan sampah. Selanjutnya, melalui Define, Ideate, dan Prototype, solusi-solusi yang dapat mengatasi masalah-masalah tersebut dapat dirancang dan diimplementasikan dengan lebih efektif. Penggunaan aksi User Flow memungkinkan seorang desainer atau perancang antar muka aplikasi untuk memvisualisasikan secara jelas bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi, memastikan bahwa desain aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna secara langsung dan efisien. Dalam pengujian, hasil yang didapatkan dari responden menunjukkan bahwa prototipe aplikasi ini memang dapat digunakan dengan baik, menunjukkan efektivitas desain dan fungsionalitas aplikasi. Manfaat dari penelitian ini adalah menciptakan solusi konkret untuk permasalahan pengelolaan sampah dengan memanfaatkan teknologi modern. Dengan adanya aplikasi jemput sampah ini, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik, serta memudahkan proses pengumpulan dan pengelolaan sampah secara efisien. Selain itu, aplikasi ini juga dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat melalui partisipasi dalam pengelolaan sampah, seperti yang terjadi pada bank sampah. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi praktis dalam mengatasi permasalahan konkret, tetapi juga berpotensi untuk memberikan dampak yang signifikan dalam upaya pelestarian lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

[1] W. S. Wardhana, H. Tolle, and A. P. Kharisma, "Pengembangan Aplikasi Mobile Transaksi

- Bank Sampah Online Berbasis Android (Studi Kasus: Bank Sampah Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 7, pp. 6548-6555, 2019.
- [2] A. Ardiansah and S. Oktapani, "Kendala dan Upaya Pemerintah Kota Dalam Pengurangan Sampah di Kota Pekanbaru," *Legalitas: Jurnal Hukum*, vol. 14, no. 2, p. 323, 2023, doi: 10.33087/legalitas.v14i2.303.
- [3] B. Isnanto, A. A. Alkodri, A. D. Rachmatsyah, F. B. Atmaja, and E. Erli, "Penerapan Metode Haversine Formula Pada Aplikasi Jemput Sampah Masyarakat," *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 89-98, 2023, doi: 10.36805/technoexplore.v8i2.5819.
- [4] S. P. Budiarto and M. Dedi, "Desain Dan Perancangan Aplikasi Jemput Sampah Online Desa Rejosari Menggunakan Agile Development," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 531-545, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i3.529.
- [5] W. P. Rimbing, R. Sengkey, and B. A. Sugiarto, "Rancang Bangun Aplikasi Laundry Antar Jemput," *Computer Software*, vol. 1, p. 10, 2021.
- [6] S. Kaewunruen and C. Lei, "Smartphone sensing and identification of shock noise and vibration induced by gym activities," *Acoust Aust*, vol. 48, no. 3, pp. 349-361, 2020.
- [7] K. Koloay, S. R. U. A. Sompie, and S. D. E. Paturusi, "Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android (Studi Kasus: Popeye Gym Suwaan)," 2020.
- [8] A. Flores, B. Hall, L. Carter, M. Lanum, R. Narahari, and G. Goodman, "Verum fitness: An AI powered mobile fitness safety and improvement application," in *2021 IEEE 33rd international conference on tools with Artificial Intelligence (ICTAI)*, IEEE, 2021, pp. 980-984.
- [9] U. A. Khan *et al.*, "Towards a complete set of gym exercises detection using smartphone sensors," *Sci Program*, vol. 2020, no. 1, p. 6471438, 2020.
- [10] M. A. Muhyidin, M. A. Sulhan, and A. Sevtiana, "Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma," *Jurnal Digit*, vol. 10, no. 2, p. 208, 2020, doi: 10.51920/jd.v10i2.171.
- [11] I. G. Ardikayana, A. Mailangkay, and I. Pendahuluan, "SNAP_2021_FULL PAPER _ 43 Perancangan Aplikasi Pendidikan Lingkungan Dan Budaya Jakarta Menggunakan UI dan UX Untuk Anak Usia 5-13 Tahun,"

file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/171-290-1-PB.pdf, pp. 190–199, 2020.

- [12] U. Kaltum and W. O. Zusnita, "Sahabat Jemput Sampah," *Seminar Nasional Hasil Penelitian & ...*, vol. 2017, pp. 381–385, 2019.
- [13] R. Rosemary, H. M. Syam, F. Fadlia, and U. Nisa, "Pemanfaatan E-Tikbroh.Yak: Aplikasi Jemput Antar Sampah Non-Organik Rumah Tangga Di Kota Banda Aceh," pp. 87–95, 2023.
- [14] J. H. P. Sitorus and M. Sakban, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar," *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*, vol. 5, no. 2, pp. 1–13, 2021.
- [15] J. M. Dumalang, C. E. J. C. Montolalu, and D. Lapihu, "Perancangan UI/UX Aplikasi Penjualan Makanan berbasis Mobile pada UMKM di Kota Manado menggunakan metode Design Thinking," *Jurnal Ilmiah Informatika dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, vol. 2, no. 2, pp. 41–52, 2023, doi: 10.58602/jima-ilkom.v2i2.19.
- [16] M. F. Ardiansyah and P. Rosyani, "Perancangan UI/UX Aplikasi Pengolahan Limbah Anorganik Menggunakan Metode Design Thinking," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 4, pp. 839–853, 2023.
- [17] F. Fariyanto and F. Ulum, "Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, 2021.
- [18] R. I. Syabana, P. Y. Saputra, and N. Anugrah, "Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan User Interface," *e-conversion - Proposal for a Cluster of Excellence*, pp. 40–60, 2020.
- [19] F. R. Isadora, B. T. Hanggara, and Y. T. Mursityo, "Perancangan User Experience Pada Aplikasi Mobile HomeCare Rumah Sakit Semen Gresik Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 5, pp. 1057–1066, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021844550.
- [20] M. S. Hadafi and B. A. Herlambang, "Pengembangan UI/UX Design Studi Kasus Aplikasi Campaign Menggunakan Metode Design Thinking," *Science and Engineering National Seminar*, vol. 6, no. Science and Engineering National Seminar 6 6, pp. 297–307, 2021.