

DESAIN APLIKASI GO-TRASH MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING DAN VALUE PROPOSITION CANVAS

Bayu Zahran¹, Tiawan^{2*}, Cepi Indra Grahana³, Anwar Hilman⁴, Lila Setiyani⁵, Ahmad Najib Mutawally⁶,
Eni Nuraeni⁷, Feris Andrian Chandra⁸, Lulu Asti Humairah⁹, Sarah Kartini¹⁰

^{1,2,3,5,7,8,9} Sistem Informasi, Informatika⁴, Manajemen⁶, Universitas Horizon Indonesia

email: tiawan.horizon.krw@horizon.ac.id*

Abstrak: Desain aplikasi Go-Trash bertujuan mengatasi masalah pengelolaan sampah di perkotaan dengan pendekatan inovatif. Permasalahan utama meliputi rendahnya kesadaran masyarakat dan minimnya informasi tentang pemilahan dan daur ulang sampah. Menggunakan metode Design Thinking, tim melalui tahap empati, definisi, ideasi, prototipe, dan pengujian untuk memahami kebutuhan pengguna. Value Proposition Canvas digunakan untuk merumuskan nilai tambah aplikasi, seperti kemudahan pemilahan sampah, insentif daur ulang, dan informasi real-time tentang titik pengumpulan sampah terdekat. Output yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu berupa desain aplikasi Go-Trash yang berfungsi sebagai alat pengelolaan sampah serta platform edukasi dan pemberdayaan masyarakat. Fitur utama aplikasi mencakup panduan pemilahan sampah, program insentif daur ulang, dan notifikasi lokasi serta jadwal pengumpulan sampah. Output yang dihasilkan adalah penurunan volume sampah ke TPA, peningkatan daur ulang, serta meningkatnya kesadaran dan partisipasi masyarakat. Aplikasi Go-Trash diharapkan menjadi solusi efektif dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Kata Kunci : Go Trash, Value Proposition Canvas, Design Thinking.

Abstract: The Go-Trash application design aims to overcome the problem of waste management in urban areas with an innovative approach. The main problems include low public awareness and minimal information about waste sorting and recycling. Using the Design Thinking method, the team went through the stages of empathy, definition, ideation, prototyping, and testing to understand user needs. The Value Proposition Canvas is used to formulate the added value of the application, such as ease of waste sorting, recycling incentives, and real-time information about the nearest waste collection points. The output produced from this research is in the form of a Go-Trash application design which functions as a waste management tool as well as a platform for education and community empowerment. The app's main features include a waste sorting guide, a recycling incentive program, and notifications of waste collection locations and schedules. The resulting output is a reduction in the volume of waste going to landfill, increased recycling, and increased public awareness and participation. The Go-Trash application is expected to be an effective solution in creating a cleaner and healthier environment.

Keywords : Go Trash, Value Proposition Canvas, Design Thinking.

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh perkotaan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Pertumbuhan populasi dan peningkatan aktivitas ekonomi berdampak pada peningkatan volume sampah yang dihasilkan, sehingga membutuhkan solusi inovatif untuk menangani masalah ini. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan aplikasi Go-Trash, yang dirancang untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah dengan memanfaatkan teknologi digital. Dalam pengembangan aplikasi Go-Trash, digunakan metode Design Thinking dan Value Proposition Canvas. Metode Design Thinking diterapkan untuk menggali kebutuhan dan masalah yang dihadapi oleh pengguna secara mendalam. Proses ini melibatkan beberapa tahap, yaitu empati, definisi, ideasi, prototipe, dan pengujian, yang memungkinkan pengembang untuk menciptakan solusi yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sementara itu, Value Proposition Canvas digunakan untuk merumuskan nilai tambah yang dapat ditawarkan oleh aplikasi ini kepada pengguna. Dengan alat ini, pengembang dapat mengidentifikasi dan memahami

dengan jelas apa yang menjadi pain points dan gain points dari pengguna terkait pengelolaan sampah. Aplikasi Go-Trash dirancang untuk memberikan kemudahan dalam pemilahan sampah, menyediakan insentif bagi pengguna yang aktif dalam kegiatan daur ulang, dan memberikan informasi real-time mengenai titik pengumpulan sampah terdekat. Dengan pendekatan ini, diharapkan aplikasi Go-Trash dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengatasi masalah pengelolaan sampah di perkotaan, mengurangi volume sampah yang tidak tertangani, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam daur ulang, dan pada akhirnya menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

TINJAUAN PUSTAKA

Salah satu masalah lingkungan kehidupan yang cukup serius adalah sampah. Manusia selalu menghasilkan berbagai jenis sampah, mulai dari sampah industri hingga sampah rumah tangga, dengan berbagai jenis dan bentuk sampah yang berbeda [1]. Salah satu negara berkembang yang paling banyak menghasilkan sampah adalah

Indonesia. Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan bahwa jumlah sampah plastik yang dihasilkan di Indonesia berjumlah 64 juta ton per tahun, yang membuat negara tersebut berada di tahap darurat sampah plastik [2]. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK)[3] melaporkan bahwa aktivitas rumah tangga menghasilkan 37,3% sampah. Karena seperti yang dijelaskan oleh Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dalam katadata.com menjelaskan bahwa Indonesia menghasilkan 19,45 Juta ton timbunan sampah sepanjang tahun 2022(Cindy Mutia Annur, 2023)[4]. Metode *Design Thinking* merupakan pendekatan desain yang berpusat pada manusia untuk menciptakan solusi dan menyelesaikan masalah[5]. User Interface (UI) adalah tampilan produk yang berfungsi sebagai jembatan antara pengguna dan sistem; UI dapat memiliki warna, bentuk, dan tulisan yang menarik untuk memenuhi kebutuhan pengguna [6]. Pembentukan interface dipengaruhi oleh kebutuhan pengguna, sehingga ada banyak desain yang berbeda[7]. Desain yang baik dan menarik dapat membuat pengguna merasa nyaman dan bermanfaat sesuai dengan fungsinya. Pengalaman pengguna (UX) adalah bagaimana orang menggunakan produk[8].

Untuk membuat aplikasi yang berguna dan memenuhi kebutuhan pengguna saat digunakan, hal pertama yang harus diperhatikan adalah pengguna. Pengalaman pengguna (UX) dan antarmuka pengguna aplikasi (Ardiansyah & Rosyani, 2023)[9]. Desain antarmuka pengguna adalah salah satu faktor yang memengaruhi jumlah pengunjung dan pengguna sistem atau aplikasi (Suryani et al., 2023)[10]. Dua komponen utama UI/UX dalam desain aplikasi adalah User Interface (UI). UI adalah ketika sistem dan pengguna berinteraksi satu sama lain dengan perintah seperti menggunakan konten dan memasukkan data. User Experience (UX) adalah pengalaman pengguna yang berkaitan dengan reaksi, persepsi, perilaku, emosi emosi, dan pikiran pengguna saat menggunakan sistem (Gautama et al., 2023)[11].

METODE

Design Thinking adalah pendekatan berbasis solusi kreatif yang menggabungkan pemikiran analitis, keterampilan praktis, dan pemikiran kreatif (Maniek Wijayanto et al., 2021)[12]. Artinya, setiap tahapan metode ini membutuhkan analisis mendalam dan pemikiran kreatif untuk mengubah solusi ke dalam desain. Maniek Wijayanto, A., Triayudi, A., Rubhasy, A., Teknologi Komunikasi dan Informatika, F., Nasional Ps Minggu, U., Jakarta Selatan, K., & Khusus Ibukota Jakarta, D. (2021)[13]. Design Thinking adalah teknik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan fokus pada pengguna (Lestyanto Ardi Ramadhan et al., 2023)[14]. Metode

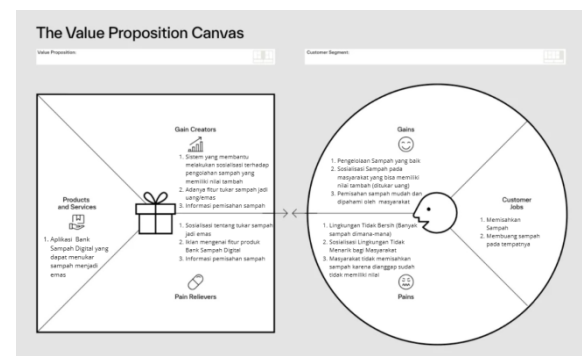
ini juga dapat digunakan bersamaan dengan kerangka kerja Agile Scrum, yang mengutamakan fleksibilitas dalam manajemen dan pengendalian kebutuhan pembuatan perangkat lunak (Aqiel et al., 2021)[15]. Metode pendekatan design thinking merupakan metode yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu masalah dengan cara proses kolaboratif dengan calon pengguna sehingga produk yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan dan juga keinginan pengguna (Wibowo & Setiaji, 2020)[16]. Selain itu, metode *design thinking* dapat digunakan untuk membahas masalah yang dihadapi pengguna dan menemukan solusi yang efektif (Prasetyo, 2021)[17]. Setelah itu, ide-ide yang telah dikumpulkan digunakan untuk membuat prototipe atau rancangan produk. Penulis pertama kali membuat wireframe, yang didefinisikan sebagai kerangka dasar atau blueprint dari suatu halaman aplikasi yang akan dibangun oleh pengembangan aplikasi (Andrian et al., 2020)[18]. Wireframe, juga dikenal sebagai mockup low-fidelity, digunakan untuk menggambarkan layout yang akan dibuat menjadi tampilan pengguna dengan menambahkan warna, ikon, dan tipografi (Karnawan et al., 2020)[19].

Menurut (Gestwicki & Mcnely, 2012; Plattner, 2019; Wilkerson & Trellevik, 2021) Design Thinking memiliki lima tahapan yaitu: 1. Emphasize (Empati); 2. Define (Menetapkan); 3. Ideate (Ide); 4. Prototype (Prototipe); 5. Test (Uji Coba). Menurut Kelley dan Brown (Lazuardi & Sukoco, 2019)[20], *Design thinking* juga merupakan pendekatan yang berpusat pada manusia yang bertujuan untuk menggabungkan kebutuhan pengguna, kemampuan teknologi, dan keinginan masyarakat untuk kesuksesan bisnis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Value Proposition Canvas

Berikut hasil analisis Value Proposition Canvas pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Value Proposition Canvas Go-Trash

Dari bagian *Pain*

1. Lingkungan Tidak Bersih (Banyak sampah dimana-mana)
2. Sosialisasi Lingkungan Tidak Menarik bagi Masyarakat

3. Masyarakat tidak memisahkan sampah karena dianggap sudah tidak memiliki nilai

Dari bagian *Gains* :

1. Pengelolaan Sampah yang baik
2. Sosialisasi Sampah pada masyarakat yang bisa memiliki nilai tambah (ditukar uang)
3. Pemisahan sampah mudah dan dipahami oleh masyarakat

Dari bagian *Customer Jobs* :

1. Memisahkan Sampah
2. Membuang sampah pada tempatnya

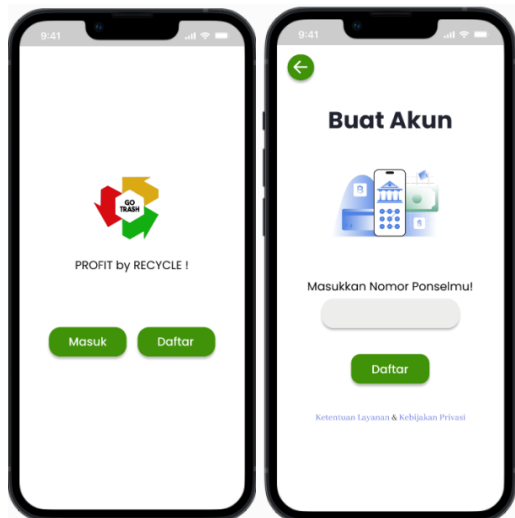
Dari bagian *Gain Creator* :

1. Sistem yang membantu melakukan sosialisasi terhadap pengolahan sampah yang memiliki nilai tambah
2. Adanya fitur tukar sampah jadi uang/emas
3. Informasi pemisahan sampah

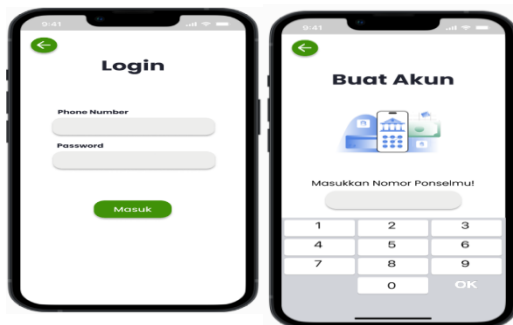
Dari bagian *Pain Reliever* :

1. Sosialisasi tentang tukar sampah jadi emas
2. Iklan mengenai fitur produk Bank Sampah Digital
3. Informasi pemisahan sampah

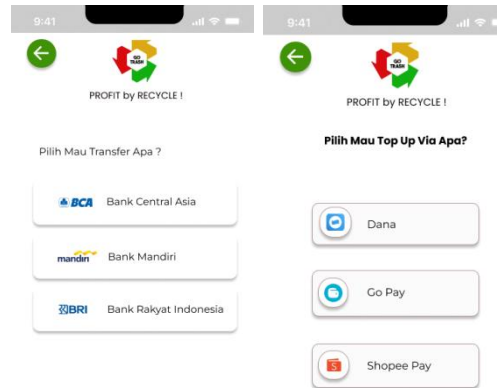
Dan untuk product service yang dibangun yaitu Aplikasi Bank Sampah Digital yang dapat menukar sampah menjadi emas.



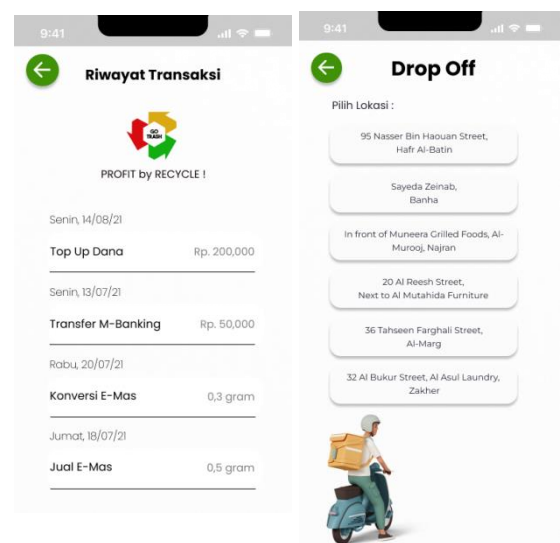
Gambar 2. Halaman Home & Buat Akun



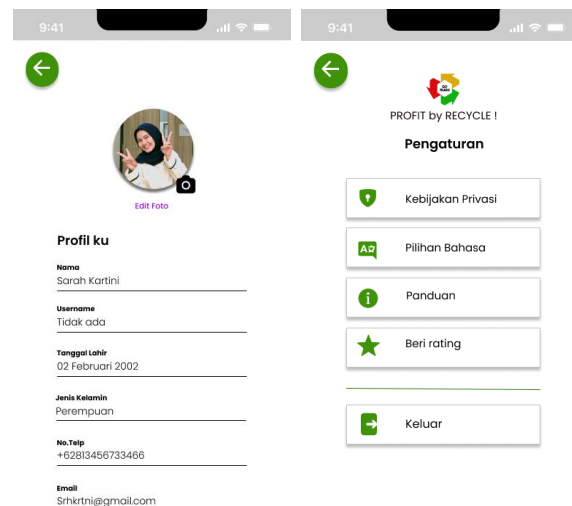
Gambar 3. Halaman Login & Buat Akun



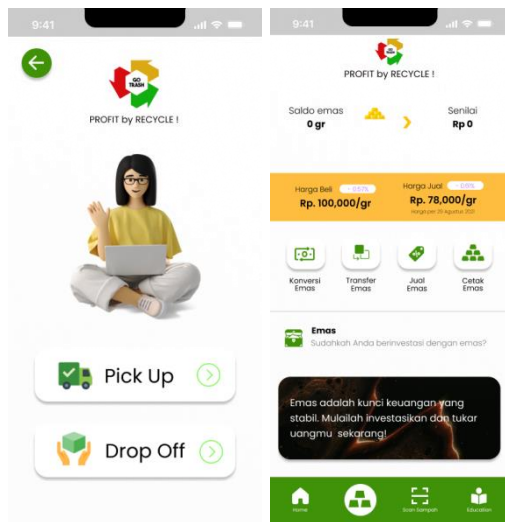
Gambar 4. Menu Transfer dan Top Up



Gambar 5. Menu Riwayat Transaksi dan Drop Off



Gambar 6. Menu Profile dan Settings



Gambar 7. Menu Orders dan Tukar Emas

KESIMPULAN & SARAN

Pengembangan aplikasi Go-Trash dengan metode Design Thinking dan Value Proposition Canvas menawarkan solusi inovatif untuk tantangan pengelolaan sampah di perkotaan. Melalui pendekatan Design Thinking, proses pengembangan aplikasi dimulai dengan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan dan masalah pengguna, dilanjutkan dengan tahap definisi, ideasi, prototipe, dan pengujian. Pendekatan ini memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan benar-benar relevan dan sesuai dengan harapan pengguna. Value Proposition Canvas membantu dalam merumuskan nilai tambah yang spesifik dan berarti bagi pengguna. Dengan memahami pain points dan gain points, Go-Trash mampu menawarkan fitur-fitur yang tidak hanya mempermudah proses pemilahan sampah tetapi juga memberikan insentif untuk partisipasi aktif dalam kegiatan daur ulang. Informasi real-time mengenai titik pengumpulan sampah terdekat adalah salah satu fitur kunci yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sampah. Secara keseluruhan, aplikasi Go-Trash diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam upaya pengurangan volume sampah, peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam daur ulang, serta penciptaan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Dengan mengintegrasikan teknologi digital dalam pengelolaan sampah, Go-Trash berpotensi menjadi alat yang esensial dalam strategi pengelolaan sampah perkotaan di masa depan. Pendekatan berbasis pengguna yang diterapkan dalam pengembangannya menjadikan aplikasi ini tidak hanya sebagai solusi teknis tetapi juga sebagai platform edukasi dan pemberdayaan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Purnama, S. Z. Harahap, and A. A. Ritonga, "RANCANG BANGUN TEMPAT SAMPAH OTOMATIS PADA UNIVERSITAS LABUHANBATU," JURNAL INFORMATIKA, vol. 8, no. 2, pp. 81–84, Jul. 2020, doi: 10.36987/informatika.v8i2.1780.
- [2] Amd. K. Citra Desyta Kurniawati, "Menjadi Crazy Rich dengan Bank Sampah," Dec. 21, 2022. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1976/menjadi-crazy-rich-dengan-bank-sampah [Diakses 20 Mei 2024]
- [3] Monavia Ayu Rizaty, "Mayoritas Sampah Nasional dari Aktivitas Rumah Tangga pada 2020," Jul. 29, 2021. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/29/mayoritas-sampah-nasional-dari-aktivitas-rumah-tangga-pada-2020> [Diakses 20 Mei 2024]
- [4] Cindy Mutia Annur. (2023). Timbulan Sampah Indonesia Mayoritas Berasal dari Rumah Tangga. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/03/09/timbulan-sampahindonesia-mayoritas-berasal-darirumah-tangga>
- [5] G. Nabila, Stephanie, and S. Wahyuni, "Penerapan UI/UX Dengan Metode Design Thinking Pada Aplikasi Jaya Indah Perkas," The 1st MDP Student Conference 2022, vol. 1, no. 1, pp. 231–238, Jan. 2022.
- [6] W. Buana and B. N. Sari, "Analisis User Interface Meningkatkan Pengalaman Pengguna Menggunakan Usability Testing pada Aplikasi Android Course," DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology, vol. 5, no. 2, p. 91, Feb. 2022, doi: 10.25273/doubleclick.v5i2.11669
- [7] S. V. N. Fitri, O. Juwita, and T. Dharmawan, "ANALISIS USER INTERFACE TERHADAP WEBSITE AKTA ONLINE BANYUWANGI MENGGUNAKAN METODE HEURISTIC EVALUATION," INFORMAL: Informatics Journal, vol. 4, no. 3, p. 103, Jan. 2020, doi: 10.19184/isj.v4i3.12594
- [8] S. Prasetyaningsih and W. P. Ramadhani, "Analisa User Experience pada TFME Interactive Learning Media Menggunakan User Experience Questionnaire," JURNAL INTEGRASI, vol. 13, no. 2, pp. 147–157, Oct. 2021, doi: 10.30871/ji.v13i2.3180
- [9] Ardiansyah, M. F., & Rosyani, P. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Pengolahan Limbah Anorganik Menggunakan Metode Design Thinking. LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan, 1(4), 839–853. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [10] Suryani, S., Nurdiansah, N., Faizal, F., Nirwana, N., Johanis, A. R., Marsa, M., & Pratama, A. Y. (2023). UI/UX Design Of Mobile-Based Pharmacy Application Using Design Thinking Method. Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing, 5(2), 714–723. <https://doi.org/10.47709/cnahpc.v5i2.2811>
- [11] Gautama, S. P., Fajarwati, S., & Hamdi, A. (2023). UI/UX Design on Prototype Attendance Using the Design Thinking Method. Journal of Multimedia Trend and Technology-JMTT, 2(1), 10–18. <https://journal.educollabs.org/index.php/jmtt>
- [12] Maniek Wijayanto, A., Triayudi, A., Rubhasy, A., Teknologi Komunikasi dan Informatika, F., Nasional Ps Minggu, U., Jakarta Selatan, K., & Khusus Ibukota Jakarta, D. (2021). Penerapan Metode Design

- Thinking Dalam Rancang Aplikasi Penanganan Laporan Pencurian Barang Berharga Di Polsek Sukmajaya
- [13] Juansyah, F., & Rosa Indah, D. (2023). Application of Design Thinking Method in Redesigning The UI/UX of SIMAK (Academic Information System) of Sriwijaya University Based on Mobile Platform. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat*, 8(1), 61–71.
- [14] Lestyanto Ardi Ramadhan, Paska Dani A, Emmanuel Sahna Nugraha Y.P, Trianggulo Pundi P, & Ina Sholihah Widiati. (2023). UI/UX Design in the Hotel Reservation Application Using the Design Thinking Method. *Formosa Journal of Computer and Information Science*, 2(2), 209–222. <https://doi.org/10.55927/fjcis.v2i2.5015>
- [15] Aqiel, M., Maulandany, H., Sulisty Kusumo, D., & Husen, J. H. (2021). Integrasi Scrum dengan Design Thinking dalam Pengembangan Perangkat Lunak pada Startup Awal (Studi Kasus KIOOS).
- [16] Wibowo, M. R., & Setiaji, H. (2020). Perancangan Website Bisnis Thrifdoor Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. *AUTOMATA: Jurnal Universitas Islam Indonesia*, 1(2).
- [17] Prasetyo, C. J. S. (2021, November 28). Waste Management with Waste4Change — A UX Case Study. Medium.
- [18] Andrian, R., Ardiansyah, & Fitria, M. (2020). Rancangan Prototipe Aplikasi Informasi Penyewaan Gedung Pernikahan di Banda Aceh. *KITEKTRO: Jurnal Online Teknik Elektro*, 5(1), 19–27.
- [19] Karnawan, G., Andryana, S., Komalasari, R. T., & Artikel, R. (2020). Implementation of User Experience Using the Design Thinking Method in Prototype Cleanstic Applications. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 6(1). <http://http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi>
- [20] Sofia Rosyda, S., & Sukoco, I. (2020). Model Design Thinking pada Perancangan Aplikasi Matengin Aja. *Jurnal Saintifik Manajemen Dan Akuntansi*