

STRATEGI DESIGN THINKING UNTUK INOVASI PENGELOLAAN SAMPAH BERKELANJUTAN DI PERUMAHAN TAMAN SASANA PATRA**Ade Kurniawan, Naufal Ikhsan, Muhammad Rivani, Anton Sukma Wijaya, Fenny Purwani**

Universitas Islam Negeri Raden Fatah, Indonesia

Email: adekurniawan21032003@gmail.com, naufalgaming20041906@gmail.com,sultanrivani0@gmail.com, antonsukma72@gmail.com,Fennypurwani_uin@radenfatah.ac.id**Abstrak**

Masalah pengelolaan sampah yang semakin kompleks di lingkungan perkotaan, khususnya di perumahan Taman Sasana Patra, menuntut solusi yang inovatif dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Seiring dengan kemajuan teknologi digital, pendekatan Design Thinking menjadi relevan dalam merancang aplikasi pengelolaan sampah berbasis mobile yang mengutamakan keterlibatan warga. Tujuan penulisan ini adalah untuk mengembangkan aplikasi pengelolaan sampah yang dapat mengatasi tantangan utama warga terkait pemilahan sampah, pengingat jadwal pengangkutan, dan pelaporan masalah sampah secara praktis dan cepat. Metodologi yang digunakan meliputi lima tahap Design Thinking, yaitu empathize, define, ideate, prototype, dan test, dengan fokus pada pemahaman kebutuhan warga, perumusan masalah, pengembangan ide, pembuatan prototipe, dan pengujian fitur aplikasi. Prototipe aplikasi dirancang menggunakan Figma untuk memastikan kemudahan penggunaan dan pengalaman pengguna yang intuitif sebelum uji coba internal dilakukan oleh tim pengembang. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki fitur utama yang responsif dan stabil, seperti pelaporan sampah, pengingat jadwal pengangkutan, dan modul edukasi pemilahan sampah. Berdasarkan hasil uji coba, aplikasi dinilai memenuhi kebutuhan warga dengan baik, serta siap untuk diterapkan di lapangan. Dengan implementasi yang optimal, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan partisipasi warga dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan, sekaligus mendukung upaya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan perumahan.

Kata kunci: Pengelolaan Sampah, Design Thinking, Aplikasi Mobile, Perumahan, Keberlanjutan, Partisipasi Masyarakat, Figma, Prototipe**Abstract**

The increasingly complex problem of waste management in urban environments, especially in Taman Sasana Patra housing, demands innovative solutions and involves active community participation. Along with the advancement of digital technology, the Design Thinking approach has become relevant in designing a mobile-based waste management application that prioritizes citizen involvement. The purpose of this writing is to develop a waste management application that can overcome the main challenges of

How to cite:

Ade Kurniawan, Naufal Ikhsan, Muhammad Rivani, Anton Sukma Wijaya, Fenny Purwani (2024) Strategi Design Thinking untuk Inovasi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Perumahan Taman Sasana Patra, (06) 11

E-ISSN:[2684-883X](https://doi.org/10.26848/2723-4339)

residents related to waste sorting, transportation schedule reminders, and reporting waste problems practically and quickly. The methodology used includes five stages of Design Thinking, namely empathize, define, ideate, prototype, and test, with a focus on understanding citizens' needs, problem formulation, idea development, prototyping, and testing application features. The app prototype was designed using Figma to ensure ease of use and an intuitive user experience before internal testing was carried out by the development team. The development results show that this application has key features that are responsive and stable, such as waste reporting, transportation schedule reminders, and waste sorting education modules. Based on the results of the trial, the application is considered to meet the needs of residents well, and is ready to be applied in the field. With optimal implementation, this application is expected to be able to increase residents' participation in sustainable waste management, as well as support efforts to maintain cleanliness and sustainability of the residential environment.

Keywords: *Waste Management, Design Thinking, Mobile Applications, Housing, Sustainability, Community Participation, Figma, Prototypes*

PENDAHULUAN

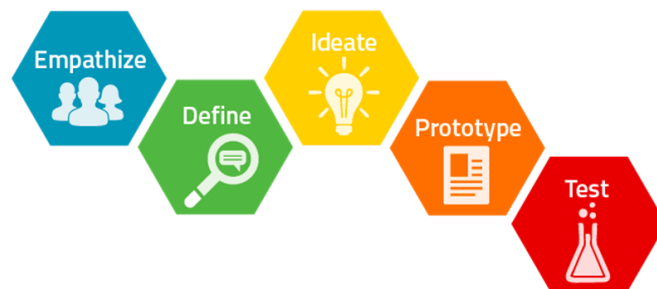
Dalam beberapa dekade terakhir, masalah pengelolaan sampah menjadi isu yang semakin kompleks, terutama di kota-kota besar. Urbanisasi yang pesat dan pertumbuhan populasi yang tak terkontrol memicu peningkatan volume sampah, yang pada akhirnya menambah beban pada sistem pengelolaan sampah yang ada (Prayojana, Mardhatil, Fazri, & Saputra, 2020). Oleh karena itu, inovasi teknologi digital menjadi penting dalam mencari solusi pengelolaan sampah yang lebih efektif dan efisien. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah pengembangan aplikasi mobile (Bimantara, 2022; Lasaiba, 2024; Yolanda, Amuharnis, & Stephane, 2024).

Teknologi mobile telah terbukti mampu memberikan solusi dalam berbagai bidang, mulai dari pendidikan Xodabande & Hashemi, (2023) hingga layanan kesehatan (Thiengwittayaporn et al., 2023). Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif dalam pengelolaan sampah, terutama melalui platform yang memfasilitasi kolaborasi antara pemerintah, perusahaan pengelola sampah, dan komunitas lokal. Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi mobile dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam kegiatan berkelanjutan Alghizzawi, Habes, Al Assuli, & Ezmigna, (2023), dan hal ini juga berlaku dalam konteks pengelolaan sampah.

Selain itu, literatur tentang pengembangan aplikasi mobile menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan efisiensi layanan publik. Misalnya, aplikasi mobile telah sukses digunakan dalam pemesanan tiket transportasi (Alda, Aisah, Umniati, & Thasandra, 2024). Berdasarkan temuan ini, pengelolaan sampah melalui aplikasi mobile dapat menjadi solusi inovatif yang mendukung kota berkelanjutan (Fazlika, Razi, & Lefrida, 2023; Kholili, 2023) Aplikasi ini diharapkan dapat memperbaiki distribusi tanggung jawab pengelolaan sampah dan mempercepat implementasi strategi pengelolaan sampah terpadu di masyarakat (Ginanjari & Sukoco, 2021; Hussein, 2018; Suprobo, 2012).

Dengan demikian, artikel ini bertujuan untuk membahas pengembangan aplikasi mobile yang dirancang untuk mendukung pengelolaan sampah di kota-kota besar. Selain mengulas konsep dan desain aplikasi, artikel ini juga akan mengkaji dampak potensial dari penerapan solusi digital ini terhadap upaya menciptakan kota yang lebih bersih dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Lima tahap metode pendekatan Design Thinking

Metode yang digunakan untuk pembuatan Aplikasi pengelolaan sampah ini adalah design thinking. Design thinking adalah 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. Keunggulan metode design thinking ini dapat memacu ide-ide inovatif ketika tim sedang melalui fase-fase inspirasi, ide, dan implementasi, seringkali mengenai setiap siklus lebih dari sekali ketika sedang mengembangkan ide-ide baru dan mengeksplorasi solusi-solusi baru. Sementara sebagian besar kerangka kerja dan ideologi dipecah lagi menjadi beberapa langkah, design thinking tidak dimaksudkan untuk didekati secara kaku dan tertib. Kita dapat mengulang langkah dan proses dalam pengembangannya hingga solusi dan desain yang tepat tercapai. Terdapat 5 tahapan dalam metode design thinking seperti yang di tampilkan pada gambar 1 yaitu :

Empathize

Tahap pertama ini bertujuan untuk memahami permasalahan pengelolaan sampah dari sudut pandang warga Perumahan Taman Sasana Patra. Peneliti melakukan survei, observasi lapangan, dan diskusi kelompok terarah (*focus group discussions*) untuk mendapatkan data langsung mengenai kendala, tantangan, serta kebutuhan warga terkait pengelolaan sampah. Pada tahap ini, ditemukan bahwa sebagian besar warga kesulitan dalam memilah sampah, dan beberapa dari mereka tidak memiliki akses yang konsisten terhadap fasilitas daur ulang atau pengangkutan sampah yang terjadwal.

Define

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada tahap empathize, masalah utama dirumuskan. Masalah yang dihadapi warga antara lain kurangnya edukasi tentang pemilahan sampah, ketidakjelasan jadwal pengangkutan sampah, serta minimnya akses untuk melaporkan kendala terkait pengelolaan sampah. Dari identifikasi ini, peneliti

kemudian merumuskan point of view (POV) yang akan menjadi dasar pengembangan solusi inovatif.

Ideate

Pada tahap ini, dilakukan sesi brainstorming dengan melibatkan warga, pengelola sampah, dan pemangku kepentingan lainnya. Ide-ide yang dihasilkan antara lain pengembangan aplikasi pengelolaan sampah berbasis mobile yang dilengkapi dengan fitur pelaporan sampah, pengingat jadwal pengangkutan, dan modul edukasi tentang pemilahan sampah. Setiap ide dievaluasi untuk menilai potensi dan kelayakannya dalam menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Prototype

Berdasarkan ide-ide yang terpilih, prototipe aplikasi dikembangkan menggunakan Figma. Tools ini memungkinkan pengembangan antarmuka intuitif dan alur interaksi yang mudah dipahami oleh warga, sekaligus membantu tim dalam memastikan akses informasi yang praktis dan efisien.. Pada tahap ini, dibuat desain awal dari aplikasi yang dilengkapi fitur pelaporan, pengingat jadwal, dan modul edukasi. Prototipe diuji coba secara internal untuk mengidentifikasi masalah teknis sebelum diujicobakan lebih lanjut.

Test

Pada tahap pengujian, prototipe aplikasi diuji secara internal oleh tim pengembang untuk mendapatkan umpan balik (feedback) mengenai fungsionalitas dan kegunaannya. Uji coba ini melibatkan beberapa skenario penggunaan aplikasi di lapangan. Berdasarkan hasil uji coba, dilakukan perbaikan terhadap aspek-aspek yang kurang optimal sebelum aplikasi dirilis secara luas di lingkungan perumahan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Empathize

Tahap *Empathize* bertujuan untuk menggali pemahaman mendalam tentang tantangan dan kebutuhan warga dalam pengelolaan sampah. Data diperoleh melalui survei, wawancara mendalam, dan observasi lapangan.

Survei dilakukan untuk mengetahui kebiasaan warga terkait pemilahan sampah, kendala dalam pembuangan, dan kesiapan mereka menggunakan aplikasi mobile. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas warga belum terbiasa memilah sampah, sering kali menghadapi jadwal pengangkutan yang tidak konsisten, dan sebagian besar responden siap menggunakan aplikasi jika dapat membantu pengelolaan sampah.

Untuk melengkapi survei, wawancara dilakukan dengan beberapa warga.

Tabel 1 Temuan utama dari wawancara

Topik	Respon Warga	Insight Aplikasi	Pengembangan
Pemilahan Sampah	"Banyak yang belum memilah sampah, edukasinya kurang."	Fitur edukasi sampah.	pemilahan
Jadwal Pengangkutan	"Jadwalnya tidak tetap, sering terjadi penumpukan."	Pengingat jadwal pengangkutan otomatis.	
Pelaporan Masalah	"Ingin ada cara melapor sampah yang tidak diangkat tanpa harus menelepon pengelola."	Fitur pelaporan langsung di aplikasi.	
Kesiapan Teknologi	"Banyak yang punya smartphone, jadi aplikasi ini mungkin berguna."	Desain antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan.	

Observasi lapangan di beberapa titik strategis menunjukkan bahwa tempat pembuangan sampah sering kali tidak terawat dan kapasitas penampungan tidak memadai, yang mengakibatkan tumpukan sampah di luar bak penampungan.

Define

Tahap *Define* berfokus pada perumusan masalah inti yang dihadapi warga terkait pengelolaan sampah di Perumahan Taman Sasana Patra. Berdasarkan hasil analisis dari tahap *Empathize*, diperoleh beberapa masalah utama yang menghambat efektifitas pengelolaan sampah, yaitu kurangnya edukasi tentang pemilahan sampah, ketidakpastian jadwal pengangkutan, dan keterbatasan dalam pelaporan masalah sampah secara cepat dan efisien.

Kurangnya Edukasi tentang Pemilahan Sampah

Berdasarkan wawancara dan observasi, sebagian besar warga belum memiliki kebiasaan memilah sampah organik dan anorganik. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan edukasi dan pemahaman warga mengenai pentingnya pemilahan sampah untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Meskipun beberapa warga menyadari manfaatnya, mereka membutuhkan panduan praktis dan sederhana yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Ketidakpastian Jadwal Pengangkutan Sampah

Salah satu tantangan yang dihadapi warga adalah jadwal pengangkutan sampah yang sering kali tidak konsisten, sehingga menyebabkan penumpukan di beberapa titik perumahan. Penumpukan sampah ini tidak hanya menyebabkan gangguan visual dan bau, tetapi juga berpotensi menjadi sumber penyakit. Warga merasa perlu diingatkan

secara rutin mengenai jadwal pengangkutan agar mereka dapat membuang sampah tepat waktu sesuai jadwal.

Keterbatasan dalam Pelaporan Masalah Sampah

Saat terjadi masalah, seperti sampah yang menumpuk atau tidak terangkut, warga biasanya harus melapor secara langsung atau melalui telepon kepada pengelola. Hal ini sering kali dirasa tidak praktis dan lambat. Dengan adanya sistem pelaporan yang lebih cepat dan mudah, warga berharap dapat menginformasikan masalah yang terjadi secara langsung dan tepat waktu, sehingga pengelola dapat merespons dengan lebih cepat.

Ideate

Tahap *Ideate* bertujuan untuk mengembangkan ide-ide solusi berdasarkan temuan dari tahap *Empathize* dan *Define*. Berdasarkan hasil wawancara, survei, dan observasi lapangan, tiga fitur utama dirumuskan untuk aplikasi pengelolaan sampah ini: Pelaporan Sampah, Peningat Jadwal Pengangkutan, dan Modul Edukasi. Setiap fitur dirancang untuk memecahkan masalah spesifik yang dihadapi warga terkait pengelolaan sampah di perumahan.

Fitur Pelaporan Sampah

Fitur ini memungkinkan warga untuk melaporkan masalah terkait sampah secara langsung melalui aplikasi. Misalnya, jika tempat penampungan sampah sudah penuh atau jadwal pengangkutan tidak dipenuhi, warga dapat mengunggah foto dan memberikan deskripsi singkat mengenai lokasi dan masalahnya. Laporan ini kemudian akan diteruskan kepada pengelola lingkungan untuk ditindaklanjuti. Proses pelaporan dibuat sederhana dengan beberapa langkah, yaitu:

1. Mengunggah foto kondisi sampah.
2. Menuliskan deskripsi singkat dan menambahkan lokasi.

Laporan tersebut langsung dikirim ke sistem manajemen pengelola sampah, memungkinkan respons cepat dan efisien.

Peningat Jadwal Pengangkutan

Berdasarkan wawancara dengan warga, salah satu masalah utama adalah jadwal pengangkutan sampah yang tidak konsisten, yang sering kali menyebabkan penumpukan. Fitur peningat jadwal dikembangkan untuk mengatasi masalah ini. Aplikasi akan memberikan notifikasi kepada warga sesuai jadwal pengangkutan sampah di blok mereka. Peningat ini dapat diatur sesuai preferensi pengguna, baik berupa notifikasi harian atau mingguan, yang memastikan warga dapat membuang sampah tepat waktu. Fitur ini bekerja dengan cara:

1. Warga menerima notifikasi otomatis sehari sebelum dan pada hari pengangkutan sampah.
2. Jadwal pengangkutan dapat diakses kapan saja melalui menu di aplikasi.

Modul Edukasi Interaktif

Edukasi tentang pentingnya pemilahan sampah menjadi bagian krusial dalam pengelolaan sampah yang efektif. Modul edukasi interaktif ini memberikan informasi kepada warga mengenai cara memilah sampah organik dan anorganik, manfaat daur ulang, serta langkah-langkah menjaga kebersihan lingkungan. Modul ini dirancang dengan konten yang mudah dipahami, termasuk infografis, video singkat, dan kuis interaktif yang menarik. Modul ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

1. **Pemilahan Sampah:** Panduan tentang pemilahan sampah organik dan anorganik serta tips memulainya di rumah.
2. **Daur Ulang:** Penjelasan tentang manfaat daur ulang dan bagaimana warga dapat berkontribusi dalam proses ini.
3. **Kuis dan Infografis:** Materi edukasi yang disajikan secara visual untuk meningkatkan kesadaran lingkungan dengan lebih menarik.

Setiap fitur ini dirancang untuk tidak hanya memudahkan pengelolaan sampah, tetapi juga meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif warga dalam menjaga lingkungan mereka.

Prototype

Tahap *Prototype* bertujuan untuk mengembangkan model awal aplikasi pengelolaan sampah. Prototype ini dirancang untuk mengimplementasikan fitur-fitur utama yang telah didefinisikan, yaitu *Pelaporan Sampah*, *Pengingat Jadwal Pengangkutan*, dan *Modul Edukasi*. Tahap ini membantu menguji kelayakan setiap fitur, baik dari segi kemudahan penggunaan maupun manfaatnya bagi warga.

Desain Antarmuka Pengguna (User Interface)

Antarmuka pengguna (UI) didesain dengan prinsip *user-centered design* untuk memastikan aplikasi mudah digunakan oleh semua kalangan, termasuk warga yang tidak terlalu akrab dengan teknologi digital. Desain UI menampilkan menu utama yang memudahkan akses ke fitur pelaporan sampah, pengingat jadwal, dan modul edukasi. Setiap halaman dirancang dengan tampilan sederhana, teks yang jelas, dan ikon yang intuitif agar warga dapat dengan cepat memahami fungsi masing-masing fitur.

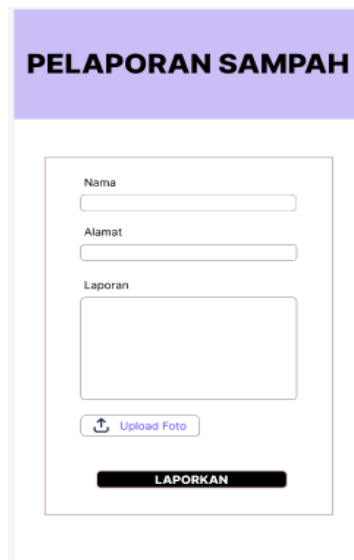


Gambar 1 Pengembangan Fitur Utama

Prototype aplikasi mencakup beberapa fitur inti yang dirancang untuk menjawab kebutuhan utama warga:

Fitur Pelaporan Sampah:

Warga dapat dengan mudah melaporkan masalah terkait sampah di lingkungan mereka. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengunggah foto, menambahkan deskripsi masalah, dan menandai lokasi kejadian. Laporan yang dikirim oleh warga akan diteruskan ke sistem pengelolaan lingkungan setempat untuk segera ditindaklanjuti.

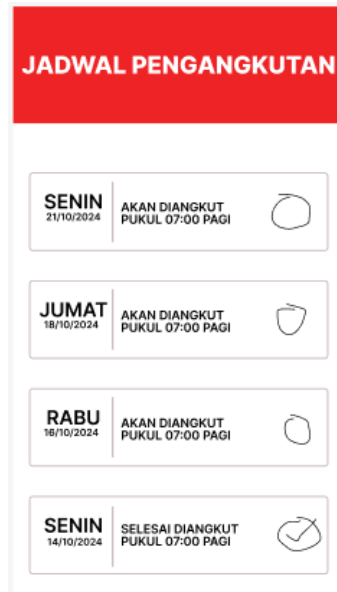


Gambar 2 Fitur Pelaporan Sampah

Pengingat Jadwal Pengangkutan

Fitur ini memberikan notifikasi kepada warga terkait jadwal pengangkutan sampah. Pengingat mengirim notifikasi otomatis sehari sebelum dan pada hari pengangkutan. Jadwal pengangkutan juga dapat diakses kapan saja melalui menu di

aplikasi, memastikan warga selalu mengetahui kapan waktu yang tepat untuk membuang sampah.



Gambar 3 Pengingat Jadwal Pengangkutan

Modul Edukasi Interaktif:

Edukasi tentang pemilahan sampah dan daur ulang menjadi salah satu fokus utama aplikasi. Modul ini menyajikan informasi berupa infografis, video pendek, dan kuis interaktif untuk memudahkan pemahaman warga. Konten modul ini berfokus pada praktik pemilahan sampah di rumah dan manfaat jangka panjang bagi lingkungan.



Gambar 4 Modul Edukasi Interaktif

Arsitektur Sistem

Prototype aplikasi dirancang dengan arsitektur berbasis *client-server*, di mana aplikasi mobile berperan sebagai *client* dan server digunakan untuk mengelola data pengelolaan sampah. Server ini dilengkapi dengan teknologi berbasis *cloud*, memungkinkan data seperti laporan masalah sampah, jadwal pengangkutan, dan

interaksi pengguna pada modul edukasi dapat diakses dan diperbarui secara *real-time* oleh pengelola lingkungan.

Pengujian Awal Prototype

Pengujian awal dilakukan untuk memastikan prototype berjalan sesuai yang direncanakan. Tim pengembang melakukan *internal testing* untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan teknis, serta memastikan setiap fitur berfungsi optimal. Selain itu, pengujian dilakukan pada berbagai perangkat Android untuk menguji kompatibilitas dan memastikan aplikasi dapat diakses oleh mayoritas pengguna di perumahan yang menggunakan perangkat dengan berbagai spesifikasi (Yuliadi, Solihat, & Herfandi, 2021).

Test

Tahap *Test* merupakan langkah penting dalam proses *Design Thinking* untuk memastikan bahwa prototipe aplikasi pengelolaan sampah berfungsi sesuai dengan desain dan kebutuhan yang telah ditentukan (Salam, Setiawan, & Sukmasetya, 2024). Pengujian dilakukan secara internal oleh tim pengembang dengan menggunakan prototipe yang dirancang di Figma untuk memverifikasi keandalan dan efektivitas fitur utama aplikasi. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi menunjukkan kinerja yang stabil dan responsif.

Pengujian Teknis (*Technical Testing*)

Pengujian teknis melibatkan dua pendekatan utama: *black-box testing* dan *compatibility testing*. Sebelum pengujian pada perangkat nyata, tim menggunakan prototipe Figma untuk mensimulasikan alur interaksi, yang memudahkan identifikasi kebutuhan perbaikan dalam tampilan dan pengalaman pengguna secara dini. Rincian pelaksanaan dan hasil masing-masing jenis pengujian adalah sebagai berikut:

Black-Box Testing

Dalam pengujian ini, tim menguji setiap fitur aplikasi, termasuk pelaporan sampah, pengingat jadwal pengangkutan, dan modul edukasi, untuk memastikan bahwa fitur-fitur ini berfungsi sesuai spesifikasi tanpa perlu memeriksa kode internal. Pengujian dilakukan dengan mensimulasikan skenario penggunaan yang beragam untuk menilai keluaran berdasarkan masukan pengguna.

Hasil Pengujian

Hasil uji menunjukkan bahwa fitur pelaporan sampah berfungsi lancar, di mana pengguna dapat mengunggah foto dan deskripsi masalah dengan sukses. Pengingat jadwal pengangkutan juga berjalan sesuai rencana dengan notifikasi yang muncul tepat waktu sesuai jadwal. Modul edukasi interaktif dapat diakses dengan baik, dan konten seperti infografis dan kuis tampil responsif.

Catatan Tambahan

Pada perangkat dengan spesifikasi rendah, terdapat jeda waktu singkat saat pengguna mengunggah foto, tetapi hal ini tidak mengganggu fungsionalitas aplikasi secara signifikan.

Compatibility Testing

Pengujian kompatibilitas dilakukan pada berbagai perangkat Android dengan beragam spesifikasi dan ukuran layar untuk memastikan aplikasi berjalan optimal. Tim menggunakan Figma sebagai platform untuk membuat prototipe dan melakukan simulasi tampilan pada berbagai perangkat, yang kemudian diintegrasikan dalam pengujian nyata di beberapa perangkat fisik.

Hasil Pengujian

Aplikasi terbukti kompatibel dengan sebagian besar perangkat Android mulai dari versi 8.0 ke atas. Tampilan antarmuka tetap konsisten di layar dengan berbagai ukuran, baik pada perangkat dengan resolusi rendah maupun tinggi. Pada perangkat dengan spesifikasi rendah, aplikasi tetap berfungsi lancar meski terdapat sedikit keterlambatan saat membuka konten visual yang lebih besar.

Catatan Tambahan

Pengujian menunjukkan bahwa aplikasi tidak mengalami *crash* atau *freeze* pada perangkat dengan RAM rendah, meskipun kecepatan respon sedikit menurun.

Pengujian Prototipe di Figma

Prototipe yang dibuat di Figma memungkinkan tim untuk melakukan pengujian awal secara lebih fleksibel dengan menampilkan alur interaksi dan desain antarmuka. Pengujian ini membantu tim untuk memastikan bahwa alur navigasi berjalan dengan baik sebelum pengembangan aplikasi selesai secara penuh.

Umpan Balik

Tim internal menyampaikan bahwa desain antarmuka sederhana dan intuitif, memudahkan pengguna untuk mengakses fitur utama seperti pelaporan, pengingat jadwal, dan modul edukasi. Umpan balik positif ini menunjukkan bahwa desain awal sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Catatan

Dari pengujian Figma, tim menemukan beberapa penyesuaian yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, seperti ukuran tombol dan pengaturan ikon, yang telah dioptimalkan pada versi final.

Evaluasi Hasil Pengujian

Hasil pengujian kemudian dievaluasi oleh tim untuk memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Fokus evaluasi mencakup stabilitas aplikasi, keandalan notifikasi, kemudahan navigasi, dan konsistensi antarmuka pada perangkat yang berbeda.

Stabilitas Aplikasi

Pengujian menunjukkan bahwa aplikasi cukup stabil pada berbagai perangkat dengan spesifikasi yang berbeda. Prototipe di Figma membantu dalam memvisualisasikan alur interaksi dan memastikan bahwa elemen antarmuka tidak mengalami gangguan saat diakses pada perangkat nyata.

Keandalan Notifikasi Peningat

Fitur notifikasi berhasil memberikan pengingat tepat waktu untuk jadwal pengangkutan sampah, dan pengguna dapat menyesuaikan frekuensi notifikasi sesuai preferensi mereka. Tidak ditemukan gangguan pada sistem notifikasi dalam pengujian ini.

Kemudahan Navigasi dan Antarmuka Pengguna

Antarmuka aplikasi dinilai sederhana dan mudah digunakan berdasarkan pengujian internal di Figma dan perangkat fisik. Pengguna dapat menavigasi aplikasi dengan cepat dan mudah, dan desain yang intuitif memungkinkan pengguna untuk mengakses semua fitur utama dalam beberapa klik saja.

Penyesuaian Berdasarkan Umpan Balik Internal

Berdasarkan evaluasi dari hasil uji coba, beberapa penyesuaian kecil dilakukan, seperti menyesuaikan ukuran ikon pada layar kecil dan meningkatkan kecepatan unggah pada fitur pelaporan di perangkat spesifikasi rendah. Perbaikan ini telah meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan aplikasi siap untuk diimplementasikan di lapangan.

Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi pengelolaan sampah berbasis mobile ini dinilai layak digunakan oleh warga perumahan dengan performa yang stabil dan antarmuka yang mudah dipahami. Proses pengujian yang dilakukan, termasuk pengujian prototipe di Figma, memastikan bahwa aplikasi memenuhi ekspektasi pengguna dan dapat membantu meningkatkan partisipasi serta kesadaran warga dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Artikel ini menyoroti pentingnya strategi Design Thinking dalam pengelolaan sampah berkelanjutan di Perumahan Taman Sasana Patra. Dengan pendekatan Design

Thinking, peneliti dapat memahami kebutuhan warga secara mendalam, merumuskan masalah inti, dan mengembangkan solusi yang relevan melalui aplikasi pengelolaan sampah berbasis mobile. Tahapan empathize, define, ideate, prototype, dan test memungkinkan keterlibatan aktif warga dalam proses inovasi, sehingga solusi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Aplikasi ini, yang dikembangkan menggunakan prototipe di Figma dan diuji melalui pengujian teknis menyeluruh, menawarkan solusi konkret untuk mengatasi tantangan utama dalam pengelolaan sampah di lingkungan perumahan. Fitur utama aplikasi, seperti pelaporan sampah, pengingat jadwal pengangkutan, dan modul edukasi, telah berfungsi dengan baik dalam pengujian internal, dan menunjukkan stabilitas serta responsivitas yang diharapkan. Selain itu, antarmuka yang sederhana dan intuitif memastikan akses mudah bagi pengguna dari berbagai latar belakang. Secara keseluruhan, pendekatan Design Thinking terbukti efektif dalam merancang inovasi yang berkelanjutan, khususnya dalam konteks pengelolaan sampah. Melalui kolaborasi antara warga, pengembang, dan pemangku kepentingan lainnya, solusi yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai jawaban jangka pendek tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan dalam jangka panjang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini siap untuk diterapkan di lapangan dan memiliki potensi untuk meningkatkan kesadaran serta partisipasi aktif warga dalam menjaga kebersihan lingkungan.

BIBLIOGRAFI

- Alda, Muhammad, Aisah, Nurkosrina, Umniati, Naila, & Thasandra, Myra. (2024). Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Api Secara Online dengan Menggunakan Pemrograman Mobile. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 4017–4025.
- Alghizzawi, Mahmoud, Habes, Mohammad, Al Assuli, Abdalla, & Ezmigna, Abd Alrahman Ratib. (2023). Digital marketing and sustainable businesses: as mobile apps in tourism. In *Artificial intelligence and transforming digital marketing* (pp. 3–13). Springer.
- Bimantara, Adi Wahyu. (2022). *Perancangan UI/UX Desain Aplikasi Mobile Taman Sampah Desa Cepogo Dengan Metode Design Thinking*.
- Fazlika, Jihan, Razi, Fahrur, & Lefrida, Rita. (2023). Story Board untuk Menampilkan Aplikasi GeoGebra dengan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3205–3215.
- Ginancar, Jajang, & Sukoco, Iwan. (2021). Penerapan design thinking pada sayurbox. *JURISMA: Jurnal Riset Bisnis & Manajemen*, 12(1), 70–83.
- Hussein, Ananda Sabil. (2018). *Metode design thinking untuk inovasi bisnis*. Universitas Brawijaya Press.
- Kholili, Ahlis Noor. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Mobile. *INTECH (Informatika Dan Teknologi)*, 4(1), 28–34.
- Lasaiba, Mohammad Amin. (2024). Strategi inovatif untuk pengelolaan sampah perkotaan: Integrasi teknologi dan partisipasi masyarakat. *GEOFORUM Jurnal Geografi Dan Pendidikan Geografi*, 1–19.
- Prayojana, Triana Wahyu, Mardhatil, Mardhatil, Fazri, Ade Nurul, & Saputra, Beben. (2020). Dampak urbanisasi terhadap pemukiman kumuh (slum area). *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 1(2), 60–69.

- Salam, Muhammad Ifsyau, Setiawan, Agus, & Sukmasetya, Pristi. (2024). Perancangan UI/UX Pada Sistem Perpustakaan dengan Pendekatan Design Thinking. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 5(2), 676–685.
- Suprobo, Priyo. (2012). Penerapan Design Thinking dalam Inovasi Pembelajaran Desain dan Arsitektur. *Proc. Seminar Nasional Dies Jurusan Arsitektur Universitas Kristen Petra*, 4–5.
- Thiengwittayaporn, Satit, Wattanapreechanon, Pichayut, Sakon, Phraew, Peethong, Apatha, Ratisoontorn, Nantaporn, Charoenphandhu, Narattaphol, & Charoensiriwath, Supiya. (2023). Development of a mobile application to improve exercise accuracy and quality of life in knee osteoarthritis patients: a randomized controlled trial. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 143(2), 729–738.
- Xodabande, Ismail, & Hashemi, Mohammad R. (2023). Learning English with electronic textbooks on mobile devices: Impacts on university students' vocabulary development. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1587–1611.
- Yolanda, Vonny Lisafri, Amuharnis, Amuharnis, & Stephane, Ilfa. (2024). Aplikasi Mobile Booking Lapangan Futsal Berbasis Android. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 8(1), 163–175.
- Yuliadi, Yuliadi, Solihat, Nurul Maulida, & Herfandi, Herfandi. (2021). Rekayasa Aplikasi Center Rumah Kost Berbasis Web Di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(2), 141–148.

Copyright holder:

Ade Kurniawan, Naufal Ikhsan, Muhammad Rivan, Anton Sukma Wijaya, Fenny Purwani (2024)

First publication right:

[Syntax Idea](#)

This article is licensed under:

