



Implementasi Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Rumah Sampah Digital Banjarejo

Yusril Febriyanto, Pristi Sukmasetya*, Maimunah

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang
Jl. Mayjen Bambang Soegeng, Glagak, Sumberrejo, Kec. Mertojudan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, Indonesia
Email: ¹yusrilfebriyanto070201@gmail.com, ^{2,*}pristi.sukmasetya@ummgl.ac.id, ³maimunah@unimma.ac.id

Email Penulis Korespondensi: pristi.sukmasetya@ummgl.ac.id

Submitted: 12/02/2023; Accepted: 30/04/2023; Published: 30/04/2023

Abstrak—Sampah merupakan permasalahan yang sangat genting, dimana semakin hari pertumbuhan sampah kian bertambah banyak. Baik pemerintah maupun masyarakat perlu peduli akan sampah itu sendiri, tanpa adanya campur tangan kita semua maka permasalahan sampah akan terus bertambah dan sulit untuk diatasi. Untuk itu dibuatlah bank sampah yang diharapkan mampu menekan laju pertumbuhan sampah, seperti yang dilakukan di desa Banjarejo. Namun sayangnya pengelolaan bank sampah di desa Banjarejo sempat terhenti. Hal ini disebabkan karena kurangnya komitmen pengelola bank sampah, dan menurunnya kepercayaan serta motivasi masyarakat untuk ikut serta dalam program bank sampah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghidupkan bank sampah di desa Banjarejo dengan cara pendigitalisasian bank sampah menjadi Rumah Sampah Digital Banjarejo (RSDB). Penelitian ini berfokus pada perancangan desain web dari Rumah Sampah Digital Banjarejo (RSDB). Hasil penelitian ini nantinya dapat diujikan kepada calon pengguna dan admin bank sampah agar didapatkan hasil pengujian. Dengan adanya sistem web RSDB diharapkan mampu memudahkan serta menumbuhkan minat masyarakat desa Banjarejo dalam upaya kebersihan lingkungan. Perancangan ini menggunakan metode Design Thinking. Pada metode Design Thinking terdapat 5 tahap yang harus dilakukan untuk mendapatkan suatu ide dan solusi, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing. Testing yang dilakukan dalam prototype menggunakan Single Ease Question (SEQ). Hasil nilai rata-rata SEQ dari admin bank sampah sebesar 6.2 – 7. Sedangkan hasil nilai rata-rata SEQ dari customer bank sampah sebesar 6 – 7. Hal ini dapat disimpulkan bahwa UI/UX pada prototype RSDB mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: Sampah; Bank Sampah; Design Thinking; Prototype; Single Ease Question

Abstract—Garbage is a very serious problem, where the growth of waste is increasing day by day. Both the government and the public need to care about the waste itself, without any intervention from all of us, the waste problem will continue to grow and be difficult to overcome. For this reason, a waste bank was created which is expected to be able to reduce the rate of waste growth, as was done in the village of Banjarejo. But unfortunately the management of the waste bank in Banjarejo village had stopped. This is due to the lack of commitment from the waste bank management, and the decline in public trust and motivation to participate in the waste bank program. The purpose of this research is to revive the waste bank in Banjarejo village by digitizing the waste bank into the Banjarejo Digital Garbage House (RSDB). This research focuses on designing the web design of the Banjarejo Digital Garbage House (RSDB). The results of this study can later be tested on prospective users and waste bank admins in order to obtain test results. With the existence of the RSDB web system, it is hoped that it will be able to facilitate and foster the interest of the Banjarejo village community in efforts to clean the environment. This design uses the Design Thinking method. In the Design Thinking method there are 5 steps that must be carried out to get an idea and a solution, namely Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Testing. Testing carried out on the prototype uses the Single Ease Question (SEQ). The results of the average SEQ score from the waste bank admin are 6.2 – 7. Meanwhile the average SEQ value results from the waste bank customers are 6 – 7. It can be concluded that the UI/UX on the RSDB prototype is easy to understand and according to user needs.

Keywords: Garbage; Trash Bank; Design Thinking; Prototype; Single Ease Question

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang cukup serius dalam isu lingkungan kehidupan. Setiap waktu manusia selalu menghasilkan berbagai macam sampah, mulai sampah industri maupun rumah tangga yang bermacam-macam jenis dan bentuknya[1]. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang penghasil sampah cukup besar. Menurut data yang dipublikasi oleh Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa Indonesia sudah ditahap darurat akan sampah plastik karena sampah yang dihasilkan berjumlah 64 juta ton per tahun[2]. Sampah terbanyak dihasilkan oleh aktivitas rumah tangga sebesar 37,3% berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK)[3]. Dengan begitu apabila sampah tidak dapat dikelola dengan baik, maka lama kelamaan sampah akan terus menumpuk dan menyebabkan permasalahan yang serius. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pembentukan bank sampah di setiap desa. Salah satu desa di kabupaten Magelang yang telah menerapkan sistem ini adalah bank sampah di desa Banjarejo, kabupaten Magelang. Namun kegiatan ini terakhir aktif pada tahun 2020, ini disebabkan karena kurangnya komitmen pengelola bank sampah, dan menurunnya kepercayaan serta motivasi masyarakat untuk ikut serta dalam program bank sampah. Oleh karena itu, untuk menumbuhkan minat masyarakat terhadap bank sampah, peneliti akan membuat pendigitalisasian bank sampah di desa Banjarejo dengan membuat desain antar muka yang mudah digunakan baik untuk pengurus bank sampah maupun untuk masyarakat sekitar desa Banjarejo. Metode yang digunakan yakni dengan pendekatan Design Thinking.



Metode Design Thinking merupakan suatu pendekatan desain yang berpusat pada manusia untuk menyelesaikan masalah dan memberikan inovasi baru[4]. Permasalahan yang pengguna hadapi tidak lepas dari User Interface dan User Experience. User Interface (UI) merupakan tampilan dari sebuah produk yang berfungsi sebagai jembatan sistem dengan pengguna, dimana tampilan UI dapat berupa warna, bentuk, dan tulisan yang menarik[5]. Pembentukan interface dipengaruhi oleh kebutuhan penggunaannya, sehingga memiliki desain interface yang berbeda-beda[6]. Dengan adanya desain interface yang baik dan menarik mampu membuat pengguna merasa nyaman dan berguna sesuai dengan fungsinya. User Experience (UX) merupakan sebuah pengalaman yang dialami pengguna terhadap suatu produk yang mereka gunakan[7]. Apabila suatu produk memiliki UX yang mudah digunakan dan sesuai dengan keinginan pengguna, dapat dipastikan produk tersebut dapat menjadi daya tarik pengguna untuk menggunakan produk tersebut. Dengan begitu, untuk menciptakan UI maupun UX yang sesuai dengan permasalahan yang pengguna hadapi dibutuhkan pendekatan Design Thinking. Pendekatan Design Thinking telah terbukti dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi pengguna melalui beberapa penelitian terdahulu.

Seperti Penelitian yang pertama berjudul Analisis dan Perancangan User Interface pada Aplikasi Symbah Berbasis Mobile Menggunakan Metodologi Design Thinking. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan edukasi mengenai bank sampah dan memudahkan pengguna dalam mengelola sampah. Dalam melakukan penelitian perancangan User Interface Symbah dilakukan testing pada sistem yang dibuat menggunakan metode testing ke pengguna secara langsung[8]. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Refika Ayuna Sari, Reza Alfarezy, Arijy Surya Maulana, dan Muhammad Adrezo. Penelitian yang berjudul Rancangan Design Ulang UI (User Interface) Aplikasi MySmash Berbasis Android Menggunakan Metode Design Thinking bertujuan untuk me-redesign tampilan dengan menambah fitur-fitur menarik yang dapat meningkatkan daya tarik pengguna aplikasi MySmash agar menjadi lebih mudah. Penelitian ini dilakukan testing dengan cara memberikan kuesioner yang diberikan kepada calon pengguna[9]. Adapun penelitian mengenai studi kasus mengenai penerapan sistem Earned Value Management pada PT, Xyz menggunakan metode Design Thinking. Penelitian ini dilakukan oleh Rafi Pragiwaka Gani, Ika Arum Puspita, dan Wawan Tripiawan. Alasan peneliti melakukan penelitian ini dikarenakan PT. Xyz masih memiliki kekurangan berupa masih belum dilakukannya identifikasi kebutuhan spesifik oleh pengguna, Analisa kebutuhan sistem, dan tampilan dashboard yang masih kurang ramah bagi pengguna[10]. Hasil dari penelitian ini adalah tampilan sistem web yang dapat memudahkan dalam me-monitoring dan controlling proyek.

Penelitian keempat yang berjudul Implementasi User Experience Menggunakan Metode Design Thinking pada Prototype Aplikasi Cleanstic. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah inovasi dan untuk mengatasi solusi dari sampah plastik sebagai upaya edukasi masyarakat dan penanggulangan sampah[11]. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah prototype aplikasi Cleanstic. Aplikasi Cleanstic telah diuji menggunakan System Usability Scale dan User Experience Questionnaire. Setelah diuji, terbukti aplikasi Cleanstic mendapatkan nilai excellent, yang diukur dari beberapa aspek yakni dari tingkat attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation, dan novelty. Penelitian yang kelima yakni mengenai studi kasus tentang pengembangan aplikasi Int Hotel dengan menggunakan Design Thinking. Aplikasi Int Hotel diciptakan untuk memudahkan para wisatawan baik lokal maupun internasional dalam memesan hotel, sehingga pengguna tidak perlu khawatir untuk memesan hotel sesuai dengan keinginan. Hasil dari penelitian ini adalah tampilan prototype aplikasi Int Hotel yang dimana dapat meningkatkan efektifitas kerja pemesanan dapat lebih cepat, akurat, dan tepat waktu[12]. Dari beberapa penjabaran penelitian terdahulu terbukti pendekatan Design Thinking mampu membantu mengatasi permasalahan pengguna. Oleh karena itu penulis menggunakan metode Design Thinking dalam melakukan penelitian dalam perancangan desain antar muka Rumah Sampah Digital Banjarejo dan mengajukan hasil desain menggunakan usability testing menggunakan metode Single Ease Question (SEQ) yang berguna untuk mengetahui tingkat kemudahan serta efektifitas sistem web yang akan dibuat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti menggunakan metode Design Thinking dalam menyelesaikan permasalahan mengenai Rumah Sampah Digital Banjarejo. Metode Design Thinking terdiri dari 5 tahap, yakni Empathize, Define, Ideate, Prototype dan Test. Namun tidak hanya 5 tahap Design Thinking, peneliti mengkombinasikan dengan beberapa tahap, diantaranya:

a. Tahap Pendahuluan

Untuk menunjang penelitian, peneliti mengumpulkan informasi berkaitan dengan metode yang akan digunakan. Adapun informasi yang dikumpulkan berupa studi literatur dan observasi. Pengumpulan informasi studi literatur dilakukan dengan cara mencari referensi buku atau jurnal sehingga peneliti dapat mengambil informasi dari beberapa ahli[13]. Studi literatur yang dilakukan mencakup pembahasan mengenai metode Design Thinking. Selain itu, pengumpulan data atau informasi dilakukan dengan cara observasi. Observasi yang dilakukan peneliti yakni dengan cara mendatangi secara langsung ke lokasi bank sampah yang ada di desa Banjarejo. Melalui observasi peneliti dapat mengetahui serta memahami permasalahan yang ada di bank

sampah Banjarejo. Informasi yang dikumpulkan nantinya akan menjadi acuan dalam implementasi penelitian. Informasi yang dikumpulkan dapat dipastikan memiliki data yang valid.

b. Tahap Design Thinking

1. Empathize

Empathize merupakan tahap inti dalam suatu proses Design Thinking, karena permasalahan yang timbul harus dapat diselesaikan dengan berpusat pada manusia, dengan metode ini kita dapat merasakan dan mencari solusi untuk permasalahan, yang dilakukan dengan cara wawancara[14]. Wawancara yang dilakukan peneliti berupa mengajukan beberapa pertanyaan kepada 3 pengurus bank sampah Banjarejo. Pertanyaan yang diajukan nantinya akan digunakan peneliti sebagai bahan untuk penelitian dalam mencari solusi dari permasalahan yang dirasakan oleh pengurus bank sampah Banjarejo.

2. Define

Tahap Define merupakan tahap dimana dilakukannya analisis dan pengolahan permasalahan yang telah didapatkan di tahap Empathize. Dengan kata lain tahap ini merupakan tahap dimana menentukan masalah dengan fokus berdasarkan pengguna[15]. Peneliti mengumpulkan permasalahan yang telah didapatkan dengan cara wawancara kepada pengurus bank sampah Banjarejo yang kemudian ditarik kesimpulan serta mencari solusi setiap permasalahan yang didapatkan.

3. Ideate

Ideate merupakan tahap dimana permasalahan yang telah dianalisa lebih detail akan dicari segala macam solusi yang dapat memecahkan permasalahan pada tahap sebelumnya. Dalam tahap ini, beberapa solusi yang telah didapatkan peneliti di tahap define dikumpulkan lalu diolah untuk mendapatkan solusi terbaik. Ide terbaik yang telah didapatkan akan menjadi solusi yang tepat sehingga dapat dijadikan implementasi kedalam bentuk prototype[16].

4. Prototype

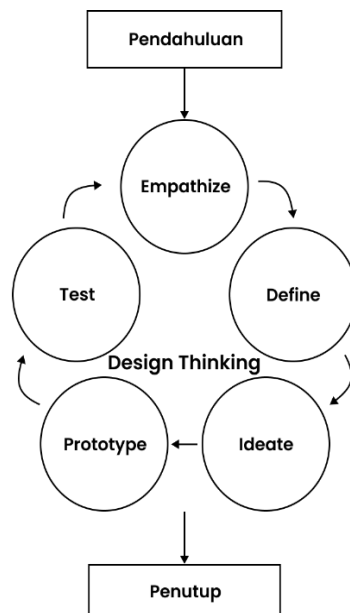
Ide atau gagasan yang telah didapatkan dan dijadikan sebuah solusi nantinya akan diimplementasikan dalam bentuk prototype. Hasil sementara prototype nantinya dapat diujikan kepada sekelompok kecil orang sebelum dilakukannya tahap testing yang sesungguhnya agar didapatkan kritik dan saran untuk perbaikan pada desain prototype[17]. Pembuatan prototype dilakukan dengan bantuan aplikasi Figma. Namun sebelum membuat prototype, peneliti membuat user flow, wireframe, dan mockup terlebih dahulu.

5. Test

Tahap terakhir dalam Design Thinking adalah pengujian yang dilakukan terhadap desain prototype yang telah dibuat sehingga peneliti akan mendapatkan feedback yang nantinya dapat dijadikan bahan untuk melakukan penyempurnaan terhadap produk yang telah dibuat[18]. Pengujian yang dilakukan peneliti adalah dengan cara mengujikan prototype yang telah dibuat kepada 6 responden dengan masing-masing 3 pengurus bank sampah, dan 3 customer bank sampah.

c. Tahap Penutup

Pada tahap terakhir penelitian dapat dibuat kesimpulan yang dimana dilakukannya penilaian secara keseluruhan sistem yang telah dibuat, selain itu juga dapat dimasukkan saran agar sistem web kedepannya dapat terus dikembangkan. Gambar 1 menunjukkan tahapan penelitian yang dilakukan dalam membuat Rumah Sampah Digital Banjarejo.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Design Thinking

3.1.1 Empathize

Tahap empathize merupakan proses untuk mengetahui lebih lanjut permasalahan yang dihadapi pengguna ketika berinteraksi dengan suatu produk. Dengan mengetahui permasalahan yang dihadapi pengguna, akhirnya dapat dibuat suatu solusi agar pengguna dapat menggunakan produk dengan nyaman. Agar dapat mengetahui permasalahan yang pengguna hadapi, maka diperlukan wawancara secara langsung dan menyebarkan kuesioner kepada calon pengguna. Terdapat 5 responden yang digunakan pada tahap Empathize ini, kelima responden ini merupakan pengurus bank sampah di desa Banjarejo.

Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa pengurus bank sampah merasa bahwa sistem yang mereka gunakan dalam pengumpulan sampah ke bank sampah kurang efektif dan efisien, sistem pencatatan keluar masuk sampah masih menggunakan buku, sehingga tidak terstruktur dan terkesan kurang rapi. Selain itu juga pengurus kewalahan saat akan menukarkan saldo pengguna ke sembako dikarenakan catatan yang mereka catat dibuku sering terselip dan hilang. Maka dari itu dibutuhkan sistem berbasis web yang dapat mengatasi permasalahan yang ada.

Permasalahan pengguna dapat diwakilkan dalam bentuk user persona. User Persona merupakan salah satu cara atau teknik Human Computer Interaction (HCI) untuk mengumpulkan data atau informasi tentang pengguna untuk mengetahui karakteristik dari mereka. Data dan informasi ini yang nantinya akan digunakan untuk mendefinisikan persona yang menjadi fokus pada pengembangan suatu perangkat lunak maupun sistem informasi[19]. User persona pengurus bank sampah Banjarejo ditampilkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. User Persona

User Journey Map berfungsi untuk mengetahui dan memahami alur dari berbagai fase yang dilakukan user secara umum. Selain itu User Journey Map bertujuan untuk memetakan bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan produk yang akan didesain atau dirancang[20]. Terdiri dari beberapa fase dan kondisi (action, thinking, dan feeling) user dimana peneliti dapat memberikan opportunity dari setiap fase tersebut. Gambar 3 menunjukkan User Journey Map yang telah dibuat.

ANDI LUKITO		SCENARIO		EXPECTATION	
Umur: 30 Lokasi: Magelang Pekerjaan: Pengurus Bank Sampah Banjarejo Status: Menikah Alamat: Kaliangkrik, Magelang		Menjadi pengurus bank sampah terkadang kesulitan dalam melakukan transaksi, karena catatan sering hilang		Dapat membuat bank sampah lebih mudah digunakan pengguna dan pembukuan menjadi lebih terstruktur	
JOURNEY	AWARENESS	RESEARCH	USE	POST USE	
ACTION	Ingin menambah modal menggunakan akun bank sampah Ingin menambah modal menggunakan rekening	Melakukan transaksi bank sampah Mengetik nama bank sampah yang akan ditransfer	Mencatat modal pinjaman Melakukan transaksi bank sampah manual	Mengetik saldo bank sampah	
THINKING	Apakah insentif akan diberikan? Apakah benar dengan benar?	Apakah nama aplikasi sudah? Apakah nama yang sudah di pilih?	Pencatatan modal apakah sudah? Apakah sudah ke bank sampah?	Apakah sudah ada saldo yang akan ditransfer ke bank sampah?	
FEELING	😊	😞	😊	😊	😊
OPPORTUNITIES	website bank sampah online, aplikasi	Mengetik dan input modal bank sampah ke aplikasi Mengetik nama bank sampah yang akan ditransfer	Mengetik data bank sampah ke aplikasi Melakukan transaksi bank sampah manual	Mengetik saldo bank sampah ke aplikasi	Mengetik saldo bank sampah ke aplikasi

Gambar 3. User Journey Map

3.1.2 Define

Tahap Define merupakan suatu proses cara mendapatkan pandangan dari user serta memahami kebutuhan pengguna[21]. Kebutuhan pengguna inilah yang nantinya dapat memudahkan dalam mengetahui apa yang dibutuhkan oleh calon pengguna. Dengan begitu akan lebih mudah dalam membuat suatu sistem atau aplikasi

sesuai dengan kebutuhan calon pengguna. Berikut merupakan daftar kebutuhan pengguna yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Pengguna

No	Kebutuhan Pengguna
1	Sistem bank sampah dapat diakses dimana dan kapanpun
2	Sistem bank sampah mudah digunakan customer
3	Dapat mempermudah pengurus dalam melakukan pembukuan
4	Mempermudah customer dalam melakukan penukaran saldo
5	Mempermudah masyarakat dalam menjaga lingkungan sekitar dari sampah

3.1.3 Ideate

Pada fase Ideate, beberapa solusi desain yang diperoleh melalui brainstorming dihasilkan dan kemudian dipilih untuk memilih solusi terbaik. Brainstorming didasarkan pada permasalahan di tahap Define. Permasalahan yang ada dikumpulkan, lalu di analisis yang kemudian dapat ditarik kesimpulan solusi paling baik untuk permasalahan bank sampah ini. Solusi yang dapat ditarik dari permasalahan bank sampah ini adalah menjadikan bank sampah konvensional menjadi bank sampah digital. Maka dibuatlah Rumah Sampah Digital Banjarejo (RSDB) berbasis web. Diharapkan ide dari solusi tersebut dapat mempermudah baik pengurus maupun customer bank sampah di Banjarejo. Gambar 4 merupakan ide fitur yang ada di Rumah Sampah Digital Banjarejo.



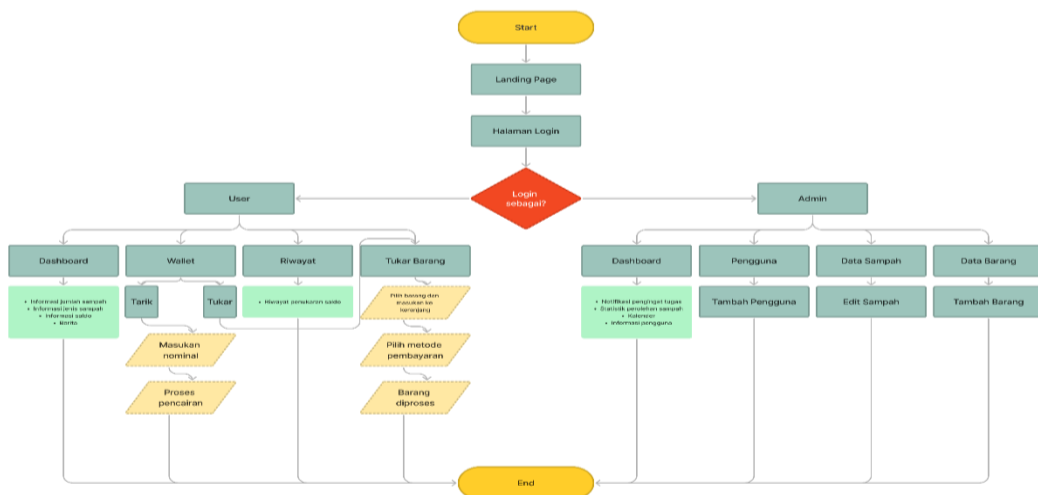
Gambar 4. Solusi Fitur Rumah Digital Banjarejo

3.1.4 Prototype

Perancangan Prototype merupakan tahap awal seorang designer dalam mengembangkan suatu aplikasi. Pada tahap prototyping ini designer merancang antarmuka dengan ide yang dimilikinya. Sebelum membuatnya menjadi aplikasi yang dapat dijalankan, seorang designer memiliki tahapan yang harus dilakukan diantaranya membuat User Flow, membuat Wireframe, membuat Mockup, dan kemudian membuat Prototype aplikasi yang sudah dapat dijalankan atau memiliki interaksi. Berikut merupakan tahapan dalam membuat Prototype:

1. User Flow

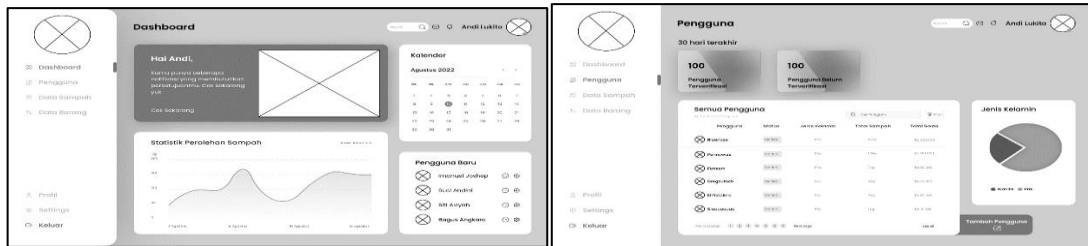
User Flow merupakan diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Sebelum membuat suatu program seorang designer memerlukan User Flow karena User Flow berperan penting dalam memutuskan sebuah langkah atau fungsionalitas dari sebuah aplikasi. Dalam web Rumah Sampah Digital Banjarejo terdapat dua macam pengguna, yakni User dan Admin. Gambar 5 merupakan User Flow dari Rumah Sampah Digital Banjarejo.



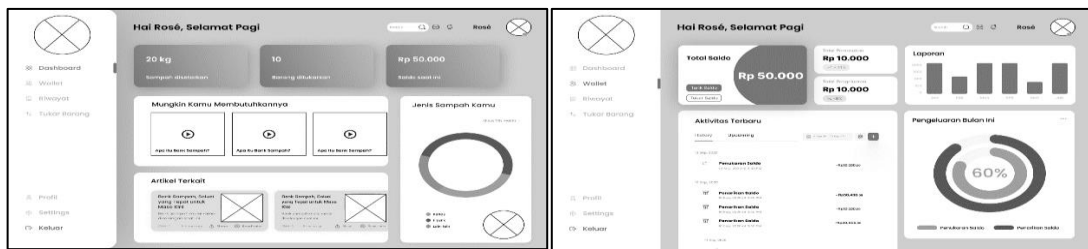
Gambar 5. User Flow Rumah Sampah Digital Banjarejo

2. Wireframe

Wireframe merupakan bentuk sederhana dari sebuah desain suatu aplikasi. Wireframe dapat memudahkan designer dalam mengatur tata letak suatu item pada suatu aplikasi. Wireframe hanya menampilkan gambaran aplikasi tanpa memiliki warna, biasanya hanya berwarna hitam putih dan tanpa gambar maupun logo. Wireframe dapat mewakili desain yang akan dibuat oleh designer. Pada tahap Wireframe dilakukan pembahasan dan perancangan dasar tentang fitur, konten, interface dan elemen penting lainnya dengan detail sebelum realisasikan dalam bentuk desain High-Fidelity[22]. Terdapat dua macam Wireframe, yakni Wireframe halaman user dan halaman admin. Wireframe web Rumah Sampah Digital Banjarejo ditampilkan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6. Wireframe Halaman Admin



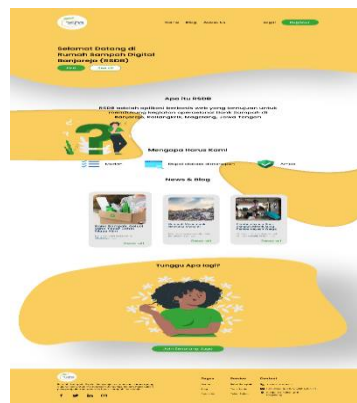
Gambar 7. Wireframe Halaman User

3. Mockup

Mockup merupakan tahap dalam menyempurnakan Wireframe yang telah dibuat. Pada tahap Wireframe tampilan hanya disajikan secara sederhana dengan warna hitam putih saja. Namun disini Mockup sudah mulai terlihat jelas suatu produk dapat ditampilkan, mulai dari warna, gambar, ikon, dan sebagainya. Mockup memperlihatkan suatu produk secara realistis, sehingga pengguna dapat melihat gambaran secara lengkap dan detail pada produk yang akan digunakan. Di dalam web Rumah Digital Banjarejo terdapat fitur yang memudahkan pengguna dan admin dalam menggunakan sistem web ini. Berikut beberapa fitur yang terdapat dalam Rumah Sampah Digital Banjarejo:

a. Landing Page

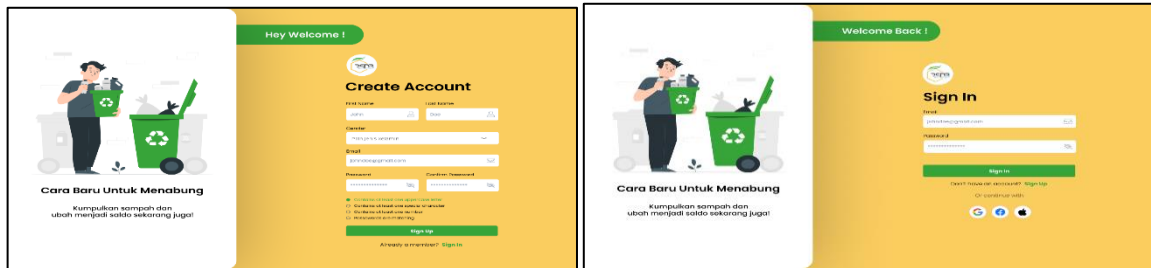
Layaknya suatu website, Rumah Sampah Digital Banjarejo terdapat Landing Page. Landing Page merupakan tampilan awal suatu website saat pengunjung melakukan pencarian. Landing Page digunakan sebagai sarana promosi sehingga dapat meningkatkan minat dan meningkatkan pengalaman pengunjung di website. Rumah Sampah Digital Banjarejo menggunakan warna utama yakni kuning dan hijau. Rumah Sampah Digital Banjarejo mengadopsi warna kuning dan hijau dari logo RSDB itu sendiri. Warna kuning melambangkan keceriaan, dimana diharapkan warga desa Banjarejo selalu senang dan ceria dalam menggunakan RSDB ini. Warna hijau melambangkan kesuburan, dimana diharapkan RSDB dapat membantu mensejahterakan warga di desa Banjarejo. Gambar 8 merupakan detail Landing Page.



Gambar 8. Landing Page

b. Halaman Masuk dan Buat Akun

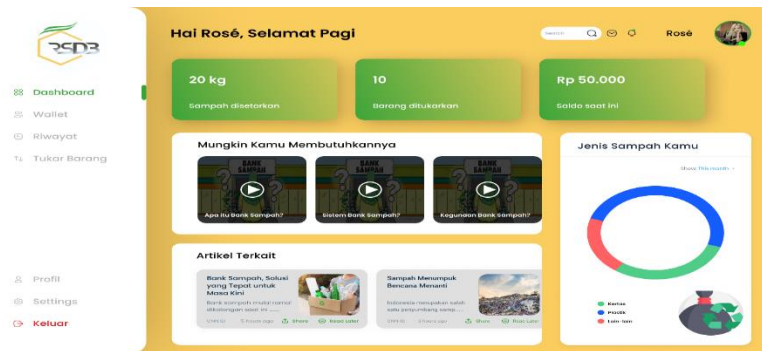
Agar dapat masuk, pengguna perlu mendaftarkan diri mereka dengan membuat akun baru dengan memilih tombol register. Pengguna perlu mengisi form yang telah disediakan berupa, nama awal, nama akhir, jenis kelamin, email, kata sandi. Data ini dibutuhkan admin dalam mengelola bank sampah Banjarejo. Untuk admin Rumah Sampah Digital Banjarejo dapat langsung masuk dengan mengisi email dan kata sandi yang sudah dibuat sebelumnya. Pada sisi sebelah kiri terdapat typografi untuk menarik minat warga untuk menabung di bank sampah Banjarejo. Gambar 9 merupakan tampilan daftar dan masuk ke website.



Gambar 9. Halaman Buat Akun dan Masuk

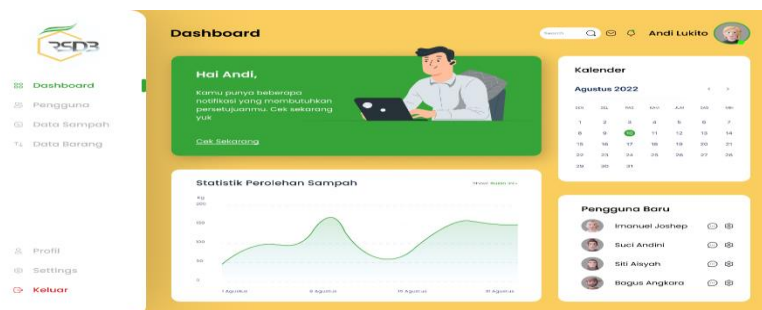
c. Halaman Dashboard User

Setelah pengguna berhasil masuk ke dalam website Rumah Sampah Digital Banjarejo, maka akan muncul menu dashboard. Akan ada dua tampilan menu dashboard, tampilan yang membedakan yakni ketika pengguna masuk sebagai user atau sebagai admin. Berikut merupakan tampilan halaman dashboard ketika masuk sebagai user yang ada pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Dashboard User

Saat pengguna masuk sebagai user, maka akan menampilkan beberapa konten yang ada di menu dashboard. Terdapat jumlah berat sampah yang telah disetorkan pengguna, jumlah barang yang disetorkan, jumlah saldo pengguna. Fitur ini merupakan shortcut yang dapat mempermudah pengguna dalam mengetahui jumlah sampah yang telah pengguna kumpulkan beserta total saldo yang dikumpulkan. Selain itu terdapat informasi berupa artikel dan video terkait tentang sampah. Adapun tampilan halaman dashboard ketika masuk sebagai admin ditunjukkan pada Gambar 11.

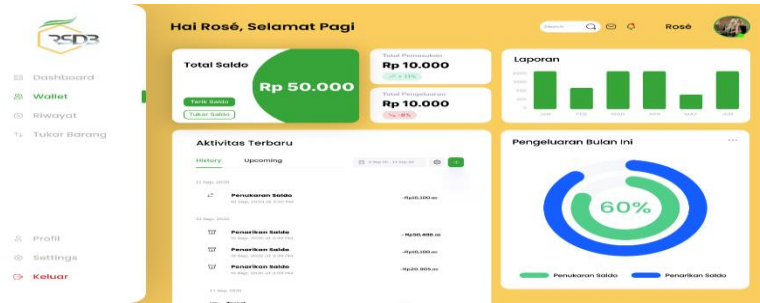


Gambar 11. Halaman Dashboard Admin

Pada tampilan halaman dashboard admin, terdapat beberapa fitur diantaranya terdapat notifikasi apabila terdapat info penting yang membutuhkan persetujuan admin maka notifikasi akan muncul. Notifikasi ini berupa gambar dimaksudkan agar pada bagian halaman ini tidak terkesan sepi dan membosankan. Adapun statistik perolehan sampah selama satu bulan terakhir, fitur kalender yang berfungsi untuk mencatat info penting di tanggal tertentu, selain itu terdapat notifikasi pengguna baru yang baru saja terdaftar di website RSDB.

d. Wallet

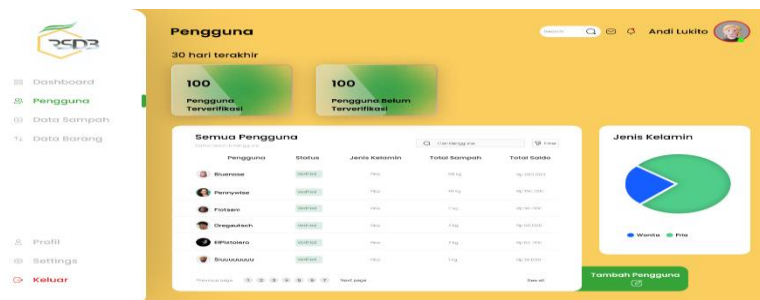
Fitur andalan untuk user selanjutnya adalah fitur wallet. Fitur ini berfungsi sebagai sarana untuk user dalam melihat kegiatan transaksi mereka. Terdapat informasi total saldo pengguna di bagian kiri dengan font yang lebih besar, ini memudahkan pengguna mengetahui informasi saldo mereka. Dalam fitur wallet ini, user dapat melakukan pencairan saldo dalam bentuk uang atau juga bisa menukarkan saldo berupa barang yang telah disediakan di sistem RSDB ini. Pada halaman ini, juga terdapat diagram bar mengenai informasi laporan keuangan dari bulan ke bulan. Diagram bar ini dibuat agar tampilan pada halaman wallet terlihat beris. Berikut tampilan halaman wallet user yang ditampilkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Wallet User

e. Halaman Data Pengguna

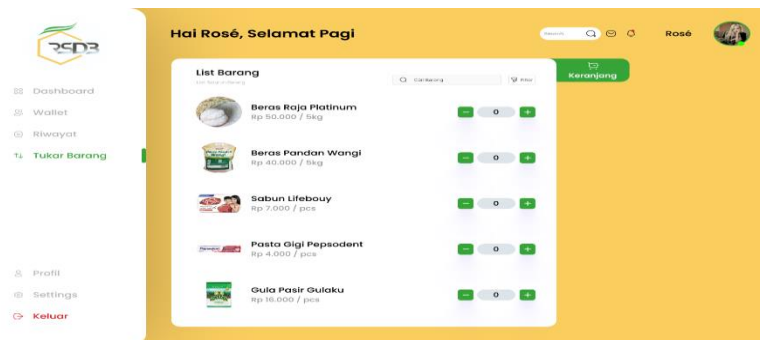
Di halaman kedua admin terdapat kumpulan data pengguna yang terdaftar dalam sistem RSDB ini. Admin dapat mengedit data pengguna berupa menambah data baru pengguna dan menghapus data pengguna. Terdapat juga informasi pada bagian atas agar admin dapat melakukan aksi yang perlu dilakukan. Selain itu terdapat informasi pembagian jenis kelamin dengan menggunakan diagram pie. Informasi ini dimaksudkan untuk memudahkan admin melihat jenis kelamin data pengguna yang terdaftar pada RSDB. Gambar 13 merupakan tampilan halaman data pengguna.



Gambar 13. Halaman Data Pengguna

f. Halaman Tukar Barang User

Fitur yang pengguna dapatkan saat masuk sebagai user adalah tukar barang. Fitur ini digunakan untuk memudahkan pengguna ketika mereka tidak ingin mencairkan saldonya, sehingga pengguna dapat menukarkan saldo mereka dengan barang yang tersedia di sistem RSDB. Pada tampilan list barang terdapat tombol (+) dan (-), ini dimaksudkan untuk memudahkan pengguna dalam menambah dan mengurangi stok barang yang akan mereka tambahkan ke keranjang. Gambar 14 merupakan tampilan halaman tukar barang.



Gambar 14. Halaman Tukar Barang User

g. Halaman Data Sampah Admin

Pada halaman ketiga admin terdapat informasi data sampah yang telah terkumpul dari para penyeter sampah. Terdapat informasi statistik perolehan sampah, admin juga dapat mengedit jenis perolehan sampah

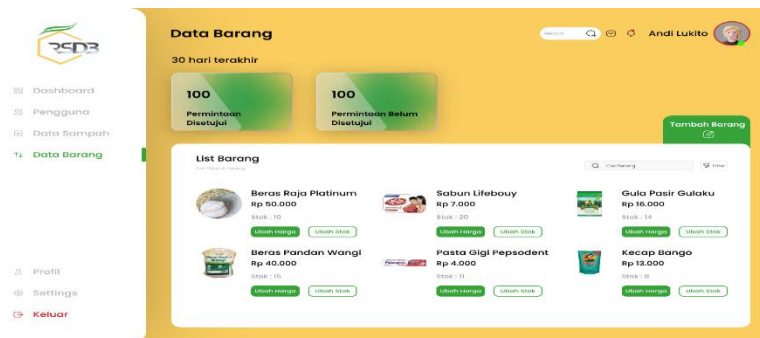
yang telah terkumpul pada sistem RSDB. Admin bank dapat dengan mudah mengubah info jenis sampah dengan menekan tombol aksi disebelah kanan. Terdapat juga informasi pengelompokan sampah yang ada di RSDB. Fungsinya adalah untuk memudahkan admin dalam melihat pengelompokan sampah pada RSDB. Berikut tampilan halaman data sampah yang ditampilkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Data Sampah Admin

h. Halaman Data Barang Admin

Fitur terakhir yang admin dapatkan adalah fitur untuk menambahkan stok dan mengedit stok barang agar pengguna dapat melihat stok barang yang tersedia di sistem RSDB. Tampilan pada daftar barang tidak dibuat secara list kebawah namun dibuat secara memetak, ini dikarenakan peneliti ingin agar admin bank sampah lebih mudah dalam melakukan edit stok dan edit harga produk. Selain itu terdapat shortcut yang dapat diklik untuk melihat permintaan pengguna yang belum disetujui. Dengan adanya shortcut ini admin dapat dengan mudah melihat beberapa aksi yang perlu admin lakukan. Gambar 16 merupakan tampilan halaman data barang.



Gambar 16. Halaman Data Barang Admin

3.1.5 Test

Tahap terakhir pada metode design thinking adalah pengujian kepada calon pengguna. Pada tahap test, disini penulis menggunakan metode usability testing dengan menggunakan Single Ease Question (SEQ). Usability testing merupakan atribut kualitas yang menjelaskan atau mengukur seberapa mudah penggunaan suatu antar muka (interface)[23]. Selain itu tahap testing ini juga bertujuan untuk mendapatkan feedback dari responden untuk melakukan pengembangan desain yang berhasil dibuat[24]. Pada tahap usability testing, peneliti menggunakan 6 orang responden masing-masing 3 orang admin sistem RSDB dan 3 orang calon pengguna sistem RSDB untuk dapat menjalankan prototype sesuai dengan 4 skenario yang telah ditentukan peneliti.

Single Ease Question (SEQ) merupakan metode usability testing berdasarkan tingkat kesulitan yang pengguna hadapi untuk menyelesaikan skenario yang diberikan. Pengujian Single Ease Question dilakukan ketika pengguna telah menyelesaikan skenario yang diberikan dengan memberikan nilai 1-7 menggunakan skala likert. Hasil test dan nilai SEQ ditampilkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Test dan Nilai SEQ Admin RSDB

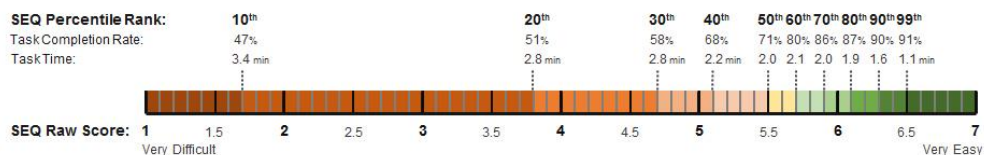
No	Skenario	Pertanyaan	Responden	Hasil SEQ	Rata-Rata
1.	Pengguna melakukan login di sistem website RSDB	Seberapa mudah saat melakukan login ke sistem RSDB?	Responden 1	7	7
			Responden 2	7	
			Responden 3	7	
2.	Pengguna masuk ke halaman data pengguna dan	Seberapa mudah untuk menemukan halaman data	Responden 1	6	6.2
			Responden 2	6.5	
			Responden 3	6	

No	Skenario	Pertanyaan	Responden	Hasil SEQ	Rata-Rata
3.	mencoba menambahkan pengguna baru Pengguna masuk ke halaman data sampah dan mencoba mengubah informasi data sampah	pengguna dan menambahkan pengguna baru? Seberapa mudah dalam mengedit informasi data sampah?	Responden 1 Responden 2 Responden 3	7 6 6	6.3
4.	Pengguna masuk ke halaman data barang dan mencoba mengubah harga dan stok barang	Seberapa mudah dalam mengubah harga dan stok barang?	Responden 1 Responden 2 Responden 3	6 7 6	6.3

Tabel 3. Hasil Test dan Nilai SEQ User RSDB

No	Skenario	Pertanyaan	Responden	Hasil SEQ	Rata-Rata
1.	Pengguna melakukan pendaftaran akun lalu login di sistem website RSDB	Seberapa mudah saat melakukan pendaftaran akun dan login ke sistem RSDB?	Responden 1 Responden 2 Responden 3	7 7 7	7
2.	Pengguna masuk ke halaman wallet lalu mencoba mencairkan saldo yang dimiliki	Seberapa mudah untuk mencairkan saldo?	Responden 1 Responden 2 Responden 3	6.5 7 6	6.5
3.	Pengguna mencoba melakukan penukaran saldo dengan melakukan pembelian barang	Seberapa mudah dalam melakukan pembelian barang?	Responden 1 Responden 2 Responden 3	6 6 6	6
4.	Pengguna mencetak invoice pemesanan	Seberapa mudah dalam menemukan invoice pesanan?	Responden 1 Responden 2 Responden 3	6 7 6	6.3

Jumlah nilai hasil SEQ terbagi menjadi 2 yakni jika nilai kurang atau buruk dengan nilai mulai dari 1-4, sedangkan untuk nilai yang dikatakan baik atau berhasil yakni pada rentang nilai 5-7[25]. Rentang nilai tersebut menjadi standar untuk menentukan tingkat kemudahan suatu produk. Pada Gambar 17 merupakan persentasi dari nilai Single Ease Question dengan menggunakan skala likert yang merupakan alat ukur tingkat keberhasilan dalam tahap test.



Gambar 17. Skala Likert Single Ease Question[26].

Berdasarkan hasil usability testing nilai SEQ pada Tabel 2 menghasilkan nilai dengan rata-rata nilai antara 6.2 – 7, hal ini membuktikan bahwa perancangan UI dan UX yang telah dilakukan sudah baik dan dapat menjawab permasalahan pengurus bank sampah. Walaupun nilai yang didapatkan sudah baik, namun terdapat nilai paling rendah yakni saat pengguna melakukan skenario kedua. Penyebab skenario kedua memperoleh nilai rendah dikarenakan menurut beberapa pengguna posisi tombol tambah pengguna terlalu dibawah, yang menyebabkan



pengguna sedikit bingung. Oleh karena itu pengguna juga memberikan feedback pada saat melakukan usability testing ini.

Selain itu berdasarkan hasil usability testing nilai SEQ pada Tabel 3 menghasilkan nilai dengan rata-rata nilai antara 6 – 7. Nilai ini cukup rendah bila dibandingkan dengan hasil nilai SEQ yang diujikan kepada pengurus bank sampah. Nilai terendah terdapat pada skenario ketiga yakni melakukan penukaran saldo dengan barang, atau dengan kata lain melakukan pembelian barang melalui metode checkout pesanan. Pengguna hanya belum terbiasa melakukan pembelian pada sistem RSDB ini, jadi masih butuh penyesuaian.

4. KESIMPULAN

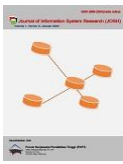
Dari hasil penelitian mengenai perancangan User Interface dan User Experience pada Rumah Sampah Digital Banjarejo (RSDB) dengan menggunakan metode Design Thinking terbukti dapat mengatasi permasalahan yang dialami pengguna. Dengan adanya sistem RSDB ini pengguna dimudahkan dalam melakukan pembukuan, dimana yang sebelumnya pengurus bank sampah harus menulis manual pada buku yang dimana kurang praktis dan efisien, dan sekarang dengan memanfaatkan sistem RSDB ini pengurus dapat dengan mudah melakukan kegiatannya. Disisi lain sebagai customer bank sampah juga dimudahkan dalam mengelola serta mencairkan dan menukarkan saldo mereka, selain itu minat masyarakat akan menabung di bank sampah Banjarejo meningkat. Berdasarkan hasil pada tahap testing dengan menggunakan metode Single Ease Question (SEQ), didapatkan nilai rata-rata pada pengujian kepada pengurus bank sampah yang berjumlah 3 orang dengan 4 skenario pengetesan sebesar 6.2 – 7. Dalam skala likert perhitungan SEQ nilai ini merupakan nilai dalam skala baik, yang dimana perancangan yang dilakukan sudah baik. Sedangkan nilai rata-rata yang didapatkan pada pengujian kepada customer bank sampah yang berjumlah 3 orang dengan 4 skenario pengetesan sebesar 6 – 7. Testing yang dilakukan kepada ke 3 orang customer bank sampah juga mendapatkan nilai yang baik pula. Dari sini terbukti, perancangan Rumah Sampah Digital Banjarejo (RSDB) dengan metode Design Thinking menunjukkan bahwa desain yang telah dibuat baik untuk diimplementasikan menjadi sebuah sistem web yang dapat dikembangkan di kemudian hari.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih tak lupa peneliti ucapkan kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam Menyusun penelitian yang berjudul Implementasi Design Thinking dalam Perancangan Rumah Sampah Digital Banjarejo (RSDB) di Kabupaten Magelang. Pertama ucapan terimakasih kepada pihak pengurus bank sampah Banjarejo yang telah berkenan mengizinkan dilakukannya observasi di bank sampah Banjarejo untuk penelitian ini. Kedua terimakasih kepada rekan Himpunan Mahasiswa Psikologi (HIMAPSI) Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah membantu dalam kegiatan observasi bank sampah Banjarejo. Dan terakhir, ucapan terimakasih kepada dosen pembimbing, Pristi Sukmasetya, S.Kom., M.Kom yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi saran sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

REFERENCES

- [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 (accessed Dec. 12, 2022).
- [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> (accessed Dec. 09, 2022).
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] S. S. Ulfah, P. F. Alam, and M. D. Akbar, “ANALISIS DAN PERANCANGAN USER INTERFACE PADA APLIKASI SYMBAH BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODELOGI DESIGN THINKING,” *eProceedings of Engineering*, vol. 8, no. 5, pp. 8948–8953, Oct. 2021.
- [9] R. A. Sari, R. Alfarezy, A. S. Maulana, and M. Adrezo, “Rancangan Design Ulang UI (User Interface) Aplikasi MySmash Berbasis Android Menggunakan Metode Design Thinking,” *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, vol. 2, no. 2, pp. 344–352, Sep. 2021.



- [10] R. P. Gani, I. A. Puspita, and W. Tripiawan, “PERANCANGAN UI/UX DESIGN PADA DASHBOARD MONITORING PROYEK MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING UNTUK PENERAPAN SISTEM EARNED VALUE MANAGEMENT PADA PT. XYZ,” *eProceedings of Engineering*, vol. 8, no. 5, pp. 8465–8480, Oct. 2021.
- [11] G. Karnawan, “IMPLEMENTASI USER EXPERIENCE MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING PADA PROTOTYPE APLIKASI CLEANSTIC,” *Jurnal Teknoinfo*, vol. 15, no. 1, pp. 61–66, Jan. 2021, doi: 10.33365/jti.v15i1.540.
- [12] A. al Assad, N. S. Altarisa, A. Anjelina, M. D. Myrizky, M. R. Nirwana, and M. R. Pribadi, “Pengembangan UI/UX Aplikasi Int Hotel Menggunakan Metode Design Thinking,” *The 1st MDP Student Conference 2022*, vol. 1, no. 1, pp. 436–441, Jan. 2022.
- [13] A. al Amin, E. Saputra, F. al Hafiz, M. Abdul Aziz, S. Solehudin, and B. Rifai, “SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB APLIKASI E-TRASH BANK SAMPAH,” *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 74–81, Dec. 2020, doi: 10.31294/reputasi.v1i2.94.
- [14] I. P. Sari, A. H. Kartina, A. M. Pratiwi, F. Oktariana, M. F. Nasrulloh, and S. A. Zain, “Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru,” *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, vol. 2, no. 1, pp. 45–55, Jun. 2020, doi: 10.17509/edsence.v2i1.25131.
- [15] S. S. Rosyda and I. Sukoco, “Model Design Thinking pada Perancangan Aplikasi Matengin Aja,” *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, Jun. 2020, doi: 10.35138/organum.v3i1.69.
- [16] S. Nurrohmah and R. Andrian, “Mendesain Ulang Tampilan UI Website Desa Sukamukti Menggunakan Metode Design Thinking,” *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 13, no. 1, pp. 29–43, Feb. 2023, doi: 10.34010/jati.v13i1.8756.
- [17] Z. Z. Maulidia and R. Andrian, “Perancangan Website Majalengka Saber Hoaks dalam Mendukung Proses Verifikasi Informasi dengan Menggunakan Metode Design Thinking,” *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 13, no. 1, pp. 17–28, Feb. 2023, doi: 10.34010/jati.v13i1.8740.
- [18] R. Hidayat, A. Mauluda, T. Misriati, and R. Aryanti, “Perancangan User Interface Pada Aplikasi Pencari Kost Dengan Metode Design Thinking,” *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 83–88, Jan. 2023, doi: 10.31294/jtk.v9i1.14424.
- [19] F. Febrianto and W. Andhika, “Penggunaan Metode User Persona dalam Upaya Penambahan Kebutuhan Fitur Learning Management System,” *Jurnal Health Sains*, vol. 2, no. 7, pp. 1245–1256, Jul. 2021, doi: 10.46799/jsa.v2i7.274.
- [20] D. A. Rusanty, H. Tolle, and L. Fanani, “Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Lelenesia (Marketplace Penjualan Lele) Menggunakan Metode Design Thinking,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 11, pp. 10484–10493, Nov. 2019.
- [21] D. Haryuda, M. Asfi, and R. Fahrudin, “Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company,” *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, vol. 8, no. 1, pp. 111–117, Dec. 2021, doi: 10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730.
- [22] E. C. Shirvanadi and Moh. Idris, “Perancangan Ulang Ui/Ux Situs E-Learning Amikom Center Dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center),” *Automata Universitas Islam Indonesia*, vol. 2, no. 2, Aug. 2021.
- [23] A. Pitri and L. A. Abdillah, “USABILITY TESTING UNTUK MENGUKUR KEPUASAAN PENGGUNA WEBSITE MAILO STORE,” *Bina Darma Conference on Computer Science*, vol. 3, no. 4, pp. 852–863, Jun. 2022.
- [24] V. K. Reynaldi and N. Setiyawati, “PERANCANGAN UI/UX FITUR MENTOR ON DEMAND MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING PADA PLATFORM PENDIDIKAN TEKNOLOGI,” *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 7, no. 3, pp. 835–849, Aug. 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i3.3109.
- [25] A. Subiyakto, R. Aisy, B. G. Sudarsono, M. Sihotang, D. Setiyadi, and A. Sani, “Empirical evaluation of user experience using lean product and process development: A public institution case study in Indonesia,” 2021, p. 060019. doi: 10.1063/5.0041676.
- [26] Budhi Luhoer, “Pengukuran Usability dengan SEQ,” Sep. 17, 2019. <https://budhiluhoer3.medium.com/pengukuran-kemudahan-dan-sikap-user-dalam-menyelesaikan-tugas-dengan-seq-5676333c221b> (accessed Feb. 09, 2023).