

PENGEMBANGAN ANTARMUKA PENGGUNA WEBSITE BANK SAMPAH MITRA INSANI MENGGUNAKAN METODE *GOAL-DIRECTED DESIGN* (GDD)

Putri Septiana Aryanti ¹⁾, Listya Septyan Dani ²⁾, Lilis Dwi Farida ³⁾

^{1,2,3)} *Manajemen Informatika Universitas Amikom Yogyakarta*
email : [^{1\)}putriseptiana@students.amikom.ac.id](mailto:putriseptiana@students.amikom.ac.id), [^{2\)}listyaseptyandn@students.amikom.ac.id](mailto:listyaseptyandn@students.amikom.ac.id),
[^{3\)}rida@amikom.ac.id](mailto:rida@amikom.ac.id)

Abstraksi

Pengelolaan sampah di Indonesia masih menghadapi tantangan besar, terutama sampah rumah tangga. Bank Sampah Mitra Insani hadir sebagai solusi pengelolaan sampah rumah tangga di wilayah Yogyakarta. Namun, dalam operasionalnya, bank sampah ini membutuhkan sistem informasi yang dapat mendukung kegiatan operasional antara petugas dan nasabah. Penelitian ini bertujuan merancang antarmuka pengguna website Bank Sampah Mitra Insani menggunakan metode Goal-Directed Design (GDD), yang terdiri dari beberapa tahap: *research, modelling, requirements, framework definition, dan refinement*. Hasil penelitian berupa rancangan antarmuka yang ramah pengguna, mudah dipahami, dan efisien. Rancangan divalidasi melalui evaluasi heuristik yang dilakukan oleh lima orang ahli di bidang antarmuka dan memperoleh skor 84% berdasarkan prinsip heuristik Nielsen, dengan sebagian besar variabel berada pada kategori Sangat Baik. Meski demikian, terdapat dua variabel yang masih tergolong Baik, sehingga diperlukan perbaikan pada aspek tertentu. Secara keseluruhan, antarmuka memenuhi kriteria efektivitas, efisiensi, dan kemudahan penggunaan untuk mendukung pengelolaan sampah secara digital.

Kata Kunci :

Antarmuka Pengguna, *Goal-Directed Design*, Perancangan Antarmuka, Evaluasi Heuristik, Bank Sampah

Abstract

Waste management in Indonesia still faces major challenges, particularly with household waste. Bank Sampah Mitra Insani emerged as a solution for managing household waste in the Yogyakarta area. However, in its operations, this waste bank requires an information system that can support the interaction between staff and customers. This study aims to design a user interface for the Bank Sampah Mitra Insani website using the Goal-Directed Design (GDD) method, which consists of several stages: research, modeling, requirements, framework definition, and refinement. The result of the study is a user-friendly, easy-to-understand, and efficient interface design. The design was validated through heuristic evaluation conducted by five experts in the field of user interfaces and achieved a score of 84% based on Nielsen's heuristic principles, with most variables rated as Excellent. However, two variables were still categorized as Good, indicating the need for improvement in certain aspects. Overall, the interface meets the criteria of effectiveness, efficiency, and ease of use to support digital waste management.

Keywords :

User Interface, *Goal-Directed Design*, System Design, Interface Design, Heuristic Evaluation, Waste Bank

Pendahuluan

Menurut data yang diperoleh dari Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dari tahun 2023 hingga 24 Juli 2024, jumlah timbunan sampah nasional mencapai 33,8 juta ton per tahun. Dari jumlah ini, 59,82%, atau 20,3 juta ton, dapat dikelola, sedangkan sisanya, 40,18%, atau 13,6 juta ton, tidak dapat dikelola[1]. Hal ini menunjukkan bahwa masalah pengelolaan sampah masih menjadi tantangan serius bagi seluruh lapisan masyarakat. Bank sampah merupakan tempat untuk memilah dan mengumpulkan sampah yang dapat didaur ulang sehingga memiliki nilai ekonomi. Upaya pengurangan sampah bertujuan untuk melibatkan

semua lapisan masyarakat, termasuk pemerintah, sektor bisnis, dan masyarakat umum dalam membatasi timbulan sampah, mendaur ulang, dan memanfaatkan kembali sampah yang dikenal sebagai prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)[2]. Kegiatan di bank sampah memiliki konsep yang mirip dengan perbankan, tetapi fokus pada pengelolaan sampah. Keberadaan bank sampah berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan sampah serta meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan[3].

Bank Sampah Mitra Insani berdiri pada tahun 2013, merupakan salah satu bank sampah yang aktif berkontribusi dalam pengelolaan sampah di daerah Yogyakarta yang berlokasi di Kauman, Ngupasan,

Gondomanan, Yogyakarta. Bank Sampah Mitra Insani tidak hanya menerima sampah anorganik seperti plastik, kertas, kardus, botol, dan kaleng, tetapi juga menjadi satu-satunya bank sampah di Yogyakarta yang menerima pecahan kaca dan minyak jelantah untuk diolah menjadi biodiesel. Bank sampah ini mendukung pengelolaan lingkungan hidup melalui kegiatan daur ulang sampah sekaligus pemberdayaan masyarakat. Inisiatif ini mencerminkan komitmen Bank Sampah Mitra Insani untuk mendukung pengelolaan lingkungan yang lebih baik.

Salah satu tantangan utama dalam pengembangan sistem informasi di Bank Sampah Mitra Insani adalah ketiadaan sistem digital yang dapat digunakan secara efektif oleh pengelola dan nasabah. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, seperti pencatatan transaksi, pengecekan saldo, dan pembuatan laporan, tetapi juga memiliki antarmuka pengguna yang dapat diterima dengan baik. Penerimaan pengguna terhadap antarmuka menjadi langkah awal yang penting dalam proses perancangan sistem, karena keberhasilan sistem informasi sangat dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan dan kenyamanan antarmukanya. *Usability* yang baik mencakup kemudahan belajar, efisiensi penggunaan, dan kepuasan pengguna dapat meningkatkan adopsi sistem secara signifikan. Selain itu pada *Technology Acceptance Model* (TAM), persepsi kemudahan penggunaan adalah faktor kunci dalam menentukan apakah pengguna akan menerima dan menggunakan sistem baru. Oleh karena itu, fokus pada perancangan antarmuka yang intuitif, menarik, dan responsif sangat penting agar sistem informasi yang dikembangkan dapat digunakan secara optimal oleh semua pihak yang terlibat dalam kegiatan bank sampah[4].

Penelitian ini berfokus pada perancangan antarmuka sistem informasi bank sampah pada Bank Sampah Mitra Insani. Diperlukan perancangan yang tepat dalam pengembangan sistem untuk meningkatkan interaktivitas dan tampilan website agar sesuai dengan kenyamanan pengguna serta memahami pengalaman mereka saat berinteraksi dengan sistem. Desain antarmuka yang dibuat harus mampu memudahkan pengguna, baik pengelola maupun nasabah, dalam menjalankan berbagai fungsi seperti pencatatan transaksi, pengecekan saldo, dan pengelolaan laporan. Sistem yang berhasil adalah sistem yang menghadirkan interaksi yang menyenangkan dan ramah bagi penggunanya. Dengan demikian, rancangan sistem informasi bank sampah ini bertujuan untuk memberikan kenyamanan, kemudahan, dan pengalaman pengguna yang positif[5].

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi, penting untuk memilih metode desain antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi. Tiga metode umum yang digunakan adalah *User-Centered Design* (UCD), penelitian oleh Prastya tahun 2024 pada antarmuka website pengenalan

budaya tradisional. Metode ini fokus pada kenyamanan pengguna dengan skor SUS 88,6, tetapi kurang memperhatikan tujuan bisnis[6]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sulistyono tahun 2023, *Design Thinking* menekankan empati dan eksplorasi kreatif untuk meningkatkan kualitas UI/UX, meskipun memerlukan lebih banyak waktu dan sumber daya[7]. Sementara itu, metode *Goal-Directed Design* (GDD) yang diterapkan oleh Rizqi pada tahun 2024 menghadirkan pendekatan terstruktur yang mengintegrasikan tujuan pengguna dan bisnis, dengan skor SUS 82,9, sehingga menghasilkan desain yang strategis dan efisien[8]. Melalui analisis tersebut, GDD dipilih dalam penelitian ini karena dinilai paling tepat untuk diterapkan dalam perancangan antarmuka yang efektif dan berorientasi pada tujuan. Sehingga, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian menggunakan metode *Goal Directed Design* guna mengatasi permasalahan antarmuka pengguna (*user interface*) yang ada. Dengan demikian, penelitian ini diberi judul “Pengembangan Antarmuka Pengguna Website Bank Sampah Mitra Insani Menggunakan Metode *Goal-Directed Design* (GDD)”.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka sistem informasi yang memiliki tingkat kebergunaan (*usability*) yang baik untuk mendukung pengelolaan data di Bank Sampah Mitra Insani. Proses perancangan dilakukan dengan memahami karakteristik pengguna dengan menerapkan metode *Goal-Directed Design* (GDD) yang meliputi tahap *research, modelling, requirement, framework definition, dan refinement*.

Setelah perancangan selesai akan dilakukan evaluasi pada perancangan tersebut menggunakan evaluasi heuristic. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi masalah kegunaan dalam desain antarmuka pengguna. Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan 10 prinsip heuristic, yaitu; *Visibility of system status, Match between system and the real world, User control and freedom, Consistency and standards, Error prevention, Recognition rather than recall, Flexibility and efficiency of use, Aesthetic and minimalist design, Help user recognize, diagnose, and recover from errors dan Provision of help and documentation*.

Tinjauan Pustaka

Kajian Pustaka

Penelitian oleh Aldito Doni Pasha berjudul “Perancangan Desain Antarmuka Website Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode *Goal-Directed Design*” menunjukkan bahwa desain antarmuka yang buruk, seperti tata letak yang tidak teratur dan warna yang tidak sesuai, menyebabkan skor *usability* yang rendah (2,59 dari 4). Untuk mengatasi masalah ini, digunakan metode *Goal-Directed Design* (GDD) yang difokuskan pada tujuan dan kebutuhan dan terbukti meningkatkan kualitas antarmuka dan kepuasan pengguna[9].

Penelitian oleh Nadhif Mahendra Putra pada web Disbudparpora Kota Kediri kurang inovatif dan tidak optimal dalam menyampaikan informasi, dengan skor usability rendah sebesar 2,59 (skala Likert 1–4). Permasalahan meliputi tampilan yang tidak menarik, pengelolaan konten yang buruk, dan ketidaknyamanan pengguna. Metode *Goal-Directed Design* (GDD) digunakan untuk meningkatkan kualitas antarmuka berdasarkan kebutuhan dan tujuan pengguna[10].

Penelitian “*Evaluasi dan Perancangan Ulang User Interface menggunakan Metode Goal Directed Design (GDD) pada E-Learning SMKN 1 Sambeng Lamongan*” oleh A’an Choiril Anwar bertujuan memperbaiki antarmuka yang kurang menarik. Menggunakan metode GDD hingga tahap refinement, hasil evaluasi menunjukkan peningkatan efektivitas dan pengalaman pengguna, dengan skor PMLQ rata-rata 6,89[11].

Penelitian “*Perancangan UI/UX Website HelpMeong untuk Shelter Menggunakan Metode Goal-Directed Design*” oleh Robertus Rotama Marbun mengembangkan platform adopsi hewan terlantar. Dirancang dengan metode GDD, platform diuji menggunakan *Maze Design* (skor MAUS 96) dan SUS (skor 88), menunjukkan tingkat keterimaan pengguna yang tinggi[12].

Penelitian “*Perancangan UI/UX Website Komunitas Teman Bermain Anak dengan Metode Goal-Directed Design*” oleh Amatya Keiko Paramasatya dan Christ Rudianto merancang platform informasi untuk komunitas TEBAK yang sebelumnya belum terpusat. Menggunakan metode GDD, desain dievaluasi dengan SUS dan memperoleh skor 89,65 (anggota) dan 88,55 (*stakeholder*), menunjukkan tingkat penerimaan tinggi dengan kategori “*Acceptable*” dan rating “*Excellent*”.[13].

Penelitian “*Metode Heuristik Untuk Analisa UI/UX Website Smp Cahaya Harapan*” oleh Fransiscus Baran menganalisis pengalaman pengguna website SMP Cahaya Harapan Bekasi menggunakan metode heuristik. Website tersebut memuat profil sekolah dan informasi akademik siswa. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan desain antarmuka. Hasil menunjukkan skor tertinggi 4,40 pada aspek kejelasan informasi (H1), dan skor terendah 4,01 pada kemudahan pembatalan operasi, menandakan masih ada aspek yang perlu diperbaiki dalam desain UI[14].

Goal Directed Design

Goal-Directed Design merupakan pendekatan dalam desain interaksi sistem yang menekankan pada kebutuhan dan tujuan pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Metode ini didasarkan pada pengamatan perilaku pengguna untuk memberikan wawasan dalam desain[15].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keunggulan GDD adalah fokus pada kepentingan pengguna, sehingga mampu meningkatkan kualitas sistem dengan solusi yang sesuai kebutuhan dan tujuan pengguna[16].

Fase dalam metode *Goal Directed Design*, sebagai berikut:

- a. *Research*
- b. *Modelling*
- c. *Requirements*
- d. *Framework*
- e. *Refinement*

User Interface

User Interface (UI) adalah tampilan visual yang berfungsi sebagai penghubung antara sistem dan pengguna. UI memiliki peran penting dalam mendukung interaksi, karena menjadi elemen pertama yang dilihat dan digunakan pengguna saat mengakses aplikasi, situs web, atau platform digital lainnya, termasuk media social[17].

User Interface merupakan elemen yang berkaitan dengan pengguna yang sangat penting untuk proses pencarian pada sistem informasi. *User interface* dapat membantu memenuhi kebutuhan informasi. Secara umum, *user interface* terdiri dari dua komponen, yaitu *input* dan *output*. Input merujuk pada cara seseorang menyampaikan kebutuhan mereka kepada komputer[18].

Figma

Figma adalah aplikasi desain berbasis cloud yang juga berfungsi sebagai alat prototyping untuk proyek digital. Figma merupakan editor grafik vektor yang dapat diakses melalui web dan juga alat untuk membuat *prototype*. Selain itu, Figma menyediakan fitur offline tambahan yang dapat digunakan melalui aplikasi desktop di sistem operasi macOS dan Windows[19].

Figma dikenal karena kemudahan penggunaan dan kemampuan kolaborasi secara real-time, sehingga figma adalah aplikasi desain berbasis web yang membuat desainer dapat membuat, berbagi, dan bekerja sama dalam proyek desain UI/UX[20].

Evaluasi Heuristik

Menurut Nielsen, salah satu metode untuk menilai *usability* adalah *heuristic evaluation*, yang melibatkan inspeksi menyeluruh pada *user interface*. Tujuan dari *heuristic evaluation* adalah untuk menemukan masalah *usability* user interface sehingga dapat dievaluasi dan dilakukan proses desain berulang untuk memperbaikinya[21].

Evaluasi heuristik merupakan metode *usability engineering* yang dikenal melibatkan sekelompok kecil pengujian yang mengevaluasi antarmuka pengguna untuk menemukan dan menentukan masalah kegunaannya, yang kemudian dapat diatasi melalui teknik desain berulang[22].

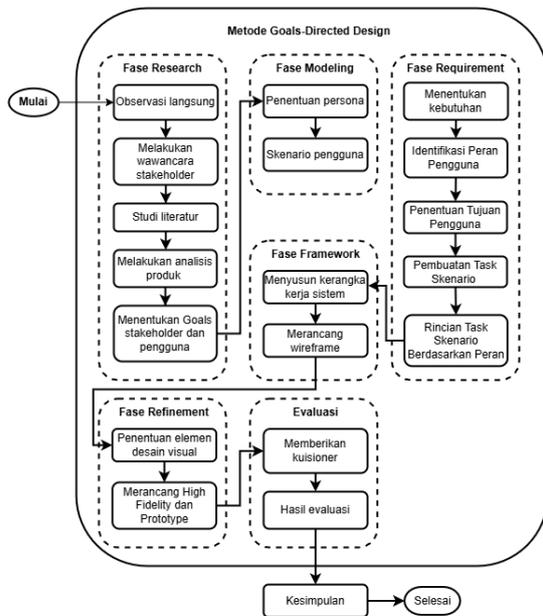
Metode Penelitian

Sistem Informasi Bank Sampah Mitra Insani menggunakan sistem pendekatan *Goal-Directed Design* (GDD) dalam merancang antarmuka pengguna untuk sistem informasi Bank Sampah Mitra Insani. Penelitian yang dilakukan merupakan jenis

penelitian deskriptif kualitatif dimana pada data yang sudah dikumpulkan dari hasil penelitian dituangkan pada penyajian data kedalam bentuk tabel. Penelitian dilakukan di Bank Sampah Mitra Insani yang berlokasi di Kauman, Ngupasan, Gondomanan, Yogyakarta

Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan gambaran umum dari penelitian yang telah dilakukan. Kerangka penelitian digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Ada beberapa metode yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini, antara lain:

1. Observasi dan Wawancara
Dilakukan secara langsung di Bank Sampah Mitra Insani, guna memahami alur kerja dan mengetahui kebutuhan pengguna melalui interaksi dengan pengelola dan nasabah.
2. Studi Literatur
Mengkaji referensi ilmiah yang berkaitan dengan antarmuka pengguna dan penerapan metode *Goal-Directed Design* (GDD) untuk memperkuat landasan teori dan metodologi penelitian.
3. Kuisisioner
Digunakan untuk mengevaluasi rancangan antarmuka berdasarkan 10 prinsip heuristik Nielsen. Kuisisioner disebar kepada 5 evaluator, dan hasilnya dianalisis secara kualitatif deskriptif dan kuantitatif untuk mengukur *usability* sistem yang dirancang.

Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang diterapkan pada desain antarmuka pengguna ini adalah metode *Goal Directed Design* (GDD). Berikut adalah tahapan dalam penerapan metode GDD:

Research

Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi melalui metode observasi pada Bank Sampah Mitra Insani. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendapatkan pemahaman tentang kebutuhan dan ekspektasi pengguna terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan, serta situasi nyata di mana sistem digunakan. Informasi tambahan juga diperoleh dari dokumentasi internal dan penelitian literatur tentang penerapan sistem informasi lingkungan dan pengelolaan bank sampah.

Modelling

Setelah hasil observasi dikumpulkan, hasilnya dibuat dalam model persona atau user persona, dengan beberapa informasi pendukung seperti peran, tujuan, aktivitas dan kebutuhan sistem. Tujuan dari tahap ini adalah untuk membuat sistem yang dapat disesuaikan dengan tujuan dan pola perilaku utama pengguna.

Requirement

Tahap ini fokus untuk menentukan kebutuhan sistem berdasarkan hasil dari tahap sebelumnya. Kebutuhan yang ditentukan termasuk pencatatan transaksi sampah, manajemen data pengguna, membuat laporan, dan mengelola akun. Selain itu, kebutuhan lain yaitu kemudahan pengguna, aksesibilitas sistem, keamanan data, dan responsif di berbagai perangkat. Pendefinisian ini penting untuk menjadi panduan dalam merancang struktur dan fitur sistem yang baik. Ada dua tahapan dalam merancang user persona menjadi kebutuhan, yaitu:

1. Menentukan Desain Struktur Informasi
Tahap ini dilakukan untuk menentukan konten yang sesuai dengan keinginan pihak bank sampah yang telah dijelaskan pada tahap modelling. Tahap ini kemudian didefinisikan menjadi desain struktur informasi atau struktur menu.
2. Membuat Konteks Skenario
Konteks skenario berasal dari kebutuhan bank sampah untuk membuat rancangan interaksi awal tanpa memahami sistem operasi yang akan digunakan berdasarkan hasil desain struktur informasi yang telah didefinisikan.

Framework

Setelah kebutuhan sistem ditentukan, tahap selanjutnya adalah menyusun kerangka dasar berupa alur menu, pengelompokan fitur, dan *wireframe* untuk menunjukkan posisi elemen penting. Tujuannya agar sistem mudah digunakan, alurnya jelas, dan mendukung efisiensi pengguna dalam menyelesaikan tugas.

Refinement

Pada tahap ini, *wireframe* dikembangkan menjadi *high-fidelity* dengan mempertimbangkan tata letak, warna, ikon, dan huruf. Tujuannya agar tampilan sistem mudah dilihat, dipahami, dan digunakan oleh

semua kalangan, termasuk pengguna awam atau dengan keterbatasan teknologi.

Evaluasi

Setelah perancangan dilakukan, selanjutnya rancangan *prototype* dievaluasi menggunakan evaluasi heuristik melalui kuesioner yang dilakukan oleh 5 orang expert yang ahli dalam bidang antarmuka.

Analisis Hasil

Pada tahap ini dilakukan analisis dengan menghitung hasil penilaian yang dilakukan para evaluator. Kemudian hasilnya dituangkan dalam bentuk grafik diagram dan tabel

Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini dianalisis secara kualitatif deskriptif dan kuantitatif melalui wawancara dan observasi, serta dokumentasi studi pustaka yang relevan. Analisa kuantitatif menggunakan kuesioner, di mana data yang dikumpulkan dihitung dengan menggunakan Microsoft Excel dan dimasukkan ke dalam tabel penyajian data. Selanjutnya, hasilnya disajikan dalam bentuk persentase, dan kemudian diberikan deskripsi dan kesimpulan dari hasil persentase tersebut.

Instrumen Analisis Data

Pengukuran dilakukan menggunakan metode skala likert, yang mencakup 5 (lima) poin skala seperti pada Tabel 1

Tabel 1 Tabel Skala Likert

Kriteria Skala Likert	Variabel
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Hasil dan Pembahasan

Research

Pada tahap *research*, dilakukan observasi langsung terhadap aktivitas operasional Bank Sampah Mitra Insani, mulai dari proses pencatatan transaksi, penyimpanan data, hingga penyusunan laporan. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman mengenai alur kerja dan kebutuhan fungsional serta non-fungsional yang ada di dalam sistem. Informasi kebutuhan pengguna dikembangkan melalui analisis peran masing-masing pengguna (admin, ketua, bendahara, dan nasabah) dan mengidentifikasi alur kerja yang umum dilakukan.

Modelling

Berdasarkan hasil observasi, pada tahap modelling ini dibuatlah user persona untuk menggambarkan peran dan kebutuhan setiap pengguna sistem. Setiap persona merepresentasikan peran, tujuan, aktivitas

dan kebutuhan pengguna sebagaimana ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2 User Persona

Peran	Tujuan	Aktivitas	Kebutuhan Sistem
Admin	Mengelola data anggota dan pengguna sistem, menyampaikan informasi seperti agenda, berita, dan galeri, mengatur jenis tabungan	Input data setoran dan penarikan tabungan, membuat laporan keuangan bulanan/tahunan, membuat jurnal operasional mingguan/bulanan, Menginput pendapatan operasional	Sistem autentikasi login yang aman, Fitur CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) untuk anggota dan pengguna, pengelolaan konten informasi (agenda, berita, galeri), manajemen jenis tabungan
Ketua	Mencatat transaksi tabungan, membuat laporan keuangan dan jurnal operasional, mengelola data pendapatan operasional	Input data setoran dan penarikan tabungan, membuat laporan keuangan bulanan/tahunan, membuat jurnal operasional mingguan/bulanan, menginput pendapatan operasional	Form input transaksi yang mudah digunakan dan akurat, template atau sistem untuk generate laporan keuangan dan jurnal, fitur validasi data sebelum laporan disinput, sistem terstruktur dan tidak rawan kesalahan input
Bendahara	Memverifikasi keakuratan laporan dari bendahara, memastikan operasional berjalan sesuai standar	Melihat dan memvalidasi laporan yang dihasilkan, memberikan persetujuan atau feedback terhadap laporan	Akses ke laporan yang telah dibuat bendahara, fitur validasi laporan (<i>approve/reject</i>), antarmuka laporan yang jelas dan ringkas
Nasabah	Menabung hasil sampah dan mengelola saldo, memantau riwayat transaksi, mengetahui informasi terbaru dari bank sampah	Menyetor atau menarik saldo tabungan, melihat laporan tabungan pribadi, mengakses informasi agenda, berita, dan galeri	Login aman dan mudah diakses (terutama lewat HP), tampilan riwayat tabungan yang jelas dan informatif, akses publik ke konten seperti agenda, berita, dan galeri

Requirement

Pada tahap ini dilakukan penyusunan desain struktur informasi dan konteks skenario yang disesuaikan dengan user persona yang telah dibuat. Desain struktur informasi adalah rencana untuk mengatur konten yang telah disusun berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dianalisis sebelumnya. Sementara itu, konteks skenario menggambarkan bagaimana cara pengguna berinteraksi dengan sistem tersebut.

1. Desain Struktur Informasi

Dalam sistem informasi bank sampah, struktur informasi dirancang untuk memenuhi kebutuhan dari empat jenis peran pengguna utama: admin, ketua, bendahara, dan nasabah. Setelah login, setiap peran memiliki akses yang berbeda, yang disesuaikan dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing. Akses ini ditampilkan di dashboard khusus.

2. Konteks Skenario

Skenario pengguna menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem berdasarkan peran dan tujuan masing-masing. Pada skenario pertama, pengguna dengan peran admin login ke sistem untuk memperbarui data anggota bank sampah serta menambahkan agenda. Untuk memasukkan data anggota baru, admin dapat mengakses menu tambah data. Kemudian masuk ke menu tambah agenda untuk memasukkan agenda baru. Pada skenario kedua, bendahara dapat mencatat transaksi nasabah di sistem, selain itu bendahara dapat membuat laporan keuangan yang nanti akan divalidasi oleh manajer/ketua. Pada skenario ketiga, manajer/ketua memeriksa laporan keuangan dari bendahara, setelah itu dilakukan verifikasi dan validasi. Pada skenario keempat menjelaskan bagaimana nasabah menggunakan sistem, nasabah dapat melihat transaksi tabungan, termasuk rincian setoran dan penarikan. Selain itu, nasabah juga dapat mengakses agenda kegiatan, berita terbaru, dan galeri foto yang telah dipublikasikan.

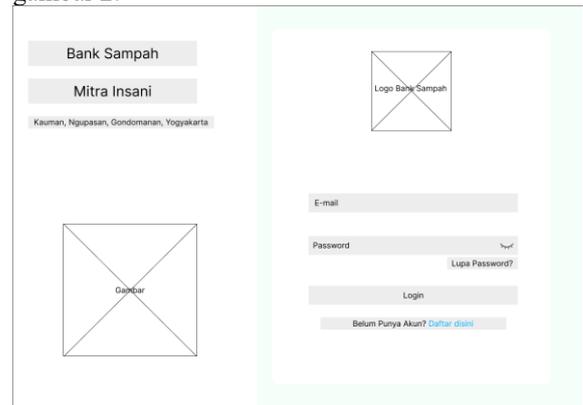
Framework

Pada tahap *framework* ini, dilakukan perancangan wireframe untuk antarmuka sistem berdasarkan desain struktur informasi dan konteks skenario yang telah dibuat, yang mencakup layout, informasi yang diperlukan, serta langkah-langkah kerja yang memberikan interaksi awal. Ini adalah langkah untuk mendefinisikan kebutuhan menjadi tampilan medium-fidelity dalam bentuk wireframe, untuk menghasilkan tampilan *high-fidelity* berupa mockup.

1. Login

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh Admin Bank Sampah Mitra Insani. Untuk masuk ke halaman Admin, Admin dapat memasukkan

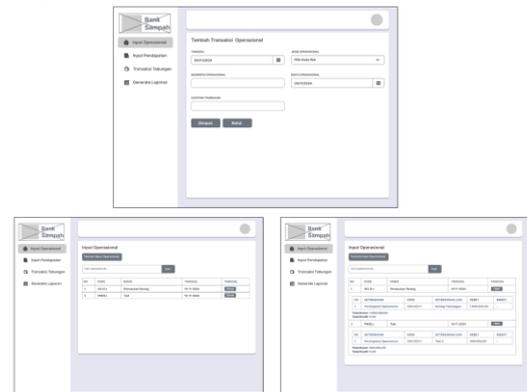
username dan password yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2 Wireframe Login

2. Halaman Operasional

Merupakan halaman pertama saat admin berhasil login. Halaman ini berisi total sampah yang terkumpul, jumlah nasabah, dan saldo keseluruhan yang dimiliki oleh Bank Sampah Mitra Insani dan dimuat dalam bentuk diagram batang yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3 Wireframe Halaman Operasional

Refinement

Tahapan ini merupakan lanjutan dari tahap *framework*. Pada tahap *refinement*, wireframe dikembangkan menjadi *user interface* dengan menambahkan elemen visual seperti ikon, warna, serta font untuk menghasilkan tampilan berbentuk mockup. Berikut ini tampilan *user interface* website bank sampah mitra insani

1. Halaman Login

Merupakan halaman awal ketika pengguna (admin, bendahara, manajer/ketua, nasabah) masuk ke halaman website yang ditunjukkan pada gambar 4.

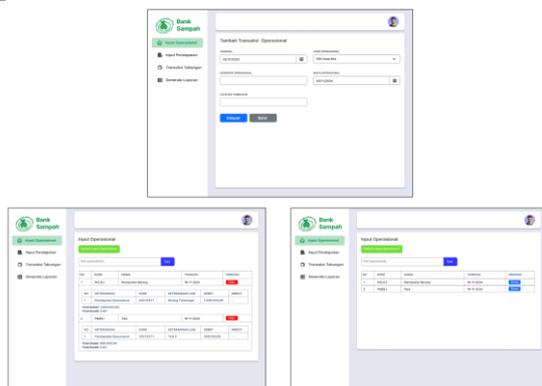


Gambar 4 Halaman Login

Ketika pengguna memasukkan username dan password, maka akan langsung diarahkan menuju halaman beranda.

2. Halaman Operasional

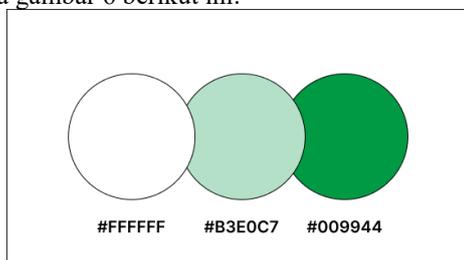
Pada halaman input operasional ini terdapat fitur form input dan mempermudah pencatatan operasional. Tampilan dibuat lebih rapi, dilengkapi *dropdown*, kalender, dan tombol "Show/Hide" untuk melihat detail transaksi secara efisien yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5 Halaman Operasional

3. Palet Warna

Warna yang digunakan ada palet utama dijelaskan pada gambar 6 berikut ini:



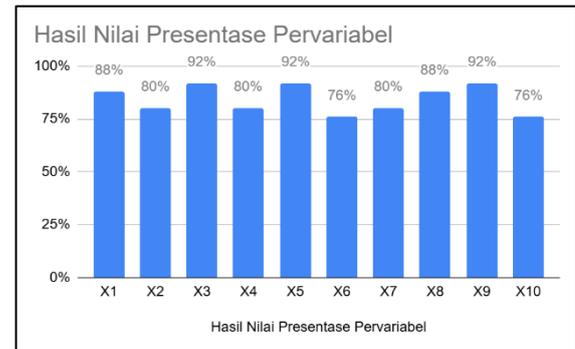
Gambar 6 Palet Warna

Typeface dan *typography* yang digunakan ialah typeface default yang biasa digunakan pada website yaitu *WorkSans* dan *Inter*.

Icon, digunakan untuk merepresentasikan fungsi yang ada pada suatu menu dalam bentuk visual.

Evaluasi

Pada tahap ini, *prototype* yang telah didesain dievaluasi oleh *evaluator*. Proses evaluasi ini dimulai dengan memberikan kuesioner kepada 5 (lima) *expert evaluator* dengan 10 variabel yang didasarkan pada prinsip *heuristic*. Sebelum mengisi kuesioner, *evaluator* mencoba dan melihat desain *prototype* yang telah dibuat. Pada gambar 6 menunjukkan grafik hasil presentase pervariabel yang dijabarkan menggunakan tabel 3 sebagai berikut:



Gambar 7 Grafik Hasil Presentase Pervariabel

Tabel 3 Rekap Hasil Evaluasi Heuristik

No	Variabel	Skor Total	Skor Ideal	%	Ket
1	X1	22	25	88%	SB
2	X2	20	25	80%	SB
3	X3	23	25	92%	SB
4	X4	20	25	80%	SB
5	X5	23	25	92%	SB
6	X6	19	25	76%	B
7	X7	20	25	80%	SB
8	X8	22	25	88%	SB
9	X9	23	25	92%	SB
10	X10	19	25	76%	B
Total		211	250	84%	SB

Berdasarkan tabel 3 diatas, hasil menunjukkan bahwa sebagian variabel memperoleh nilai diatas 80% yang dapat dikategorikan Sangat Baik (SB). Namun terdapat dua variabel yang masih masuk kategori Baik (B), hal ini menunjukkan bahwa masih ada dua aspek yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kualitas antarmuka secara keseluruhan. Dari tabel diatas, sistem memperoleh skor sebesar 84%, yang menunjukkan bahwa secara garis besar antarmuka memenuhi kriteria **Sangat Baik** berdasarkan prinsip *heuristic* Nielsen. Hasil ini menunjukkan bahwa desain antarmuka yang dikembangkan sudah cukup efektif, efisien, dan mudah digunakan, meskipun masih ada beberapa aspek di mana *usability* harus diperbaiki.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Dengan menggunakan pendekatan *Goal-Directed Design* (GDD), penelitian ini berhasil merancang antarmuka pengguna untuk sistem informasi Bank Sampah Mitra Insani. Melalui tahap-tahap GDD, mulai dari *research* hingga *refinement*, rancangan antarmuka berfokus pada kebutuhan, tujuan, dan atribut pengguna utama, termasuk admin, bendahara,

ketua, dan nasabah. Hasil evaluasi usability yang dilakukan dengan metode evaluasi heuristik menunjukkan bahwa antarmuka yang dirancang mendapat skor rata-rata sebesar 84%, yang masuk dalam kategori **Sangat Baik**. Sebagian besar variabel penilaian menerima skor sebesar lebih dari 80%, dan evaluator menilai beberapa aspek, seperti kejelasan umpan balik dan kemudahan navigasi, mendapat hasil sangat baik. Namun, masih ada beberapa elemen yang perlu ditingkatkan, seperti dokumentasi pengguna dan perbaikan elemen antarmuka visual.

Saran

Berikut ini merupakan saran yang diharapkan dari penelitian ini dan harapan untuk Tindakan selanjutnya:

1. Perbaikan pada variable *usability* yang memiliki nilai di bawah 80% harus menjadi prioritas utama. Ini mencakup elemen yang mungkin berkaitan dengan konsistensi, efisiensi, atau kejelasan pesan kesalahan. Agar setiap elemen antarmuka memenuhi standar *heuristic* Nielsen sepenuhnya.
2. Inovasi penambahan fitur lanjutan yang dapat meningkatkan efisiensi operasional. Seperti notifikasi otomatis, pelacakan lewat transaksi dengan grafik, atau integrasi dengan system pengelolaan sampah berbasis lokasi.
3. Penambahan fitur bantuan dan dokumentasi untuk membuat pengguna baru lebih mudah memahami alur sistem.

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Lingkungan Hidup, "Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah," SIPSN. Accessed: May 27, 2025. [Online]. Available: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- [2] Ahmad Dani Eka Putra and Henny Dwi Bhakti, "Implementasi Website Bank Sampah pada Kelurahan Pekelingan," *Switch : Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 4, pp. 12–13, Aug. 2024, doi: 10.62951/switch.v2i4.177.
- [3] A. Oktaviani, "Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah untuk Efektivitas Peran Administrator," *Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 12, no. 1, p. 68, 2024.
- [4] S. K. Dewi, S. Kemala Dewi, M. Nugroho, and Y. R. Ramadhan, "Perancangan UI/UX Aplikasi Reservasi di Kitchenery Resto and Cafe Purwakarta Menggunakan Metode GDD," Sep. 2023.
- [5] F. S. Rofiq, H. Muslimah Az-Zahra, and D. Pramono, "Perancangan User Interface Sistem Informasi Akademik Sekolah berbasis Website pada SD AL-Manar Surabaya menggunakan Metode Goal Directed Design (GDD)," 2023. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [6] M. W. A. Prastya, P. Dellia, S. Najib, W. Kusumawati, L. S. Ningsih, and N. Ningsih, "Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications," Jun. 2024. [Online]. Available: <https://ioinformatic.org/>
- [7] M. R. Sulistyono, A. Setiawan, and N. Nuryanto, "Penerapan Metode Design Thinking untuk Perancangan UI/UX Sistem E-Marketplace Berbasis Website," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 4, pp. 1364–1376, Jul. 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3534.
- [8] P. N. Rizqi, I. Kaniawulan, and I. Sulistyono, "PERANCANGAN UI/UX APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEBSITE DI SMAN 1 PURWAKARTA MENGGUNAKAN GOAL DIRECTED DESIGN," *Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, Aug. 2024, doi: 10.55123.
- [9] A. D. Pasha, A. P. Wardhanie, and E. Rahmawati, "Perancangan Desain Antarmuka Website Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Goals Directed Design," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 1–14, Apr. 2023, doi: 10.28932/jutisi.v9i1.5080.
- [10] N. Mahendra Putra, I. Sartika, E. Maghfiroh, and N. Y. Setiawan, "Evaluasi dan Perbaikan Rancangan Antarmuka Pengguna Web Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Pemuda dan Olahraga Kota Kediri menggunakan Metode Goal-Directed Design (GDD)," Feb. 2023. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [11] A. ' An, C. Anwar, H. Muslimah Az-Zahra, and R. I. Rokhmawati, "Evaluasi dan Perancangan Ulang User Interface menggunakan Metode Goal Directed Design (GDD) pada E-Learning SMKN 1 Sambeng Lamongan," 2022. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [12] R. Rotama Marbun *et al.*, "PERANCANGAN USER INTERFACE/USER EXPERIENCE (UI/UX) WEBSITE HELPMEOG UNTUK SHELTER MENGGUNAKAN METODE GOAL-DIRECTED DESIGN," Feb. 2022.
- [13] A. Keiko Paramasatya *et al.*, "Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi Perancangan UI/UX Website Komunitas Teman Bermain Anak dengan Metode Goal-Directed Design UI/UX Design of a Children's Playmate Community Website using the Goal-Directed Design Method," 2025. [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [14] F. Baran and S. Muryani, "Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer Metode Heuristic Untuk Analisa UI/UX Website SMP Cahaya Harapan 1", doi: 10.33395/remik.v8i2.13660.
- [15] R. Fahrudin and F. Jerico, "PENERAPAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN DALAM PEMBUATAN APLIKASI

- MANAJEMEN KLINIK BERBASIS MOBILE,” 2024.
- [16] T. L. M. Suyanto, M. K. Fatha, R. K. Sari, M. B. Syahputra, and S. H. Ahsana, “Perancangan Website Sistem Pusat Akses Program Kerja dan Kegiatan Mahasiswa (SPARKS) menggunakan Metode GDD (Goals Directed Design),” *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, p. 138, Aug. 2024, doi: 10.25077/TEKNOSI.v10i2.2024.137-144.
- [17] D. Widoseno Ardras, A. Voutama, and T. Ridwan, “PERANCANGAN UI/UX BERBASIS WEBSITE PADA PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) DI SMK TARUNA KARYA 1 KARAWANG,” 2023.
- [18] R. Fahrudin and F. Jerico, “PENERAPAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN DALAM PEMBUATAN APLIKASI MANAJEMEN KLINIK BERBASIS MOBILE,” 2024.
- [19] D. Widoseno Ardras, A. Voutama, and T. Ridwan, “PERANCANGAN UI/UX BERBASIS WEBSITE PADA PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) DI SMK TARUNA KARYA 1 KARAWANG,” 2023.
- [20] J. Enterprise, *Mahir Desain UI/UX dengan Figma*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2024.
- [21] L. M. Ginting, G. Sianturi, and C. V. Panjaitan, “Perbandingan Metode Evaluasi Usability Antara Heuristic Evaluation dan Cognitive Walkthrough,” *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, vol. 11, no. 2, p. 146, Sep. 2021, doi: 10.34010/jamika.v11i2.5480.
- [22] A. Oktafina, F. Arifatul Jannah, M. Fahrur Rizky, M. Verrel Ferly, Y. Dharma Tangtobing, and S. Rahayu Natasia, “EVALUASI USABILITY WEBSITE MENGGUNAKAN METODE HEURISTIC EVALUATION STUDI KASUS: (WEBSITE DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA XYZ),” *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 15, no. 2, p. 134, Aug. 2021, doi: 10.35457/antivirus.v15i2.1553.