



## Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah untuk Optimalisasi Pengelolaan Data

Fina Nuraini <sup>1\*</sup>, Joko Sutopo <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Teknologi Yogyakarta; [nurainifina21@gmail.com](mailto:nurainifina21@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Teknologi Yogyakarta; [jksutopo@uty.ac.id](mailto:jksutopo@uty.ac.id)

\* Korespondensi: [nurainifina21@gmail.com](mailto:nurainifina21@gmail.com)

**Sitasi:** Nuraini, F.; Joko Sutopo, J. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Bank Sampah untuk Optimalisasi Pengelolaan Data. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia, 5(3), 249-261. <https://doi.org/10.35746/jtim.v5i3.409>

Diterima: 7 Oktober 2023

Direvisi: 28 Oktober 2023

Disetujui: 8 November 2023

Dipublikasi: 20 November 2023



**Copyright:** © 2023 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

**Abstract:** Bank Sampah Sumber Rejeki in Cilacap City provides an opportunity for customers to deposit waste and receive monetary rewards. Unfortunately, current data management is still manual through unstructured notebooks, potentially resulting in data loss due to notebook damage, difficulty in finding customer information, and delays in making performance reports. This research aims to develop a website-based management information system that is tailored to the needs of the sam-pah bank. This system includes customer data management, recording waste deposit transactions, recording customer balance withdrawals, and improving waste bank data security. Data was collected through direct interviews with the manager of Sumber Rejeki Waste Bank. The development method used is Feature Driven Development (FDD) using the PHP programming language and MySQL database. In addition, testing this system also involves the blackbox testing method to ensure the functionality is as expected. The result of this research is a web-based system that is significant in improving the efficiency of managing customer data, transactions, and waste bank performance reports. The implementation of this system *reduces* the risk of errors and data loss due to manual recording and provides easier access for customers to view transaction history in the waste bank.

**Keywords:** Waste Bank, Data Management, Feature Driven Development, Website

**Abstrak:** Bank Sampah Sumber Rejeki di Kota Cilacap memberikan kesempatan kepada nasabah untuk menyetor sampah dan menerima imbalan uang. Sayangnya, pengelolaan data saat ini masih bersifat manual melalui buku catatan yang tidak terstruktur, berpotensi mengakibatkan hilangnya data akibat kerusakan buku catatan, kesulitan dalam pencarian informasi nasabah, dan keterlambatan dalam pembuatan laporan kinerja. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi manajemen berbasis website yang disesuaikan dengan kebutuhan bank sampah. Sistem ini mencakup manajemen data nasabah, pencatatan transaksi penyetoran sampah, pencatatan penarikan saldo nasabah, serta peningkatan keamanan data bank sampah. Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan pengelola Bank Sampah Sumber Rejeki. Metode pengembangan yang digunakan adalah Feature Driven Development (FDD) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Selain itu, pengujian sistem ini juga melibatkan metode blackbox testing untuk memastikan fungsionalitasnya sesuai dengan yang diharapkan. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem berbasis web yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data nasabah, transaksi, dan laporan kinerja bank sampah. Implementasi sistem ini mengurangi risiko kesalahan dan kehilangan data akibat pencatatan manual, serta memberikan akses yang lebih mudah bagi nasabah untuk melihat riwayat transaksi di bank sampah.

**Kata kunci:** Bank Sampah, Manajemen Data, Feature Driven Development, Website

## 1. Pendahuluan

Sampah atau limbah adalah material yang sudah tidak terpakai dan tidak berguna lagi [1]. Dalam laporan terbaru dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) melalui Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas pengelolaan sampah di Indonesia, melaporkan bahwa 35,93 juta ton sampah dihasilkan secara nasional di Indonesia pada tahun 2022. Dengan kontribusi sebanyak 38,40% dari total sampah nasional, sampah rumah tangga adalah sumber sampah yang paling besar. Sistem tersebut juga melaporkan bahwa dari jumlah total sampah nasional, hanya 62,49% sampah yang berhasil terkelola, menyisakan 37,51% ton sampah yang masih belum dikelola dengan baik [2]. Pencemaran lingkungan masih disebabkan oleh sampah sebagai faktor utama. Permasalahan ini terkait dengan minimnya kesadaran masyarakat dalam melakukan tanggung jawab terhadap pengelolaan sampah mereka sendiri. Banyak masyarakat yang cenderung menganggap bahwa tugas pengolahan sampah sepenuhnya berada di bahu pemerintah [3]. Maka dari itu, Pengelolaan limbah sangat penting untuk memastikan keamanan dan kemakmuran masyarakat, sekaligus berkontribusi dalam mengatasi isu-isu dunia seperti perubahan iklim dan kelangkaan sumber daya [4].

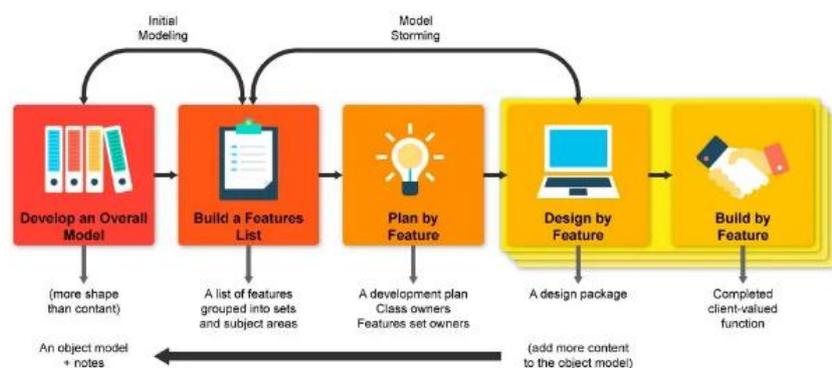
Di Indonesia, perubahan terjadi dalam tren pengelolaan sampah, di mana sekarang lebih banyak didorong oleh masyarakat daripada pemerintah, terutama dalam hal pengelolaan sampah rumah tangga [5]. Bank sampah merupakan salah satu program pengolahan sampah yang ada di Indonesia. Bank sampah merupakan bentuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan karakteristik yang unik. Menurut Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2021, bank sampah dianggap sebagai fasilitas yang bisa didirikan dan dikelola oleh masyarakat serta pemerintah daerah. Tujuan utamanya adalah mengelola sampah dengan mematuhi Konsep 3R, yang terdiri dari *reduce*, *reuse*, dan *recycle* sekaligus memberikan edukasi kepada masyarakat serta mengubah pola hidup dan perilaku mereka terkait pengelolaan sampah. Lebih dari itu, bank sampah juga menerapkan konsep ekonomi sirkular. Dengan demikian, bank sampah menjadi alternatif yang lebih baik dibandingkan dengan pengelolaan sampah konvensional, dan hal ini memberikan dampak positif dalam hal manfaat sosial dan ekonomi [6]–[8].

Bank Sampah Sumber Rejeki adalah salah satu bank sampah yang beroperasi di Kabupaten Cilacap, tepatnya di Desa Karangnangka, Kecamatan Binangun. Dalam pelaksanaannya, Prosedur transaksi di bank sampah melibatkan kehadiran anggota bank sampah di bank tersebut, sambil membawa sampah yang hendak mereka setorkan. Pencatatan transaksi dan pengumpulan data masih bergantung pada pendekatan manual, di mana pengelola harus secara rutin mencatat informasi yang diperlukan dalam buku catatan sebagai bagian dari proses operasional [9]. Keadaan konvensional ini menjadi sorotan dalam penelitian ini karena pencatatan manual yang dilakukan oleh bank sampah mengalami beberapa kendala, seperti kesalahan pencatatan dan kecepatan perhitungan yang lambat, yang pada akhirnya mempengaruhi efisiensi dan akurasi data [10]. Dari masalah tersebut juga berdampak pada kemampuan dalam mengelola dana tabungan nasabah. Kerugian yang dialami bank sampah melibatkan kehilangan data nasabah akibat kerusakan buku catatan manual, kesalahan dalam pencatatan transaksi, dan keterlambatan dalam proses pembuatan laporan kinerja. Situasi ini berpotensi merugikan bank sampah dalam pengelolaan dana tabungan nasabah secara efisien dan akurat. Dalam konteks ini, peran sistem yang diusulkan dalam penelitian ini sangat penting dalam pengelolaan bank sampah. Sistem ini dirancang untuk mengatasi masalah administratif, memastikan integritas data, dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan tabungan nasabah. Sistem ini dapat dianggap sebagai hipotesis yang berpotensi signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan keberlanjutan bank sampah.

Kesiapan pengelola bank sampah terhadap sistem yang diusulkan adalah faktor kunci dalam kesuksesan implementasinya. Oleh karena itu, pengelola perlu terlibat dalam pelatihan dan sosialisasi sistem untuk memastikan adopsi yang baik. Mereka juga perlu memahami manfaat sistem ini dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data. Fitur ciri dari sistem yang diusulkan meliputi manajemen data nasabah yang lebih terstruktur, pencatatan transaksi penyetoran dan penarikan saldo secara akurat, serta kemudahan akses bagi nasabah untuk mengelola tabungan mereka. Sistem ini memiliki keunggulan dalam mengurangi risiko kesalahan dan kehilangan data yang sering terjadi dalam pencatatan manual. Dengan demikian, sistem ini membawa inovasi yang signifikan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya dan memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan bank sampah. Seiring dengan perkembangan teknologi, penting untuk memiliki sistem terkomputerisasi berupa aplikasi yang lebih efisien guna mendukung dan mempermudah pekerjaan petugas dalam mengelola data bank sampah [11]. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pencatatan dan manajemen data nasabah, mempercepat proses pencatatan transaksi penyetoran dan penarikan saldo, memastikan integritas data bank sampah, serta meningkatkan kemudahan akses bagi nasabah. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi berbasis website dipilih sebagai solusi yang tepat untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh Bank Sampah Sumber Rejeki. Sistem ini akan memungkinkan pengelolaan data bank sampah secara lebih efisien, mengurangi kesalahan, dan memberikan akses yang lebih mudah bagi nasabah.

## 2. Bahan dan Metode

Dalam konteks penelitian ini, penulis memilih untuk menerapkan metode *Feature Driven Development* (FDD) sebagai kerangka kerja utama dalam penelitian ini. FDD adalah pendekatan yang menekankan kesederhanaan dan kemudahan dalam proses pembuatan sistem [12]. Metode *Feature Driven Development* (FDD) dapat dianggap sebagai metode perancangan yang berorientasi pada pencapaian efisiensi dan kecepatan dalam proses pengembangan. FDD adalah salah satu pendekatan dalam kerangka agile yang menekankan pembuatan dokumentasi kode dalam bentuk fitur-fitur, sehingga memberikan kemudahan bagi pengembang dan pihak klien dalam memahami perkembangan sistem yang sedang dalam pengembangan [13]. Tahapan yang terdapat dalam metode *Feature Driven Development* (FDD) dapat ditemukan pada ilustrasi yang tercantum dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Ilustrasi Metode *Feature Driven Development* (FDD)

Tahapan dalam Metode *Feature Driven Development* (FDD):

### 1. *Develop an overall model*

Pada fase awal, seluruh tim pengembangan harus memiliki pemahaman yang kuat tentang dasar-dasar pengembangan, terutama dalam konteks *Agile Process*,

terutama menggunakan metode FDD. Setiap kelompok diharapkan untuk merenungkan, merancang, dan mengajukan konsep apa yang mereka perlukan untuk menciptakan situs web review yang berkualitas. Setelah mengumpulkan semua masukan ini, langkah selanjutnya adalah mengintegrasikan elemen-elemen tersebut ke dalam gambaran konseptual yang secara rinci menggambarkan seluruh sistem yang akan dikembangkan. Biasanya, berbagai alat, baik online maupun offline, digunakan untuk membuat diagram yang mencerminkan proses ini, termasuk Diagram *Use Case* [14].

#### 2. *Build a feature list*

Daftar fitur atau *feature list* adalah kumpulan elemen yang digunakan oleh klien sebagai ukuran untuk menilai apakah sistem yang sedang dikembangkan valid dan lengkap. Pada konteks ini, fitur-fitur tersebut dilihat dari perspektif pelanggan, bukan hanya aspek teknis. Penting untuk berkomunikasi dengan bahasa yang mudah dimengerti oleh klien. Tahap selanjutnya setelah kerangka kerja sistem secara keseluruhan ditentukan, adalah mengidentifikasi fitur-fitur yang akan dimasukkan ke dalam daftar setiap modul yang dibuat oleh pengembang [13].

#### 3. *Plan by feature*

Pada tahap ketiga ini, menjadi tahap yang paling vital karena semua rencana pengembangan harus diatur di sini. Setiap kelompok harus menyusun dokumentasi terkait dengan semua yang telah mereka buat dalam modulnya. Penting juga untuk menentukan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap modul, dengan menjelaskan secara detail setiap fitur yang ada [14]. Untuk tujuan ini, alat bantu seperti gantt chart atau mind maps, atau bahkan kombinasi keduanya, dapat digunakan. Pembuatan gantt chart dan mind maps memiliki fungsi penting dalam memberikan pandangan menyeluruh terhadap kemajuan yang telah dicapai dalam proyek [15].

#### 4. *Design by feature*

Tim mendesain setiap fitur dengan membuat deskripsi rinci tentang fitur, mengidentifikasi kelas dan objek yang diperlukan untuk mengimplementasikan fitur, dan membuat dokumen desain [15].

#### 5. *Build by feature*

Tim membangun setiap fitur dengan menulis kode yang diperlukan untuk mengimplementasikan fitur, menguji fitur, dan mengintegrasikan fitur [15].

Metode FDD menekankan pentingnya pengembangan fitur secara bertahap dan pengujian dan integrasi fitur secara terus-menerus ke dalam sistem. Pendekatan ini berperan dalam memastikan bahwa pengembangan sistem dilakukan dengan efisiensi dan efektivitas, dengan fokus utama pada memberikan fitur-fitur berkualitas tinggi kepada pelanggan [16].

### 3. Hasil dan Pembahasan

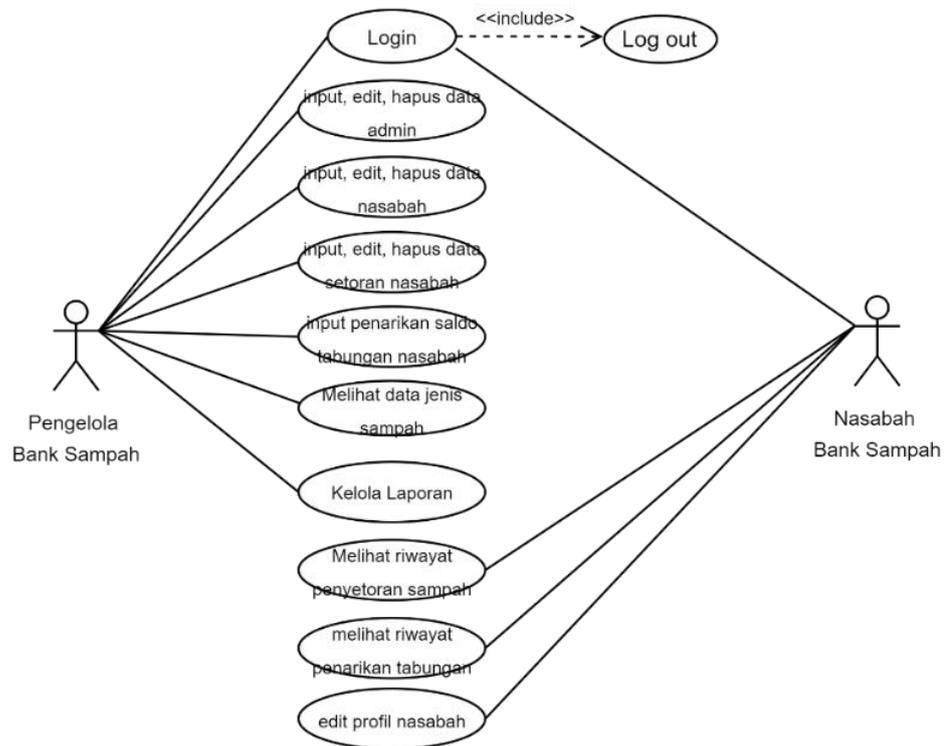
#### 3.1. Implementasi Sistem

Pembangunan sistem informasi Bank Sampah Sumber Rejeki akan menerapkan pendekatan *Feature Driven Development* (FDD). FDD merupakan metodologi yang terstruktur dan terdiri dari sejumlah tahapan yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut adalah tahapan implementasi website sistem informasi bank sampah dengan menggunakan pendekatan *Feature Driven Development*:

##### 3.3.1. Develop an overall model

Sistem informasi pengolahan data yang akan dikembangkan untuk bank sampah melibatkan beberapa aktor utama akan terlibat dalam menjalankan sistem. Aktor-aktor

ini termasuk admin selaku pengelola bank sampah dan nasabah, masing-masing dengan peran dan hak akses yang berbeda. Penting untuk mencatat bahwa sistem akan memberlakukan pembatasan hak akses yang tegas, yang berarti setiap pengguna akan memiliki kewenangan sesuai dengan peran mereka dan tidak dapat melampaui batasan tersebut. Terdapat berbagai jenis hubungan antara use case dan aktor, seperti *include*, *extend*, *generalization*, dan lain-lain, yang menjelaskan keterkaitan dan ketergantungan di antara mereka [17]. Rancangan sistem ini secara rinci diuraikan dalam diagram *use case* yang dapat tinjau dari Gambar 2.



**Gambar 2.** Usecase Sistem Informasi Bank Sampah

3.3.2. Build a feature list

Pada fase ini, dilakukan identifikasi fitur yang sesuai dengan modul *use case*. Selanjutnya, proyek manajer akan menyusun daftar fitur dari masing-masing fitur utama. Tabel 1 memuat daftar kebutuhan fitur.

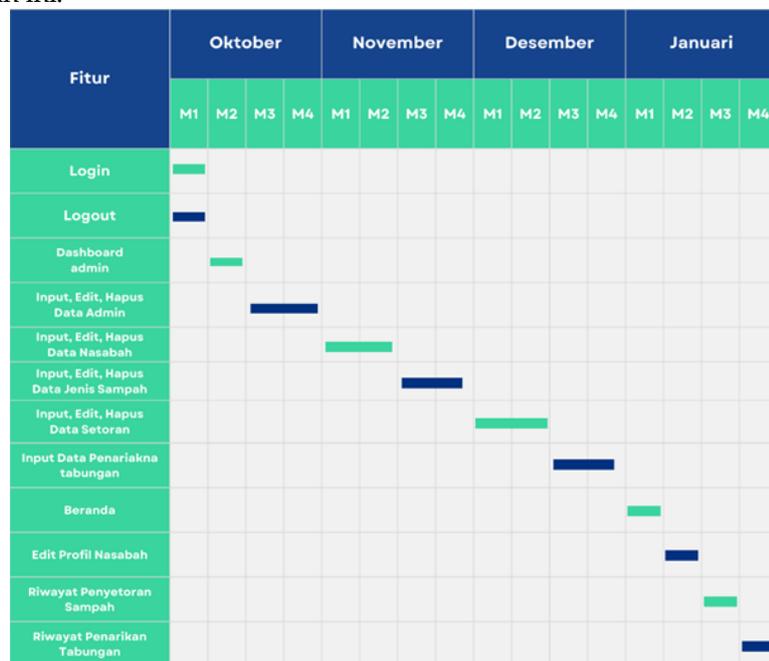
**Tabel 1.** feature list

Fitur	Kebutuhan sistem
Sistem login	Login Log out
Manajemen Informasi Admin	Masukkan data administrator Ubah data administrator Hapus data administrator
Manajemen Informasi Nasabah	Masukkan data nasabah Ubah data nasabah Hapus data nasabah
Manajemen Informasi jenis sampah	Masukkan data ketegori sampah Ubah data ketegori sampah Hapus data ketegori sampah
Manajemen Informasi setoran sampah	Masukkan data setoran sampah Ubah data setoran sampah Hapus data setoran sampah

Fitur	Kebutuhan sistem
Manajemen Informasi penarikan tabungan	Masukkan data penarikan tabungan nasabah
Kelola laporan	Mengunduh laporan data bank sampah
Profil Nasabah	Edit profil nasabah
Riwayat penyetoran sampah	Melihat riwayat penyetoran sampah
Riwayat Penarikan tabungan	Melihat riwayat penarikan tabungan

3.3.3. Plan by Feature

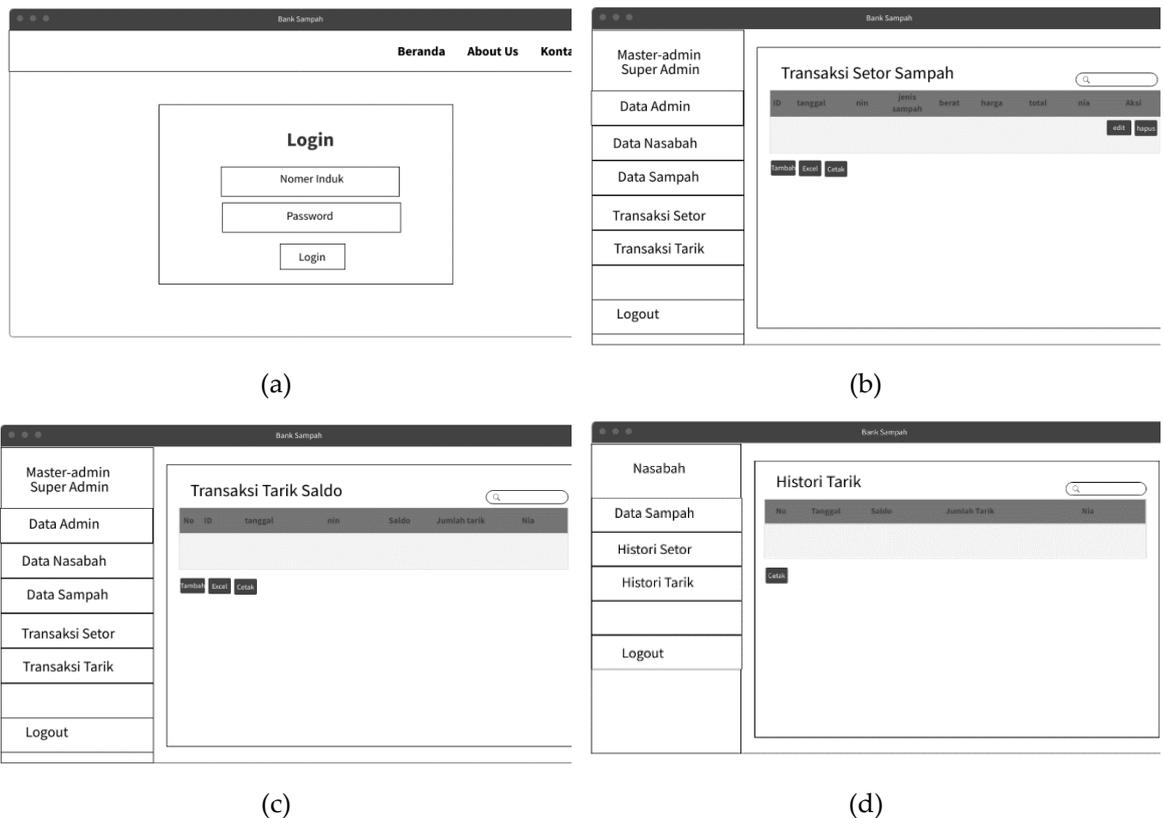
Setelah berhasil mendefinisikan daftar fitur secara menyeluruh dalam sistem, langkah selanjutnya adalah melakukan perencanaan pengembangan. Perencanaan dan penjadwalan proyek kami dilakukan dengan menggunakan *Gantt Chart*, yang menggambarkan model pengelompokan berdasarkan aktor serta kumpulan fitur yang telah ditentukan pada tahap *Build a Features List*. *Gantt Chart* ini mencakup kalender dan grafik durasi pengerjaan yang akan membantu dalam mengatur dan memvisualisasikan jalannya proyek. Gambar 3 menunjukkan *Gantt Chart* yang digunakan dalam perencanaan ini.



Gambar 3. *Gantt Chart* Rencana Pengembangan Sistem Bank Sampah

3.3.4. Design by Feature

Pada tahap ini, proses perancangan fitur dilakukan sesuai dengan rencana yang tercantum dalam daftar fitur. Setiap fitur akan diberikan desain tampilan aplikasi, sehingga akan memiliki gambaran visual yang jelas mengenai daftar fitur yang terdapat dalam aplikasi. Selain manfaat tersebut, adanya desain aplikasi juga memudahkan dalam mendapatkan masukan dari pengguna. Keberadaan masukan ini sangat berharga, terutama pada tahap awal pengembangan aplikasi, di mana masukan awal dari pengguna sangat diperlukan untuk menguji sejauh mana suatu fitur benar-benar bermanfaat atau sebaliknya. Dengan demikian, pengembang dapat lebih fokus dalam mengembangkan fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Gambar 4 memperlihatkan rancangan desain antarmuka sistem informasi bank sampah.



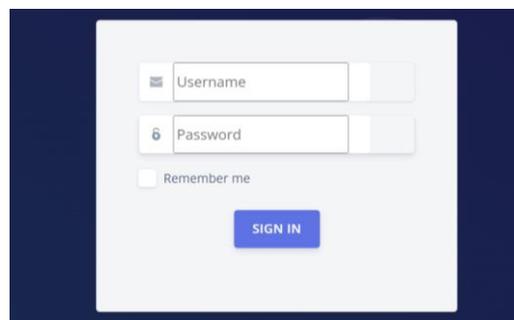
**Gambar 4.** Rancangan Desain Antarmuka Sistem Informasi Bank Sampah

Keterangan gambar: (a) Rancangan halaman login; (b) Rancangan halaman penyetoran sampah; (c) Rancangan halaman penarikan tabungan; (d) rancangan halaman riwayat penarikan tabungan nasabah

3.3.5. Build by Feature

Setelah menyelesaikan tahap perencanaan yang mencakup pembuatan *Use Case*, *Feature List*, *Gantt Chart*, dan visualisasi fitur, langkah selanjutnya adalah melakukan pemrograman. Dalam mengimplementasinya penulis memilih bahasa pemrograman PHP dengan dukungan dari *framework CodeIgniter*, dan *MySQL* digunakan sebagai sistem basis datanya. berikut adalah tampilan sistem yang telah diimplementasikan

1. Halaman Login



**Gambar 5.** Halaman Login

*Page login* adalah tempat proses masuk user agar dapat mengakses dan mengelola website guna melakukan pengolahan data transaksi tabungan pada bank sampah. Pada Gambar 5 menampilkan halaman login yang dapat diakses oleh pengguna. Untuk mengakses website bank sampah diperlukan penggunaan username dan password. Nomor induk admin didapatkan apabila admin sudah terdaftar pada sistem.

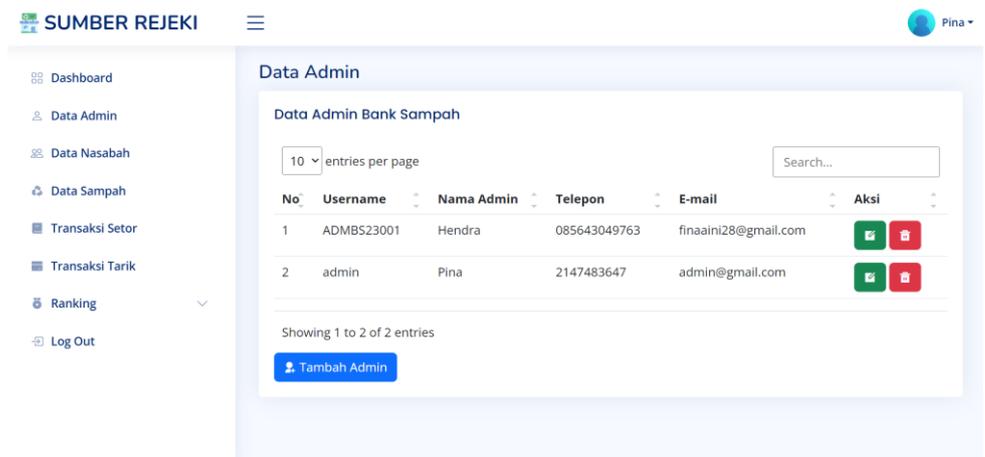
2. Dashboard Admin



Gambar 6. Dashboard Nasabah

Halaman dashboard admin yang tertera pada gambar 6, merupakan tampilan awal saat admin memasuki sistem, pada dashboard admin dapat mengetahui jumlah nasabah, jumlah sampah terkumpul, dan jumlah jenis sampah, dan menampilkan laporan lainnya.

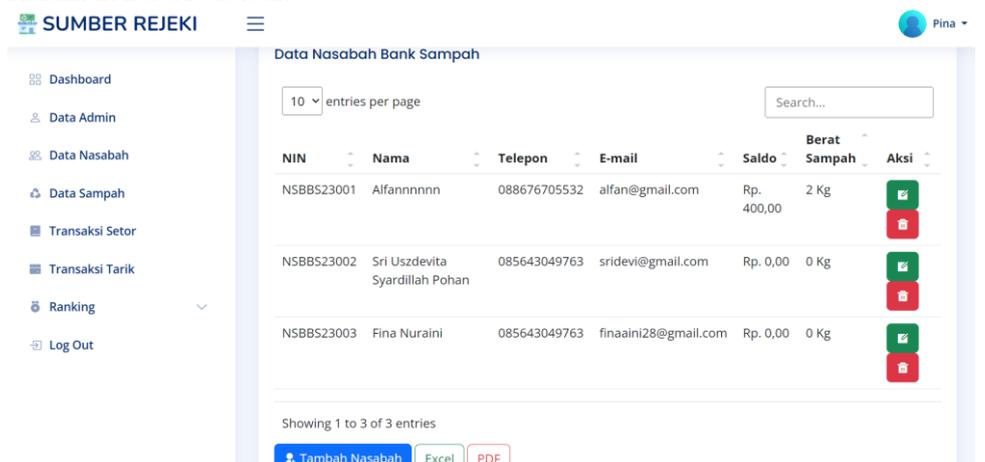
3. Halaman Data Admin



Gambar 7. Data Admin

Halaman data admin pada Gambar 7 akan menampilkan daftar admin yang telah terdaftar di bank sampah Sumber Rejeki.

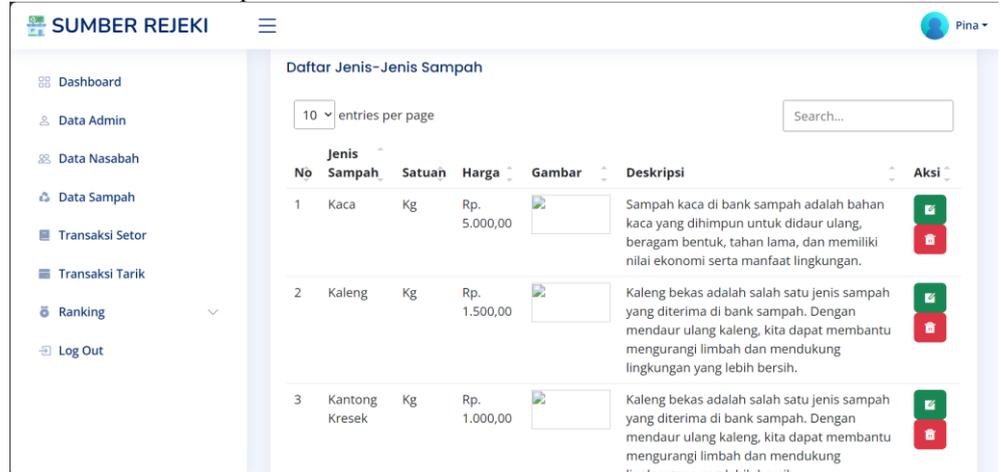
4. Halaman Data Nasabah



Gambar 8. Halaman Data Nasabah

Pada halaman data nasabah, petugas bank sampah dapat melakukan pengolahan data nasabah yang terdaftar. Gambar 8 menunjukkan implementasi halaman daftar nasabah yang terdaftar di website bank sampah. Halaman ini memuat identitas nasabah yang telah terdaftar di bank sampah, sehingga memungkinkan petugas untuk mengelolanya. Dalam hal ini, petugas memiliki opsi untuk menghapus atau mengedit data nasabah berdasarkan permintaan yang diajukan oleh nasabah tersebut.

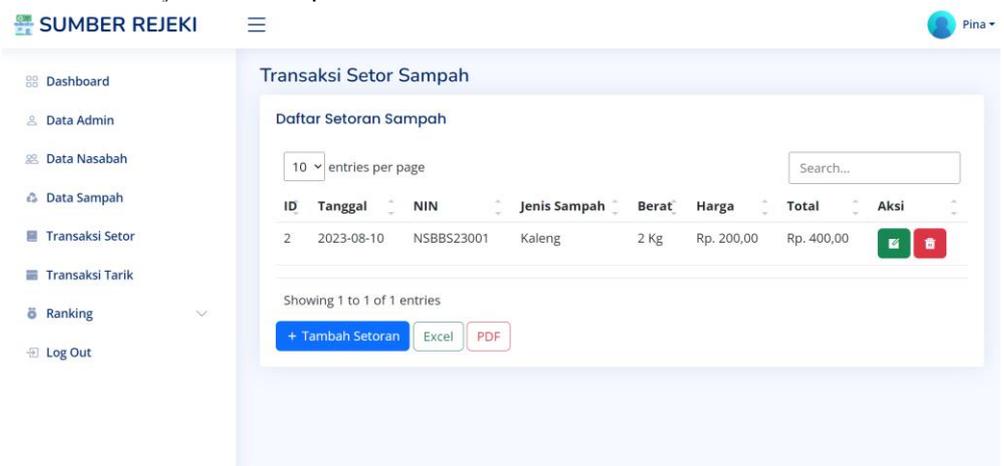
#### 5. Halaman Jenis Sampah



**Gambar 9.** Halaman Data Jenis Sampah

Pada halaman data sampah pengelola dapat mengisikan daftar jenis sampah yang diterima dan dapat ditukarkan, satuan penukaran sampah dapat disesuaikan dengan jenis setiap sampah. Bank sampah menerima jenis sampah anorganik sebagai bahan yang dapat diolah dan daur ulang. Gambar 9 merupakan tampilan halaman daftar jenis sampah. Pada sistem ini petugas dapat mengelola jenis sampah apa saja yang diterima oleh pihak bank, dapat juga menambahkan, mengedit ataupun menghapus jenis sampah yang tersedia.

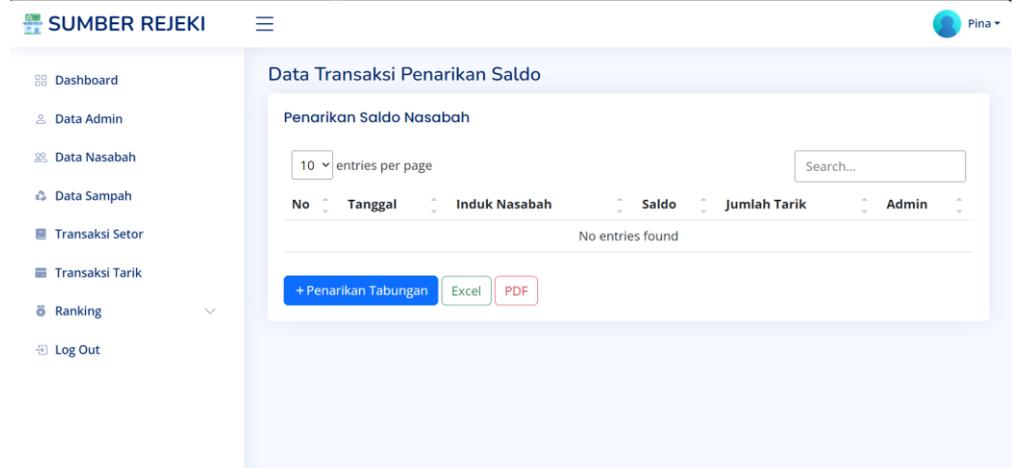
#### 6. Halaman Penyetoran Sampah



**Gambar 10.** Halaman Penyetoran Sampah

Pada halaman transaksi penyetoran sampah petugas dapat menginputkan data nasabah yang telah melakukan penyetoran sampah sesuai dengan ketentuan yang berlaku di bank sampah. Pada Gambar 10 merupakan tampilan halaman transaksi setor sampah berisi tentang detail transaksi nasabah. Sehingga pada petugas akan lebih mudah untuk membuat laporan transaksi yang telah dilakukan oleh nasabah. Detail transaksi tersebut meliputi tanggal setor, nomor induk nasabah, jenis sampah yang disetorkan dan jumlah total penyetoran.

## 7. Halaman Penarikan Tabungan



**Gambar 11.** Halaman Penarikan Tabungan

Dilihat dari Gambar 11 pada halaman tarik saldo petugas dapat menambahkan data penarikan saldo sesuai dengan permintaan penarikan saldo oleh nasabah. Pada tabel tersebut juga terdapat.

## 8. Cetak Laporan

Pada Gambar 12 merupakan salah satu contoh tampilan dari laporan yang dapat di download dari sistem informasi bank sampah

### LAPORAN DATA NASABAH BANK SAMPAH SUMBER REJEKI

NIN	NAMA	TELEPON	E-MAIL	SALDO	BERAT
NSBBS23001	Alfanmmmm	088676705532	alfan@gmail.com	Rp. 400,00	2 Kg
NSBBS23002	Sri Uszdevita Syardillah Pohan	085643049763	sridevi@gmail.com	Rp. 0,00	0 Kg
NSBBS23003	Fina Nuraini	085643049763	finaaini28@gmail.com	Rp. 0,00	0 Kg

**Gambar 12.** Laporan Data Nasabah

### 3.2. Pengujian

Pengujian sistem adalah langkah dalam pengembangan perangkat lunak yang melibatkan eksekusi sistem untuk menilai apakah sistem tersebut sesuai dengan spesifikasi yang telah diatur dan berjalan sesuai harapan. Pengujian sistem digunakan untuk mencari kesalahan program, kesalahan pemrograman yang menyebabkan kesalahan dalam sistem perangkat lunak. Pengujian *Blackbox* dimanfaatkan untuk melakukan pengujian terhadap fungsi-fungsi perangkat lunak yang telah direncanakan. Fokus utamanya adalah pada persyaratan fungsional perangkat lunak tersebut. Dengan begitu, pengujian *blackbox* memberi ruang bagi para ahli untuk memperoleh serangkaian situasi input yang meliputi semua ketentuan kinerja yang terdapat dalam sebuah program [18]. Setelah proses pengujian menggunakan metode *black box testing*, berikut adalah hasil yang diperoleh yang dapat dilihat pada Tabel 2 untuk pengujian disisi admin dan Tabel 3 hasil pengujian disisi nasabah.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian sistem Admin

Rancangan Proses	Hasil yang diharapkan	Keterangan
<b>Login</b> Login (nomor induk dan password) benar	Masuk ke halaman utama	Berhasil

Rancangan Proses	Hasil yang diharapkan	Keterangan
Login (nomor induk dan/atau password) salah	Menampilkan pesan error "Maaf username dan password tidak valid"	Berhasil
Login (nomor induk atau password) tidak diisi	Menampilkan pesan error "Username dan password tidak boleh kosong"	Berhasil
<b>Kelola Data Admin</b>		
Klik data admin	Menampilkan list admin terdaftar	Berhasil
Tambah data admin	Menampilkan form tambah data admin	Berhasil
Edit data admin	Menampilkan form edit data admin	Berhasil
Hapus data admin	Data admin terhapus	Berhasil
<b>Kelola Data Nasabah</b>		
Klik data nasabah	Menampilkan list nasabah terdaftar	Berhasil
Tambah data nasabah	Menampilkan form tambah data nasabah	Berhasil
Edit data nasabah	Menampilkan form edit data nasabah	Berhasil
Hapus data nasabah	Data nasabah terhapus	Berhasil
<b>Kelola Data Sampah</b>		
Klik data sampah	Menampilkan list data sampah	Berhasil
Tambah data sampah	Menampilkan form tambah data sampah	Berhasil
Edit data sampah	Menampilkan form edit data sampah	Berhasil
Hapus data sampah	Data sampah terhapus	Berhasil
<b>Kelola Data Transaksi Setor</b>		
Klik data transaksi setor	Menampilkan list data transaksi setor	Berhasil
Tambah data transaksi setor	Menampilkan form tambah data transaksi setor	Berhasil
Edit data transaksi setor	Menampilkan form edit data transaksi setor	Berhasil
Hapus data transaksi setor	Data transaksi setor terhapus	Berhasil
<b>Kelola Data Transaksi Tarik</b>		
Klik data transaksi setor	Menampilkan list data transaksi setor	Berhasil
Tambah data transaksi setor	Menampilkan form tambah data transaksi setor	Berhasil
<b>Logout</b>		
Klik menu logout	Menampilkan halaman login dan aktor keluar sistem	Berhasil

Tabel 3. Hasil Pengujian Sistem Nasabah

Rancangan Proses	Hasil yang diharapkan	Keterangan
Login (nomor induk dan password) benar	Masuk ke halaman utama	Berhasil
Login (nomor induk dan/atau password) salah	Menampilkan pesan error "Maaf username dan password tidak valid"	Berhasil
Login (nomor induk atau password) tidak diisi	Menampilkan pesan error "Username dan password tidak boleh kosong"	Berhasil
Klik menu "Riwaya Setor"	Menampilkan halaman "Histori Setor"	Berhasil
Klik menu "Riwayat Tarik"	Menampilkan halaman "Histori Tarik"	Berhasil
Edit profil nasabah data terisi lengkap	Berhasil edit data profil	Berhasil
Logout	Menampilkan halaman login dan aktor nasabah keluar dari sistem	Berhasil

#### 4. Kesimpulan

Dalam rangkaian penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Menghasilkan sistem transaksi tabungan berbasis website dengan antarmuka yang familiar, sehingga memudahkan pengguna dalam penggunaannya.

2. Sistem dapat mengelola data bank sampah dengan baik, pengelolaan data tersebut berupa data admin, nasabah, jenis sampah, setoran sampah, dan penarikan tabungan. Sehingga menjadi solusi yang dibutuhkan oleh bank sampah untuk mengelola data transaksi, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan petugas bank sampah dalam melakukan transaksi tabungan
3. Hasil pengujian sistem dengan black box testing menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi sesuai harapan karena fitur-fitur yang dibutuhkan oleh bank sampah dapat berjalan seperti yang diharapkan. Selain itu, sistem ini memberikan akses mudah bagi nasabah dalam melihat riwayat transaksi yang sudah dilakukan di bank sampah.

**Ucapan Terima Kasih:** Terima kasih kami sampaikan kepada Ibu Purwati dan Ibu Wiwit Eli Endrayani, yang telah berperan sebagai pengelola Bank Sampah Sumber Rejeki Desa Karangnangka dan memberikan fasilitas yang baik berupa sarana dan prasarana dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

## Referensi

- [1] E. S. Soegoto, R. Hergy Gani Azhari, dan A. O. Istiqomah, "Development of desktop-based information system on waste management bank," dalam IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Institute of Physics Publishing, Sep 2018. doi: 10.1088/1757-899X/407/1/012058.
- [2] "Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah adalah Capaian Pengurangan dan Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga," Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional . Diakses: 2 Oktober 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- [3] A. Al Amin, E. Saputra, F. Al Hafiz, M. Abdul Aziz, S. Solehudin, dan B. Rifai, "Sistem Informasi Berbasis Web Aplikasi E-Trash Bank Sampah," Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 1, no. 2, hlm. 74–81, Des 2020, doi: 10.31294/reputasi.v1i2.94.
- [4] A. Campitelli, O. Aryoug, N. Ouazzani, A. Bockreis, dan L. Schebek, "Assessing the Performance of a Waste Management System Towards a Circular Economy in the Global South: The case of Marrakech (Morocco)," Waste Management, vol. 166, hlm. 259–269, Jul 2023, doi: 10.1016/j.wasman.2023.05.003.
- [5] P. Yandri, S. Budi, dan I. A. P. Putri, "Waste sadaqah : a new community-based waste-management practice in Java, Indonesia," Sustainability: Science, Practice and Policy, vol. 19, no. 1, Des 2023, doi: 10.1080/15487733.2023.2212510.
- [6] D. Faradina, M. Maryono, dan B. Warsito, "The role of waste banks in reducing waste in Gunung Kidul Regency," E3S Web of Conferences, vol. 202, hlm. 06038, Nov 2020, doi: 10.1051/e3sconf/202020206038.
- [7] M. Mujahiddin dan A. Mahardika, "The Benefit of Waste Bank for Poor Families in Sicanang Belawan, Medan, North Sumatra," IOSR Journal of Humanities and Social Science, vol. 22, no. 03, hlm. 37–43, Apr 2017, doi: 10.9790/0837-2203073743.
- [8] R. Nurhasana, "Study On Economic And Environmental Benefits Of Waste Bank Initiatives In DKI Jakarta Province," Jurnal Dampak, vol. 11, no. 2, hlm. 127, Jul 2014, doi: 10.25077/dampak.11.2.127-137.2014.
- [9] S. Suleman, N. I. Fadlilah, A. Ardiansyah, dan S. J. Kuryanti, "Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah Sampurna Berkah Berbasis Website," Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE), vol. 7, no. 1, hlm. 78–85, Jun 2021, doi: 10.31294/ijse.v7i1.10408.
- [10] O. Ramdhani, I. Yustiana, dan A. Fergina, "Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus Di Kampung Lembur Sawah, Sukabumi)," JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika), vol. 7, no. 3, hlm. 757–767, Agu 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i3.3080.
- [11] F. H. Rahmah dan T. Theresiawati, "Aplikasi Bank Sampah Berkah Melimpah Berbasis Website pada Kelurahan Nanggawer," Informatik: Jurnal Ilmu Komputer, vol. 18, no. 2, hlm. 131, Agu 2022, doi: 10.52958/iftk.v18i2.4641.
- [12] M. Mustika, I. Rismawati, dan Y. I. Syuhardi, "Perancangan aplikasi sistem pembayaran terapi pada siswa inklusi menggunakan metode feature driven development (FDD) berbasis java studi kasus pada Sekolah Tanah Tingal," Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research, vol. 5, no. 4, 2021.
- [13] M. F. Hariono, A. Albert, A. Vinsensius, dan A. Kusnadi, "Developing Review Websites Using Feature Driven Development (FDD)," Jurnal ULTIMATICS, vol. 6, no. 2, hlm. 100–104, Des 2014, doi: 10.31937/ti.v6i2.338.

- 
- [14] D. P. Rakhmadani, G. F. Ftiriana, I. P. R. Indriawan, dan T. Iffah, "An Integrated Rice Quality Control Application in Central Java using the Feature-Driven Development (FDD) Method," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 3, hlm. 2676–2686, Sep 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.3179.
- [15] Q. Nur dan K. Kunci, "Bulletin of Information Technology (BIT) Implementasi Konsep Business To Customers Nusa.Net Dengan Teknologi M-Commerce Menggunakan Metode Feature Driven Development," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 2, no. 2, hlm. 45–50, 2021.
- [16] L. Maghfiroh, Tri Murdiyanto, dan D. A. Wijayanti, "Pengembangan Multimedia Berbasis Android dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel," *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, vol. 6, no. 2, hlm. 61–68, Okt 2022, doi: 10.21009/jrpms.062.08.
- [17] R. Fauzan, D. Siahaan, S. Rochimah, dan E. Triandini, "Use Case Diagram Similarity Measurement: A New Approach," dalam *2019 12th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*, IEEE, Jul 2019, hlm. 3–7. doi: 10.1109/ICTS.2019.8850978.
- [18] A. P. Nugroho, A. Arini, dan H. B. Suseno, "Keamanan Data Transaksi Nasabah Pada Aplikasi Bank Sampah Berbasis Web Menggunakan Algoritma AES," *Query: Journal of Information Systems*, vol. 4, no. 1, 2020, doi: DOI: <http://dx.doi.org/10.58836/query.v4i1.8007>.