

IMPLEMENTASI METODE WEBSITE DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH BUMI SAI WAWAI

Wahyu Syahputra Ruljaya¹, Mustika², Ika Arthalia Wulandari³.

^{1,2,3} S1 Ilmu Komputer, Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro

^{1,2,3} Jl. KH Dewantara No. 116 Iringmulyo, Metro Timur, Kota Metro - Lampung

¹ wahyusyahputra461@gmail.com , ² mustika@ummetro.ac.id , ³ ikaarthalia@gmail.com

Abstrak : Bank Sampah Bumi Sai Wawai masih mengelola data secara manual, baik dalam pencatatan tabungan, penimbangan sampah, hingga pencatatan nasabah. Hal ini menimbulkan berbagai kendala seperti ketidakteraturan data, risiko kehilangan informasi, serta keterbatasan akses nasabah terhadap data tabungan mereka. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi berbasis web dengan menggunakan framework Laravel serta menerapkan metode Web Development Life Cycle (WDLC). Metode WDLC terdiri dari beberapa tahapan, yaitu perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), perancangan dan pengembangan (*design and development*), pengujian (*testing*), serta implementasi dan pemeliharaan (*implementation and maintenance*). Sistem ini dirancang agar dapat digunakan oleh admin untuk mengelola data nasabah dan transaksi, serta memungkinkan nasabah mengakses informasi tabungan mereka secara mandiri. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pada Bank Sampah Bumi Sai Wawai, serta memberikan kemudahan bagi nasabah dalam memperoleh informasi. Diharapkan sistem ini dapat menjadi solusi digital yang mendukung gerakan peduli lingkungan dan pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Kata Kunci : Bank Sampah, Sistem Informasi, Laravel, WDLC, Web.

Abstract: *The Bumi Sai Wawai Waste Bank still manages its data manually, including savings records, waste weighing, and customer data entry. This manual process causes several issues, such as data disorganization, the risk of information loss, and limited customer access to their savings information. To address these problems, this study designs and develops a web-based information system using the Laravel framework and implements the Web Development Life Cycle (WDLC) method. The WDLC method consists of several stages: planning, analysis, design and development, testing, and implementation and maintenance. The system is designed to allow administrators to manage customer and transaction data, while also enabling customers to independently access their savings information. The results of this study indicate that the developed information system improves data management efficiency at the Bumi Sai Wawai Waste Bank and facilitates customers in obtaining information. It is expected that this system can serve as a digital solution that supports environmental awareness initiatives and community-based waste management.*

Keywords: *Waste Bank, Information System, Laravel, WDLC, Web.*

PENDAHULUAN

Lingkungan memiliki peran penting bagi kehidupan, namun aktivitas manusia sering menyebabkan kerusakan ekosistem. Dalam Al-Qur'an Q.S. Ar-Rum ayat 41-42, umat dianjurkan menjaga kebersihan lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pengelolaan sampah melalui pendirian Bank Sampah.

Bank Sampah Bumi Sai Wawai di Desa Banjar Rejo, Lampung Timur, dipimpin oleh Bapak Hidayat, memiliki 5 pegawai tetap dan 15 pegawai tidak tetap. Kegiatannya meliputi pengumpulan sampah, pembuatan pupuk organik, pengelolaan limbah minyak goreng, dan menjadi transit limbah rumah sakit. Namun, kendala yang dihadapi adalah minimnya media edukasi serta sistem administrasi manual yang berisiko rusak dan lambat dalam pencairan saldo nasabah.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan metode *Web Development Life Cycle* (WDLC) yang meliputi perencanaan, analisis, perancangan dan pengembangan, pengujian, serta implementasi dan pemeliharaan. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengelolaan data, meningkatkan efisiensi waktu, dan mendukung partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun **Implementasi Metode Web Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Bumi Sai Wawai** untuk meningkatkan kemudahan dan efisiensi proses transaksi di bank sampah Bumi Sai Wawai.

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Implementasi

Implementasi adalah suatu sistem rekayasa yang dalam penerapan atau pelaksanaan yang bertujuan untuk perluasan aktifitas yang saling menyesuaikan agar penerapan atau pelaksanaan dapat berjalan, Menurut Lester & Stewart (2020), Implementasi dipandang sebagai pelaksanaan undang-undang dengan mana berbagai aktor, organisasi, prosedur, dan teknik bekerja bersama-sama untuk menjalankan kebijakan dalam upaya untuk meraih tujuan-tujuan kebijakan atau program-program.

Rancang Bangun

Rancang bangun adalah suatu proses dalam perancangan sebuah program atau produk. Menurut (Nurhayati, 2020), Rancang bangun merupakan proses mengubah hasil analisis menjadi sebuah paket perangkat lunak, kemudian mengembangkan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Rancang bangun juga melibatkan pembuatan, perencanaan, dan penyusunan sketsa atau pengaturan elemen-elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi dengan baik.

Sistem Informasi

Sistem Informasi terdiri dari empat komponen utama, yaitu perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki keterampilan yang memadai. Menurut (Sutabri, 2021), Sistem Informasi adalah sebuah sistem dalam organisasi yang menghubungkan kebutuhan pengolahan transaksi harian untuk mendukung fungsi operasional dan manajerial organisasi, serta mendukung

kegiatan strategi organisasi dalam menyediakan laporan- laporan yang diperlukan bagi pihak luar tertentu.

Bank Sampah

Bank sampah adalah salah satu strategi penerapan konsep 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) dalam pengelolaan sampah. Menurut M Selomo, dkk., (2020), Bank sampah merupakan langkah awal dalam membangun kesadaran masyarakat untuk mulai memilah, mendaur ulang, dan memanfaatkan sampah. Hal ini didasari oleh fakta bahwa sampah memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, sehingga pengelolannya dapat mendorong terciptanya budaya baru dalam pengelolaan sampah di Indonesia.

Website

Website merupakan salah satu elemen krusial dalam era digital saat ini. Lebih dari sekadar kumpulan halaman berisi informasi, *website* berfungsi sebagai alat yang efektif untuk komunikasi, interaksi, dan aktivitas bisnis. Menurut (Bekti, 2021), *Website* adalah kumpulan halaman yang berfungsi untuk menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar statis maupun bergerak, animasi, suara, atau kombinasi dari berbagai elemen tersebut. Halaman-halaman ini dapat bersifat statis atau dinamis dan saling terhubung membentuk suatu struktur yang terintegrasi, di mana masing-masing halaman dihubungkan melalui jaringan antar halaman.

Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak yang penting untuk menjelajahi dunia digital. Dengan web browser, pengguna dapat mengakses, menampilkan, dan berinteraksi dengan berbagai konten di internet, mulai dari situs web hingga aplikasi web. Menurut (Suryana, 2022), Web browser adalah sebuah aplikasi

perangkat lunak yang digunakan untuk menerima, menampilkan, dan menginterpretasikan informasi dari World Wide Web (Wikipedia). Salah satu bentuk informasi yang ditampilkan tersebut biasanya dalam format HTML.

Web Server

Web server adalah salah satu komponen penting dalam arsitektur internet yang memungkinkan penyajian konten kepada pengguna. Menurut Sihombing, dkk., (2021), Web server adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Secara fisik dan cara kerjanya, perangkat keras *web server* tidak berbeda jauh dengan komputer rumah atau PC, namun yang membedakan adalah kapasitas dan kemampuan yang dimilikinya.

Pemrograman

Pemrograman komputer menjadi fondasi utama bagi hampir semua teknologi yang kita gunakan sehari-hari. Menurut Utami & Sukrisno (2020), Program adalah serangkaian instruksi yang dirancang untuk menjalankan suatu proses komputasi. Komputasi tersebut bisa berupa perhitungan matematis, seperti menentukan bilangan prima, mencari akar-akar persamaan kuadrat, atau lainnya. Selain itu, program juga dapat digunakan untuk melakukan pencarian dan penggantian teks dalam dokumen.

PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang dirancang untuk pengembangan *web*. Menurut (Anhar, 2019), PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman *web dinamis*, yang memungkinkan pembaruan secara berkala. Dalam konteks ini, halaman *web dinamis* dibuat saat ada permintaan dari *klien*. *Mekanisme* ini

memungkinkan situs web menyajikan informasi yang selalu terbaru dan sesuai waktu kepada pengguna.

Framework Laravel

Laravel adalah sebuah framework open-source berbasis PHP yang dikembangkan oleh Taylor Otwell dan menggunakan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC). Menurut Sallaby & Kanedi (2020), Laravel adalah framework web berbasis PHP yang bersifat open-source dan gratis, dikembangkan oleh Taylor Otwell untuk mempermudah pembuatan aplikasi web dengan pendekatan Model-View-Controller (MVC). Namun, struktur MVC pada Laravel memiliki perbedaan dibandingkan dengan implementasi MVC pada umumnya. Salah satu perbedaannya terletak pada keberadaan sistem routing, yang berfungsi sebagai perantara antara permintaan dari pengguna dan controller, sehingga controller tidak menerima request secara langsung.

Flowchart

Salah satu alat penting dalam perancangan sistem dan pemrograman, yaitu flowchart. Menurut Tanenbaum (dalam Sholikhah, dkk., 2024), Flowchart adalah sebuah diagram yang merepresentasikan langkah- langkah dalam suatu proses atau sistem melalui penggunaan simbol- simbol tertentu. Flowchart berfungsi untuk menganalisis, merancang, mendokumentasikan, atau mengelola suatu proses atau program di berbagai bidang.

Database

Database merupakan sistem yang terdiri dari kumpulan tabel dan file yang saling terhubung. Menurut (Dalimunthe, 2022), Database adalah sekumpulan file yang saling terhubung dan berinteraksi, dengan hubungan tersebut ditunjukkan melalui

kunci yang ada pada setiap file. Satu database mewakili kumpulan data yang digunakan dalam suatu organisasi, perusahaan, atau instansi.

Teks Editor

Text editor merupakan alat penting yang membantu pengembang dalam menulis dan mengedit kode sumber. Menurut Handayani, dkk., (2022) Text Editor adalah perangkat lunak atau program komputer yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengedit, atau memodifikasi file teks.

Website Development Life Cycle(WDLC)

Menurut Ramadhan, dkk., (2023) WDLC adalah metode yang digunakan dalam proses pembuatan sebuah website. Tahapan-tahapan dalam WDLC meliputi perencanaan (Planning), analisis (Analysis), desain dan pengembangan (Design and Development), pengujian (Testing), implementasi (Implementation), serta pemeliharaan (Maintenance).

Black Box Testing dan Beta Testing

Menurut Shadiq, dkk., (2021), Metode Blackbox Testing adalah teknik pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak. Dalam metode ini, penguji dapat menentukan berbagai kondisi input dan menguji fungsi program berdasarkan spesifikasinya. Proses pengujian dilakukan dengan mencoba program yang telah dikembangkan, termasuk mengisi data pada setiap formulirnya. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa program berfungsi sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Menurut Ahmad & Yulifitri (2020), Beta testing merupakan proses pengujian yang melibatkan pengguna dengan tujuan mendapatkan evaluasi atau masukan dari mereka. Salah satu cara untuk mengumpulkan masukan atau evaluasi dari pengguna atau

responden adalah dengan menggunakan kuesioner.

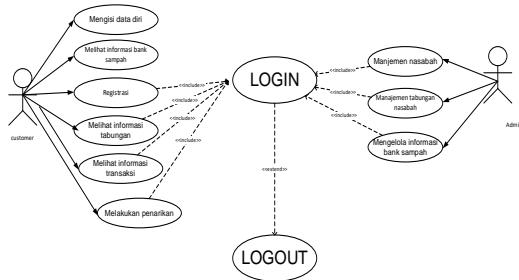
METODE

Secara umum metode meliputi rancangan/model, tata cara teknik pengumpulan data/informasi, tempat dan waktu, serta proses pengolahan dan analisis data/ informasi. Di dalam Metoda tidak perlu menggunakan sub-sub judul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

Use Case Diagram pada sistem informasi bank sampah terdiri dari 3 pengguna yaitu: Admin dan Nasabah. Seperti gambar 1.



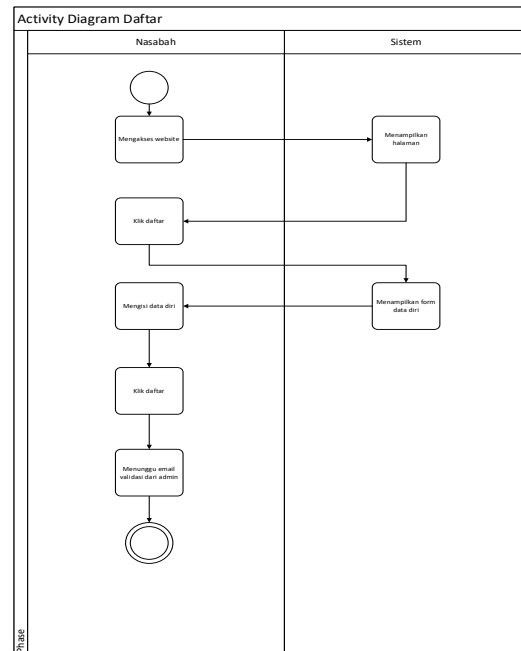
Gambar 1. Use case diagram

Activity Diagram

Activity diagram pada sistem informasi bank sampah bumi sai wawai menggambarkan berjalannya suatu sistem.

Activity Diagram Daftar Akun

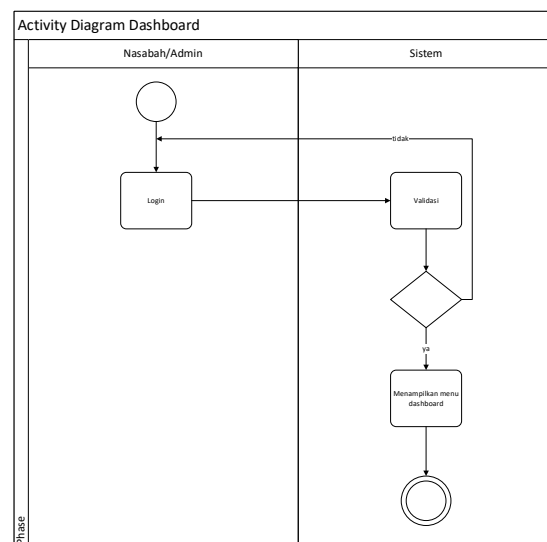
Desain proses interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan *Activity Diagram* Daftar Akun. Pada gambar 2.



Gambar 2. Daftar Akun

Activity Diagram Dashboard

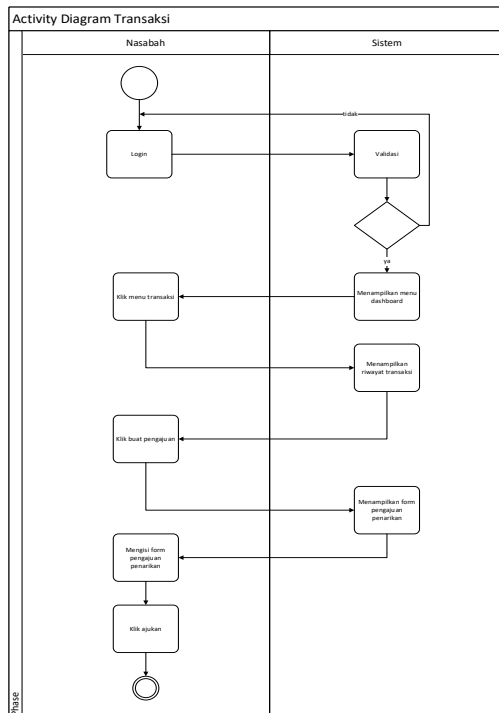
Desain proses interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan *Activity Diagram Dashboard*. Pada gambar 3.



Gambar 3. Dashboard

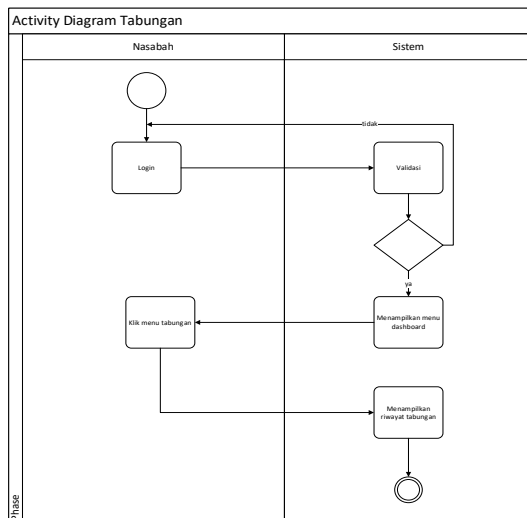
Activity Diagram Transaksi

Desain proses interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan *Activity Diagram Transaksi*. Pada gambar 4.



Gambar 4. Transaksi

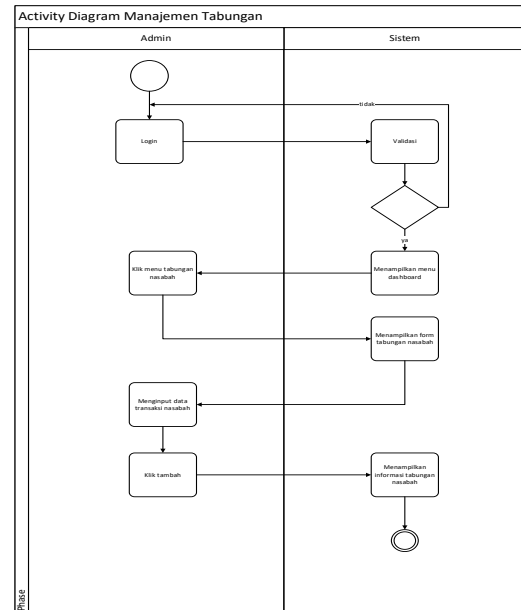
Activity Diagram Tabungan
Desain proses interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan *Activity Diagram* Tabungan. Pada gambar 5.



Gambar 5. Tabungan

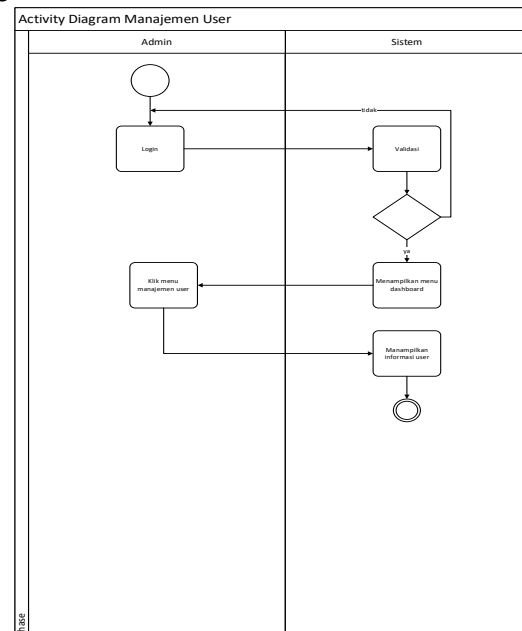
Activity Diagram Manajemen Tabungan Nasabah
Desain proses interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan *Activity*

Diagram Manajemen Tabungan Nasabah. Pada gambar 6.



Gambar 6. Manajemen Tabungan Nasabah

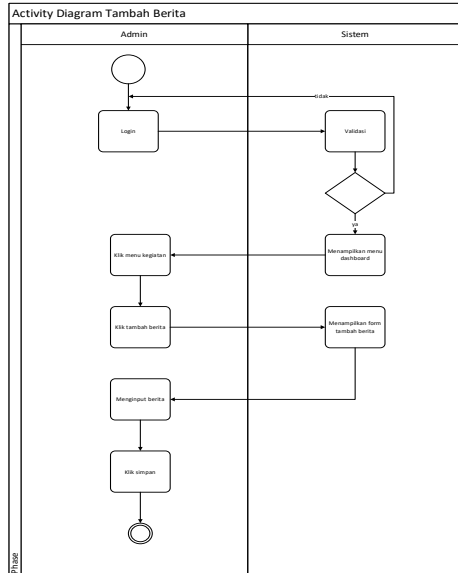
Activity Diagram Manajemen Nasabah
Desain proses interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan *Activity Diagram* Manajemen Nasabah. Pada gambar 7.



Gambar 7. Manajemen Nasabah

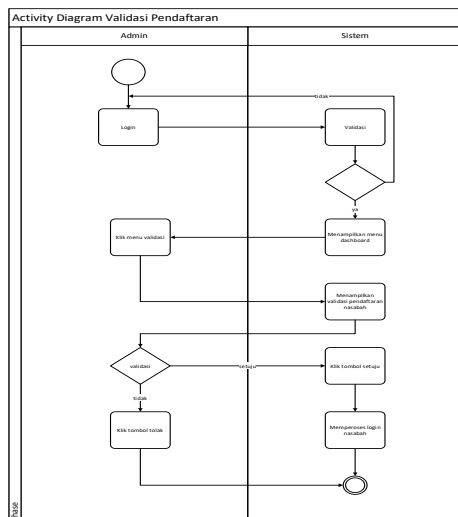
Activity Diagram Tambah Berita

Desain proses interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan *Activity Diagram* Tambah Berita. Pada gambar 8.



Gambar 8. Tambah Berita

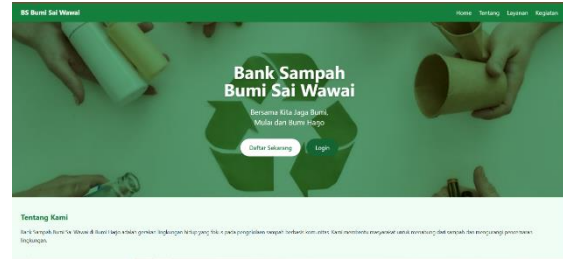
Activity Diagram Validasi Pendaftaran
Desain proses interaksi antara pengguna dengan sistem menggunakan *Activity Diagram* Validasi Pendaftaran. Pada gambar 9.



Gambar 9. Validasi Pendaftaran

Tampilan Halaman *Landing Page*

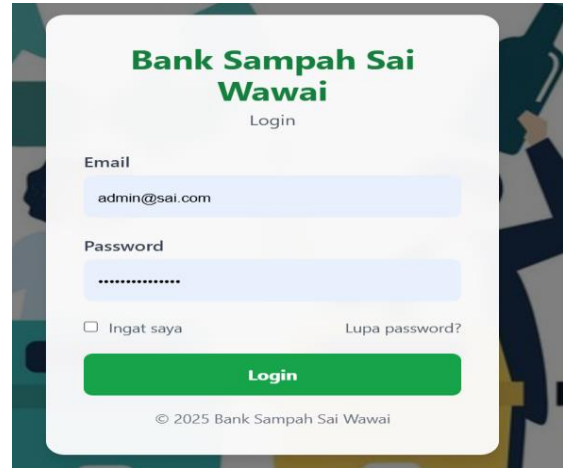
Halaman *Landing Page* merupakan tampilan saat user mengakses sistem. Tampilan halaman *Landing Page* dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman *Landing Page*

Tampilan Halaman *Login*

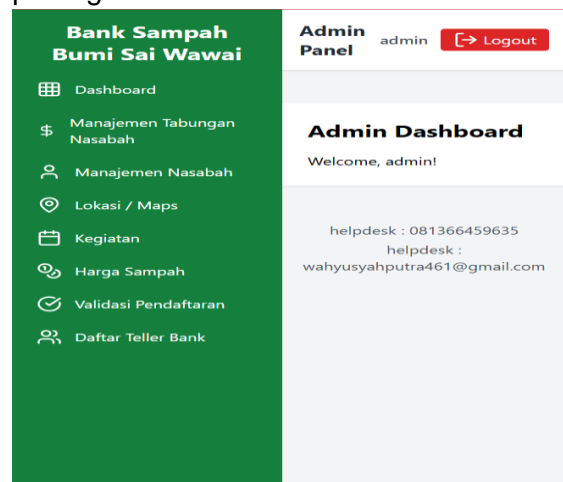
Halaman *Login* merupakan tampilan awal ketika pengguna ingin masuk ke dalam sistem. Tampilan menu *Login* dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman *Login*

Tampilan Halaman *Dashboard*

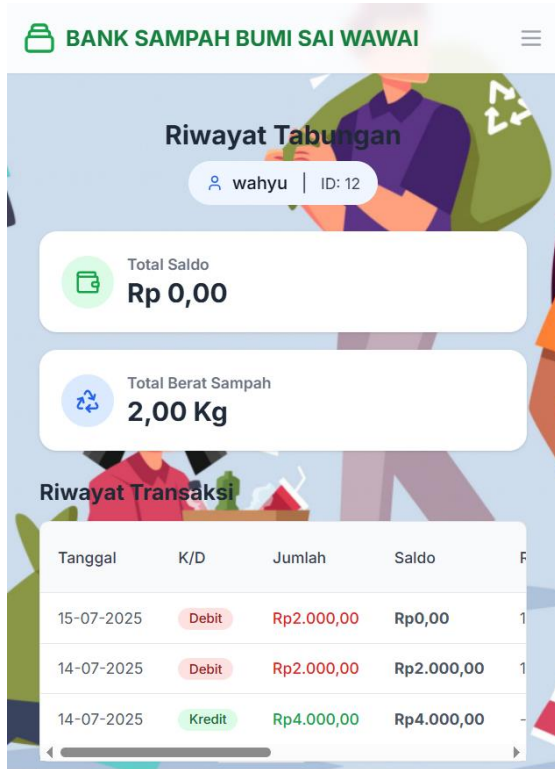
Menu *dashboard* merupakan tampilan awal ketika pengguna masuk ke dalam sistem. Tampilan menu *dashboard* dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman *Dashboard*

Tampilan Halaman Tabungan

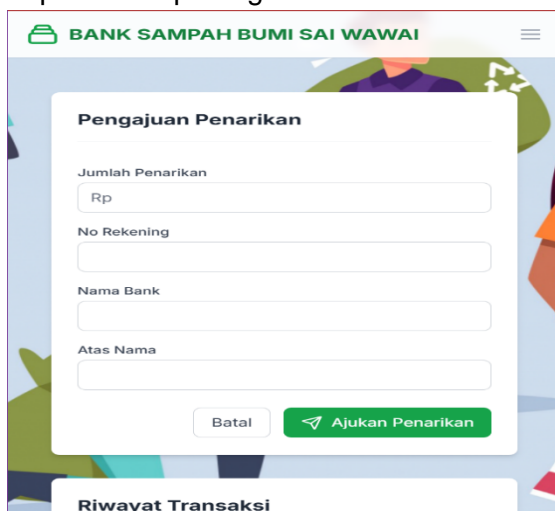
Menu tabungan merupakan tampilan jumlah tabungan yang dimiliki nasabah. tampilan menu tabungan dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman Tabungan

Tampilan Halaman Transaksi

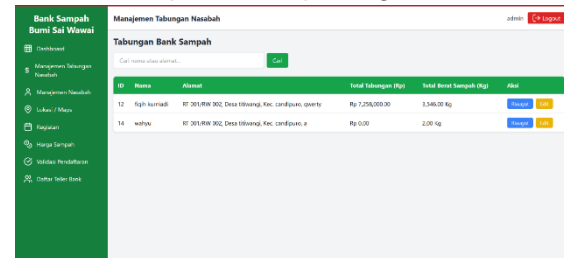
Menu transaksi merupakan tampilan yang berupa informasi dan pengajuan penarikan saldo nasabah. tampilan menu transaksi dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Halaman Transaksi

Tampilan Halaman Manajemen Tabungan Nasabah

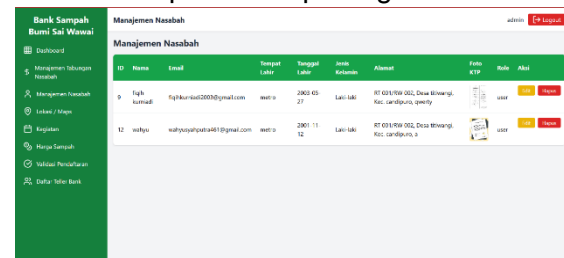
Menu manajemen tabungan nasabah merupakan tampilan dari pengguna selaku admin untuk mengelola tabungan nasabah. Tampilan menu manajemen tabungan nasabah dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Manajemen Tabungan Nasabah

Tampilan Halaman Manajemen Nasabah

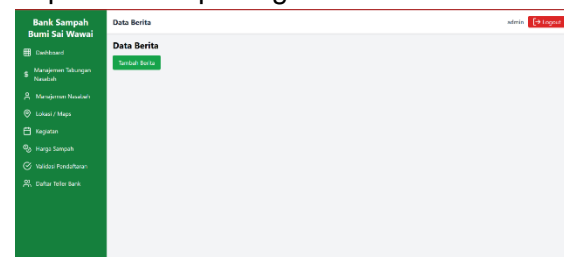
Halaman manajemen nasabah merupakan tampilan untuk admin dapat mengelola data nasabah. Tampilan menu manajemen nasabah dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Halaman Manajemen Nasabah

Tampilan Halaman Kegiatan

Menu kegiatan merupakan tampilan informasi dari kegiatan yang dilakukan di bank sampah. Tampilan halaman kegiatan dapat dilihat pada gambar 17.

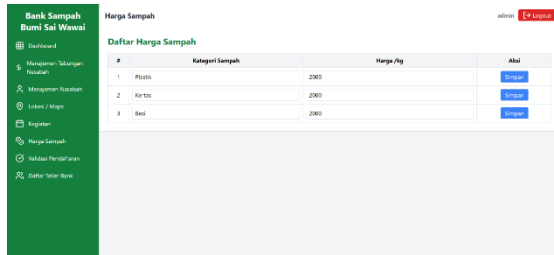


Gambar 17. Halaman Kegiatan

Tampilan Harga Sampah

Menu harga sampah merupakan tampilan informasi untuk mengubah harga sampah

perkategori. Tampilan menu harga sampah dapat dilihat pada gambar 18.

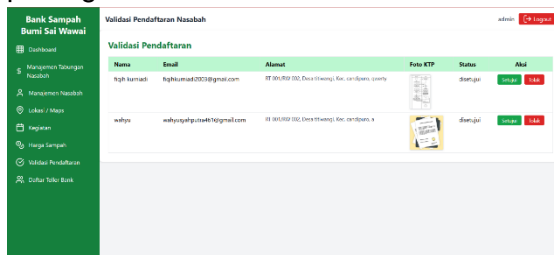


No	Kategori Sampah	Harga/Pkg	Aksi
1	Plastik	2000	Detail
2	Kertas	2000	Detail
3	Besi	2000	Detail

Gambar 18. Halaman Harga Sampah

Tampilan Halaman Validasi Pendaftaran

Menu validasi pendaftaran merupakan tampilan daftar calon nasabah yang melakukan pendaftaran akun. Tampilan menu validasi pendaftaran dapat dilihat pada gambar 19.

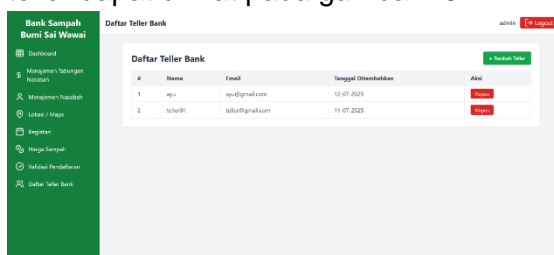


Nama	Email	Alamat	Foto KTP	Status	Aksi
High kamari	highkamari2003@gmail.com	RT 06/09/202 Desa Wawayi Kec. Sariwidi Kota...		Daftar	Detail
whyo	whyo@pajak.co.id@gmail.com	RT 06/09/202 Desa Wawayi Kec. Sariwidi Kota...		Daftar	Detail

Gambar 19. Halaman Validasi Pendaftaran

Tampilan Halaman Daftar Teller

Menu daftar teller merupakan tampilan daftar nama teller yang ada di bank sampah bumi sai wawai. Tampilan menu daftar teller dapat dilihat pada gambar 20.



No	Nama	Email	Tanggal Dibuatkan	Aksi
1	ayu	ayu@gmail.com	12-07-2025	Detail
2	tellur	tellur@pajak.com	11-07-2025	Detail

Gambar 20. Halaman Daftar Teller

KESIMPULAN

Melalui tahapan perencanaan, analisis, desain dan pengembangan, pengujian, implementasi, serta pemeliharaan terhadap 11 skenario black box testing, sistem terbukti sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian beta testing oleh

pihak bank sampah bumi sai wawai juga menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi bank sampah berbasis website di bank sampah bumi sai wawai dengan menggunakan metode *website development life cycle (WDLC)*. Sistem ini mempermudah admin dan nasabah dalam melakukan proses transaksi di bank sampah dan juga kemudahan untuk mengakses layanan bank sampah. Sistem ini juga mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan di bank sampah bumi sai wawai dan memperluas jangkauan informasi.

REFERENSI

- [1] Achmad, Y. F., dan Yulfitri, A. 2020. Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Black Box Testing Studi Kasus E-Wisudawan di Institut Sains dan Teknologi Al-kamal. *JIK: Jurnal Ilmu Komputer*, 42-51.
- [2] Aman, M., dan Suroso. 2021. Pengembangan Sistem Informasi Wedding Organizer Menggunakan Pendekatan Sistem Berorientasi Objek Pada CV Pesta. *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, 47-60.
- [3] Amir, I. M., dan Mardiana, Y. 2023. Simulasi Intrusion Detection System (IDS) Dalam Keamanan Web Server Pada jaringan. *Prosiding SNASIKOM*, 69-82.
- [4] Dalimunthe, A. L. 2022. Sistem Informasi E-Learning Di SMA Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web. *Journal of Student Development Informatics Management (JoSDIM)*, 1-11.

- [5] Damanik , B. 2021. Rancangan Sistem Informasi SMP Negeri 1 Tuhemberua Kabupaten Nias Utara Menggunakan PHP Codeigniter. *Jurnal Mahajana Informasi*, 6-15.
- [6] Fahrezy, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., dan Saifudin, A. 2022. Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1-5.
- [7] Firmansyah, M. D., dan Herman. 2023. Perancangan Web E- Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes. *Journal of Information System and Technology*, 361-372.
- [8] Gibran, C., Dewi, A. R., dan Hadinata, E. 2024. Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 246-253.
- [9] Hanief, S., dan Jepriana, I. W. 2020. Konsep Algoritme dan Aplikasinya Dalam Bahasa Pemrograman C++. *Andy, Yogyakarta*, 1-40.
- [10] Hasan, M., dan Yahfizham. 2024. Pengenalan Algoritma pada Pembelajaran Pemrograman Komputer . *Comit: Communication, Information and Technology Journal*, 355-368.
- [11] Huzaeni, F., Gunawan, I., Purnomo, D. C., Yanti, M., dan Krisdayanti, N. 2021. Analisis Keamanan Data Pada Website Dengan Wireshark. *JES (Jurnal Elektro Smart)*, 13-17.
- [12] Manullang, A. H., Aritonang, m., dan Purba, M. J. 2021. Sistem Informasi Bimbingan Belajar Number One Medan Berbasis Web . *Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 44-49.
- [13] Menora, T., Primasari, C. H., Wibisono, Y. P., Sidhi, T. A., Setyohadi, D. B., dan Cininta, M. 2023. Implementasi Pengujian Alpha dan Beta Testing pada Aplikasi Gamelan Virtual Reality. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 48-60.
- [14] Prayoga, d. I., dan ruljaya, w. 2020. Rancang Bangun Otomatisasi Penyiraman dan Monitoring Tanaman Kangkung . *IKRA-ITH Informatika*, 95-102.
- [15] Putra, A. B. 2019. Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 81-85.
- [16] Riana, N., dan Santoso, A. B. 2021. Sistem Informasi Penyediaan Barang Dan Jasa Berbasis Web Pada Bptm Lipi. *Teknologiterkini.org*, 1-12.
- [17] Ridwan, M., dan Farismana, R. 2021. Sistem Informasi Penjualan Sparepart Dan Service Motor Pada Bengkel Delta Motor. *Jurnal Informatics*, 44-56.
- [18] Aman , M., dan Suroso. 2021. Pengembangan Sistem Informasi Wedding Organizer Menggunakan Pendekatan Sistem Berorientasi Objek Pada CV Pesta . *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, 47-60.
- [19] Saepuloh, A. M., dan Seliwati. 2022. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Dengan

Menggunakan Software Nest.Js
Berbasis Web Di Pt. Mitra Pajakku.
Jurnal Informatika dan Komputer
(*INFOKOM*), 1-9.

- [20] Sahi, A. 2020. Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk Lp3i Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 120-129.