

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Bank Sampah Kenari Indah Berbasis *Web* Lokal

Fatehatul Khassanah¹, Kiky Zulkifli²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi Akuntansi, AMIK Taruna, Probolinggo, Indonesia

¹ Pedheratna@gmail.com, ² KikyZulkifli19@gmail.com

Submitted	Accepted	Publish
29-December-2025	27-February-2026	15-June-2026

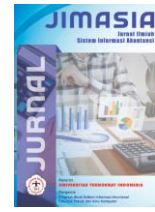
Abstrak: Pemanfaatan limbah adalah persoalan penting dalam melestarikan kelangsungan ekosistem, terutama di area perkotaan. Lembaga Sampah Kenari Elok masih menemui rintangan terkait pendataan jual-beli, pengaturan simpanan anggota, serta penyusunan dokumentasi finansial yang sampai saat ini dikerjakan secara tradisional, sehingga berkemungkinan memicu kekeliruan individu dan ketidaktepatan informasi. Kajian ini bermaksud merancang mekanisme data manajemen finansial berbasis jejaring lokal yang bisa meningkatkan ketelitian, keterbukaan, dan pertanggungjawaban kegiatan operasional. Pendekatan pengembangan mekanisme yang digunakan adalah Air Terjun (Waterfall), dengan fase peninjauan kebutuhan, perencanaan, pelaksanaan, serta verifikasi. Kumpulan informasi diambil melalui pengamatan, wawancara bersama Pimpinan Lembaga Sampah, dan kajian literatur. Hasil penelitian berupa rencana mekanisme yang mencakup pengaturan pemakai, anggota, macam limbah, simpanan, jual-beli, penjualan, serta dokumentasi finansial terpadu. Rancangan ini diharapkan dapat mempermudah tim bagian developer sehingga dapat meningkatkan efisiensi kegiatan operasional lembaga sampah. Rencana tersebut juga menjadi tahap permulaan dalam mendukung digitalisasi pengaturan finansial pada organisasi lingkungan berbasis masyarakat.

Kata Kunci: Bank sampah, Waterfall, Sistem Informasi Akuntansi, Laporan Keuangan.

Abstract: *The utilization of waste is a crucial issue in preserving the sustainability of the ecosystem, especially in urban areas. The Kenari Elok Waste Bank still encounters obstacles related to transaction data recording, management of member savings, and the preparation of financial documentation which until now is carried out traditionally, thus potentially triggering human error and data inaccuracy. This study aims to design a local network-based financial management data system that can improve accuracy, transparency, and accountability of operational activities. The system development approach used is Waterfall, with the phases of needs review, planning, implementation, and verification. Information is collected through observation, interviews with the Head of the Waste Bank, and literature review. The research results are in the form of a system plan that includes user management, members, types of waste, savings, transactions, sales, and integrated financial documentation. This system is expected to facilitate data recording, reduce errors, and increase the efficiency of the waste bank's operational activities. This plan also serves as a starting stage in supporting the digitalization of financial management in community-based environmental organizations.*

Keywords: Waste Bank, Waterfall, Accountan Information System, Financial statements





1. PENDAHULUAN

Pada masa sekarang, pengaturan limbah sudah menjadi persoalan genting guna menghadapi rintangan pergeseran iklim serta kelestarian lingkungan. Di wilayah kota yang berpenduduk sangat padat, persoalan limbah merupakan permasalahan global yang pelik dan esensial. Berdasarkan WHO, limbah adalah sisa dari aktivitas orang setiap hari yang sudah tidak mempunyai nilai ataupun yang tidak lagi terpakai dan dibuang. Urgensi manajemen sampah yang akurat bertujuan untuk meminimalisasi dampak buruk terhadap kesejahteraan publik dan ekosistem. Manajemen limbah yang kurang baik bukan hanya berujung pada pencemaran lingkungan tetapi juga memberikan kontribusi terhadap persoalan kesehatan masyarakat, khususnya di area perkotaan. Eksistensi individu dan seluruh aktivitas yang mereka lakukan tidak dapat dipisahkan dari pembuangan sisa buangan, karena sampah itu sendiri tercipta dari beraneka ragam kegiatan manusia, baik di tempat tinggal maupun di sektor industri. Dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya teknologi, industri semakin berkembang dan menghasilkan banyak jenis limbah(sampah) dalam jumlah yang besar. Namun, jika pengelolaan sampah tidak diatur dengan maksimal, maka akan ada dampak buruk pada lingkungan, seperti polusi air, tanah, dan udara [1]. Merujuk pada ketetapan yang tertuang dalam Hukum Dasar Nomor 18 Tahun 2008, badan pemerintah Indonesia menentukan dasar legal yang mengatur secara menyeluruh mengenai administrasi serta penyelesaian limbah padat. Aturan resmi tersebut selanjutnya diperkuat dan ditekan kembali melalui Peraturan Eksekutif Nomor 13 Tahun 2012, yang memberikan penjelasan lebih mendalam mengenai kebutuhan untuk mengubah pola pengelolaan sampah yang selama ini digunakan. Pendekatan lama yang hanya berfokus pada kegiatan *mengumpulkan, mengangkut, dan membuang* sampah dianggap tidak lagi efektif dan perlu dialihkan menuju mekanisme baru yang lebih berorientasi pada pengurangan jumlah sampah serta pengelolaan yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan. Pendekatan modern ini merujuk pada konsep 3R, yaitu *Reduce* yang mengutamakan upaya menekan timbulan sampah dari sumbernya, *Reuse* yang mempromosikan pemanfaatan kembali barang atau material yang masih dapat digunakan, serta *Recycle* yang mendorong proses pengolahan ulang berbagai jenis sampah agar dapat menjadi produk atau bahan yang memiliki nilai guna kembali[2].

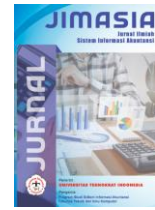
Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan di Bank Sampah Kenari Indah Probolinggo, diketahui bahwa proses pencatatan transaksi setoran sampah, pengelolaan tabungan nasabah, serta penyusunan laporan keuangan masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan. Sistem manual tersebut menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian data antara catatan tabungan nasabah dengan rekapitulasi bendahara, keterlambatan dalam penyusunan laporan keuangan, serta kesulitan dalam memantau jumlah persediaan sampah secara akurat dan terintegrasi.

Selain itu, proses pencarian data historis transaksi memerlukan waktu yang relatif lama karena harus dilakukan secara manual melalui pencatatan arsip. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya kesalahan pencatatan (*human error*), kehilangan data, serta menurunnya tingkat efisiensi operasional. Minimnya pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan administrasi keuangan menyebabkan proses pengambilan keputusan oleh pengelola belum didukung oleh data yang terjasi secara cepat dan akurat.

Apabila kondisi tersebut terus berlanjut, maka potensi terjadinya ketidaktertiban administrasi, rendahnya transparansi laporan keuangan, serta menurunnya kepercayaan nasabah terhadap pengelolaan bank sampah dapat semakin meningkat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu solusi yang mampu meningkatkan efektivitas dan akurasi dalam pencatatan transaksi serta pengelolaan keuangan bank sampah. Salah satu pendekatan yang relevan adalah dengan merancang sistem informasi keuangan berbasis *web* local yang bisa digunakan secara fleksibel oleh pengelola dan anggota bank sampah. dengan penggunaan sistem berbasis komputer,



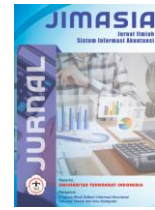


sebagai bentuk meminimalisir kemungkinan terjadinya kesalahan manual dan meningkatkan kepercayaan nasabah bank sampah[3].

Penggunaan atau perancangan *system* informasi keuangan pada bank sampah Kenari Indah merupakan solusi yang cocok untuk di gunakan pada bank sampah kenari indah karena Sistem Informasi itu sendiri merupakan kumpulan peran manajerial pada tingkat operasional yang bertujuan untuk menghasilkan keputusan yang tepat, cepat, dan mudah dipahami. Konsep ini menggambarkan suatu susunan atau kerangka kerja yang dibangun secara terstruktur, sistematis, dan terorganisasi, berbentuk jaringan informasi yang saling terhubung dan mengintegrasikan setiap elemen di dalam suatu sistem. Melalui keterhubungan tersebut, proses komunikasi di antara berbagai unit atau bagian fungsional dapat berlangsung dengan efektif, sehingga koordinasi dan pertukaran data menjadi lebih memungkinkan dan efisien[4]. Sementara itu, perancangan dapat dipahami sebagai serangkaian langkah atau prosedur yang tersusun secara sistematis, yang disusun untuk mengubah atau menerjemahkan temuan dari tahap analisis sistem menjadi bentuk rancangan yang siap diprogram. Tujuan dari proses ini adalah memberikan uraian yang lengkap, jelas, dan mendalam mengenai bagaimana setiap elemen atau bagian dalam sistem akan dibentuk, diimplementasikan, serta berfungsi dalam operasionalnya[5]. Semua itu dapat diakses melalui *website* yang merupakan sekumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan memiliki keterkaitan antar file di dalamnya[6]. Serta penggunaan *database* sebagai wadah atas kumpulan data yang dikelola dengan cara tertentu menurut aturan yang sudah ditentukan, sehingga data tersebut saling terhubung dan mudah untuk dikelola[7].

Penelitian yang dilakukan oleh Permana & I Gusti Ayu Purnamawati, 2024 berjudul "*Sistem Akuntansi dan Pengelolaan Keuangan pada Bank Sampah Unit (BSU) dalam Praktik Operasional dan Efektivitasnya*". Studi tersebut memusatkan perhatian pada evaluasi implementasi sistem akuntansi serta mekanisme pengaturan finansial yang digunakan di Bank Sampah Bima Resik, sekaligus menelaah tingkat efektivitas sistem tersebut dalam aktivitas operasional harian. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menemukan permasalahan pokok, yaitu proses pencatatan akuntansi yang belum mengikuti alur dan tahapan siklus akuntansi secara benar, serta terdapat ketidaktepatan dalam pembuatan dokumentasi finansial jika dibandingkan dengan ketentuan Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro, Kecil, dan Menengah (SAK EMKM). Melihat kondisi tersebut, para peneliti mengusulkan agar Bank Sampah Bima Resik segera membangun sistem pencatatan akuntansi yang lebih komprehensif, sistematis, sekaligus sepenuhnya selaras dengan siklus akuntansi maupun pedoman SAK EMKM. Selain itu, penelitian ini juga menganjurkan adanya program pembinaan, pelatihan teknis, serta pendampingan berkelanjutan bagi petugas yang mengelola transaksi keuangan, sehingga proses pencatatan dapat dikerjakan secara konsisten, teliti, dan menghasilkan data yang akurat. Temuan penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberadaan sistem akuntansi yang berjalan efektif serta manajemen keuangan yang baik merupakan unsur penting untuk menjaga kelangsungan operasional bank sampah dalam jangka panjang. Melalui perbaikan tersebut, bank sampah diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolannya sekaligus memberikan layanan yang lebih baik dan lebih profesional kepada seluruh nasabah[1]. Serta penelitian oleh Penelitian oleh (Utami, Rialmi, & Nugraheni, 2022) berjudul "Analisis Perencanaan Aplikasi Bank Sampah Digital Studi Kasus pada Bank Sampah Solusi Hijau" menekankan bahwa dengan penggunaan sistem berbasis komputer, sebagai bentuk meminimalisir kemungkinan terjadinya kesalahan manual dan meningkatkan kepercayaan nasabah bank sampah. Dengan adanya penelitian ini ditemukan bahwa pencatatan manual yang masih umum digunakan oleh pengelola bank sampah sering kali menimbulkan ketidaksesuaian data antara nasabah dan pengelola, serta berpotensi menurunkan kepercayaan Masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan *system* informasi pengelolaan Tabungan sampah berbasis digital menjadi kebutuhan mendesak[3]. Sistem ini diharapkan mampu





meminimalisir kesalahan pencatatan, meningkatkan transparansi, serta mendukung akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan. Sehubungan dengan isu tersebut, penelitian ini diarahkan guna menyusun sistem informasi keuangan yang sesuai dengan kebutuhan operasional Bank Sampah Kenari Indah, dengan mengintegrasikan prinsip efisiensi, kemudahan akses, dan keberlanjutan pengelolaan data keuangan.

Dalam tahap pengukuran tingkat kelayakan dan kualitas penggunaan, penulis berencana memanfaatkan instrumen evaluasi berupa kuesioner System Usability Scale (SUS). Kuesioner ini digunakan untuk menilai berbagai aspek, seperti kemudahan dipelajari (learnability), efisiensi dalam penggunaan (efficiency), kemampuan pengguna untuk mengingat kembali cara penggunaan (memorability), tingkat kesalahan yang muncul (errors), serta tingkat kepuasan pengguna (satisfaction). Seluruh aspek tersebut akan diukur menggunakan skala penilaian 1 sampai 5[8].

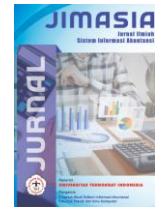
Setelah kuesioner disusun, penulis akan mendistribusikannya secara langsung kepada para responden, yaitu individu yang benar-benar menggunakan website sistem yang sedang diteliti. Untuk kepentingan penelitian ini, dibutuhkan sebanyak lima orang responden, dan seluruh pengumpulan data akan dilakukan melalui media Google Form guna mempermudah proses pengisian serta dokumentasi hasil.

Pada fase pengujian sistem, penulis berencana melakukan proses penilaian melalui penerapan metode Black Box Testing sebagai teknik evaluasinya. yakni prosedur yang berfungsi untuk menguji perangkat lunak, dengan pendekatan pengujian *blackbox* yang tidak bergantung pada rincian implementasi, jalur di dalam, atau struktur kode. Evaluasi pada pengujian *blackbox* berfokus semata-mata pada masukan dan keluaran aplikasi, di mana seluruh proses didasarkan sepenuhnya pada kebutuhan perangkat lunak serta spesifikasinya [9].

Bahasa markup yang berencana akan digunakan oleh tim developer untuk membuat website adalah *HyperText Markup Language*, juga dikenal sebagai *HTML*. Tag tertentu dalam *HTML* membantu browser menampilkan berbagai konten, seperti teks, gambar, video dan lain-lain[10]. Juga menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* untuk membuat situs web. Bahasa scripting sisi server ini digunakan pada 76,7% dan 43% website berbasis *WordPress* di seluruh dunia. Hingga saat ini, 25,6 juta situs aktif menggunakan *PHP*, dengan lebih dari 100 ribu diantaranya berada di Indonesia. Bahkan platform besar seperti *Facebook*, *Pinterest*, *Microsoft*, dan *Tumblr* menggunakan *PHP*[11]. Lalu menggunakan *CSS* sebagai pengembangan tampilan *HTML* yang dimana *CSS* adalah akronim dari *Cascading Style Sheets* yang berfungsi mengendalikan aspek visual dokumen *HTML*, seperti spasi antar baris, format teks, bentuk border, warna, dan tata cara penayangan gambar [12]. Dan menggunakan *CodeIgniter* sebagai *Framework* yang menerapkan *Framework CodeIgniter* menerapkan arsitektur *MVC* (Model, View, Controller) untuk menciptakan website yang interaktif. Berbasis *PHP*, alat ini memungkinkan developer mengembangkan aplikasi web dengan kecepatan dan efisiensi lebih tinggi daripada membuatnya secara manual dari awal[13].

Penulis menggunakan *UML* sebagai standar untuk membuat desain perangkat lunak atau cara menggambarkan, merancang, dan mencatat sistem secara visual. *UML* diharapkan mampu mendukung proses pengembangan *Rekayasa Perangkat Lunak* dengan memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif, menyeluruh, dan akurat. Faktor seperti skalabilitas, ketangguhan, dan keamanan termasuk dalam hal-hal yang diperhatikan[14]. *Use Case diagram* ialah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang memiliki fungsi guna menunjukkan keterhubungan serta pola interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem yang sedang dikembangkan. Dengan rancangan yang sederhana, informasi dapat disajikan secara jelas sehingga mudah dipahami oleh pengguna[15]. Serta *activity diagram* adalah sebuah model yang menggambarkan aktivitas yang berlangsung dalam sistem tersebut. Diagram aktivitas ini digunakan sebagai penjelasan mengenai aktivitas program tanpa memperhatikan kode atau antarmuka





visual[16]. Menggunakan Diagram kelas sebagai penunjuk komponen-komponen dalam system yang berinteraksi satu sama lain [17]. Selain itu, diagram alir juga dimanfaatkan untuk menampilkan urutan logika dari sistem yang akan dirancang sehingga dapat dipahami dengan jelas oleh programmer. Dengan menggunakan pendekatan ini, flowchart berfungsi sebagai alat bantu visual yang membantu dalam mengidentifikasi dan merumuskan solusi terhadap potensi permasalahan yang mungkin timbul selama tahapan pengembangan sistem berlangsung. Secara keseluruhan, flowchart disusun menggunakan berbagai simbol khusus, yang tiap simbolnya mengandung makna tertentu serta mewakili jenis proses yang berbeda. Untuk menghubungkan setiap proses satu sama lain, digunakan garis penghubung yang menunjukkan arah dan alur kerja sehingga urutan proses dapat terbaca secara runtut dan mudah diikuti[18].

2. METODE PENELITIAN

Riset ini menggunakan dua strategi utama, yakni teknik akuisisi data dan teknik perancangan sistem. Prosedur akuisisi data dimanfaatkan untuk menghimpun informasi yang diperlukan dalam riset. Sedangkan prosedur perancangan sistem dipakai untuk menyusun sekaligus mengembangkan aplikasi berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilaksanakan guna memahami keadaan awal sebelum penerapan sistem informasi ini, fokus utama observasi ini adalah memahami alur bisnis/kegiatan/aktivitas yang terjadi pada bank sampah dan juga fokus terhadap permasalahan yang terjadi pada bank sampah. seperti pencatatan jumlah stok hingga pencatatan tabungan nasabah. Data-data yang terkumpul kemudian di dokumentasikan seperti data pencatatan stok yang berawal dari setoran nasabah, yang meliputi data nasabah yang menyetor, jenis sampah yang disetor, jumlah sampah yang di setor dan nilai sampah yang di setor. Data ini akan menjadi sample data (data mentah) yang nantinya akan diolah dan akan dikumpulkan pada suatu database hingga seluruh alur kegiatannya akan terintegrasi kedalam web dengan menggunakan *xampp* dan Visual Studio Code sebagai media pengcode-an data data akan di integrasikan menggunakan algoritma khusus yang di bangun untuk sistem informasi keuangan pada bank sampah kenari indah. Dengan adanya observasi ini membantu memahami permasalahan terkait pencatatan stok hingga laporan keuangan yang terdapat pada Bank Sampah kenari Indah yang kemudian membantu penulis dalam membangun sistem informasi berbasis web lokal yang dirancang agar selaras dengan kebutuhan operasional serta tuntutan fungsional yang berlaku di Bank Sampah Kenari Indah.

2. Wawancara

Wawancara juga kerap penulis lakukan karena untuk mendapatkan data-data ril penulis harus melakukan wawancara terhadap masing-masing pengurus bank sampah yang sesuai dengan tupoksinya masing-masing.

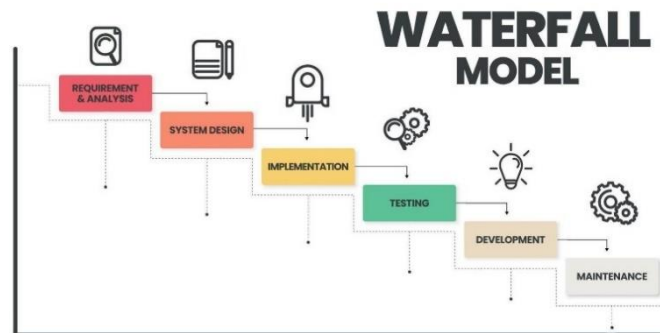
3. Studi Literatur

Kajian pustaka merupakan tahapan riset yang mencakup penelusuran, pemeriksaan, serta pengkajian referensi yang sesuai dengan tema penelitian[19]. Pada tahap ini, penulis menghimpun beragam referensi bacaan, meliputi buku, artikel ilmiah, prosiding konferensi, laporan hasil penelitian, serta berbagai sumber lain yang relevan dengan fokus kajian. Materi yang ditelaah mencakup laporan keuangan, rancangan sistem informasi bank sampah, serta aktivitas yang berlangsung di lingkungan bank sampah. Tujuan kajian pustaka ialah memperoleh pemahaman komprehensif mengenai topik penelitian sekaligus menelusuri perkembangan pengetahuan yang telah ada sebelumnya.



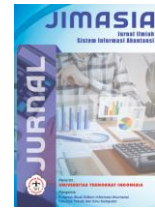
2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode desain sistem yang dipakai pada riset ini ialah metode Waterfall, yang dikenal sebagai salah satu pendekatan dalam kerangka *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Metode *Waterfall* mengikuti alur kerja linier dan berurutan[19]. Metode *waterfall* sangat sesuai untuk proyek pengembangan sistem baru maupun pengembangan perangkat lunak berskala besar yang membutuhkan dokumentasi dan perencanaan yang matang[20]. Pemilihan metode *waterfall* dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik prosesnya yang dimulai dari awal hingga akhir secara terstruktur. Tiap langkah wajib dituntaskan lebih dulu sebelum berlanjut ke langkah selanjutnya. Tahapan yang diterapkan dalam riset ini mencakup analisis sistem, perancangan sistem, implementasi, sekaligus pengujian aplikasi[21]. Tahapan proses yang dimiliki oleh model Waterfall dipaparkan secara jelas pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Tahapan waterfall

1. **Analisa Data**
Tahap analisis merupakan langkah awal dalam proses pengembangan sistem yang dimaksudkan guna memahami secara mendalam permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Pada fase ini dilakukan identifikasi terhadap berbagai komponen, objek, serta hubungan antar objek, baik yang berada pada lingkungan internal maupun eksternal sistem. Analisis sistem dilaksanakan untuk mengkaji, mengenali, sekaligus mengevaluasi beragam kendala serta kebutuhan yang muncul, sehingga dapat dirumuskan rekomendasi perbaikan yang relevan. Dalam konteks penelitian ini, tahap analisis sistem memiliki peran penting dalam meminimalkan potensi kesalahan pada tahapan berikutnya dan menjamin aplikasi yang dirancang mampu mengakomodasikan kebutuhan pengguna secara maksimal, khususnya terkait penentuan fitur dan fungsionalitas yang diperlukan. Proses analisis juga mencakup pemahaman terhadap sistem yang sedang berjalan serta sistem yang dirancang sebagai solusi, guna menjamin kesesuaian antara rancangan dan kebutuhan aktual pengguna[21].
2. **Design**
Design sistem adalah tahap pembangunan yang meliputi pembuatan diagram use case, diagram kegiatan, sampai rancangan tampilan interface pengguna dari sistem yang hendak dikembangkan. Sasaran utama dari tahapan ini ialah memberikan gambaran menyeluruh mengenai cara kerja aplikasi, sehingga dapat mengurangi potensi terjadinya perubahan signifikan setelah tahap implementasi berakhir. Oleh karena itu, sistem yang dihasilkan dapat dipastikan sesuai dengan kebutuhan awal yang telah dikaji secara mendalam pada tahap sebelumnya[21].
3. **Implementasi**



Tahap *implementasi* ialah proses konversi dari rancangan sistem yang telah disusun sebelumnya menjadi aplikasi yang dapat dijalankan, dengan memanfaatkan berbagai *tools* dan bahasa pemrograman. Pada tahap ini, program yang telah dikembangkan mulai diterapkan ke dalam sistem yang saat ini digunakan, berdasarkan hasil *analisis* serta *desain* yang telah dirancang secara rinci. Proses *implementasi* dilakukan secara konsisten mengikuti spesifikasi yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya, guna memastikan kesesuaian antara rancangan dan fungsionalitas sistem yang dihasilkan[21].

4. *Testing*

Tahap *pengujian sistem* dilakukan untuk memastikan kualitas aplikasi yang dikembangkan serta mengidentifikasi berbagai kelemahan yang mungkin masih terdapat di dalamnya. Dalam konteks penelitian ini, *pengujian aplikasi* bertujuan untuk memverifikasi kesesuaian hasil pengembangan dengan tahapan sebelumnya, mulai dari *analisis*, *desain*, hingga *implementasi*. Melalui proses ini, dapat diketahui apakah aplikasi telah memenuhi kebutuhan pengguna atau masih memerlukan perbaikan, sehingga hasil akhir dapat disesuaikan dengan harapan dan spesifikasi yang telah ditetapkan[21].

5. *Development*

Pada tahap ini peneliti akan menyesuaikan dan melakukan pengembangan kebutuhan *system* sesuai dengan data dari hasil pengujian pada tahapan-tahapan sebelumnya.

6. *Maintenance*

Pembaharuan pada *software* dapat dilaksanakan setelah sistem dikirimkan kepada pengguna, baik karena munculnya kesalahan yang tidak teridentifikasi saat tahap *pengujian*, maupun akibat kebutuhan untuk menyesuaikan dengan lingkungan operasional yang baru. Tahap *pendukung* atau *pemeliharaan* berfungsi untuk menangani perubahan tersebut dengan cara mengulang proses pengembangan, dimulai dari *analisis spesifikasi*, guna memperbaiki *software* yang telah ada bukan untuk membangun sistem baru dari awal[22].

2.3 Spesifikasi Perangkat Lunak dan Keras

Untuk mendukung kelancaran membangun Sistem Informasi pengaturan keuangan Bank Sampah berbasis *web local*, spesifikasi dari perangkat yang dibutuhkan untuk mendukung ini sebagai berikut:

a. *Hardware*:

1. Laptop
2. RAM minimal 2 GB

b. *Software*:

1. Sistem informasi : Windows 10
2. Browser: Google Chrome, Mozilla Firefox, dll

2.4 Alat Dan Bahan Yang Digunakan Selama Proses Penelitian

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

- Laptop Toshiba Dynabook
1. Processor intel CORE i5 Gen 8
 2. Handphone
 3. Memory 8 GB

b. Perangkat Lunak (*Software*)

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Microsoft Edge
3. Visual Studio Code
4. Xampp



c. Bahan penelitian

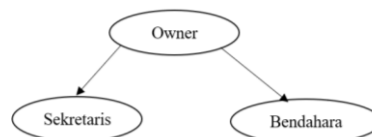
Bahan penelitian yang dipakai meliputi berbagai dokumen seperti jurnal, buku, artikel, sekaligus materi dari internet serta dokumentasi lain yang mendukung penelitian ini. Bahan-bahan tersebut diperoleh melalui pengamatan di perpustakaan, internet, serta berbagai sumber lainnya. Lebih lanjut, data yang digunakan sebagai bahan penelitian juga berasal dari internet, namun telah diverifikasi oleh ahli sekaligus sudah dipakai dalam riset terdahulu yang relevan dengan dengan topik ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengumpulan Data

Profil Bank Sampah Kenari indah

Bank Sampah Mandiri Pak Udin didirikan pada tahun 2014 dengan semangat untuk mengubah cara masyarakat memandang sampah—dari limbah menjadi aset. Di awal pendiriannya, bank sampah ini hanya memiliki 12 nasabah, sebagian besar berasal dari lingkungan sekitar rumah Pak Udin. Dengan pendekatan yang konsisten, edukatif, dan penuh semangat, Pak Udin mulai mengajak warga untuk memilah dan menabung sampah mereka. Ia melakukan sosialisasi dari rumah ke rumah, mengadakan pelatihan daur ulang, dan membangun sistem pencatatan yang transparan. Kini, setelah lebih dari satu dekade berjalan, Bank Sampah Mandiri telah menjelma menjadi gerakan lingkungan yang masif. Sebagian besar masyarakat Probolinggo telah menjadi nasabah aktif, secara rutin menyetorkan sampah anorganik seperti plastik, kertas, maupun logam untuk ditabung serta ditukar dengan nilai ekonomi. Struktur organisasi adalah suatu garis hierarki yang menjelaskan komponen perusahaan dengan menempatkan individu berkompeten sesuai bidang dan keahliannya. Seperti struktur organisasi di Bank Sampah, dengan adanya struktur organisasi dapat mengetahui peran serta tanggung jawab. Fungsi, Tugas serta Tanggung Jawab sebagai berikut :



Gambar 2. Struktur Organisasi

a. Owner

Memiliki tugas mengkoordinir dan memantau serta mengevaluasi seluruh kegiatan yang terjadi dalam organisasi.

Fungsi :

- Mengevaluasi hasil kegiatan yang terjadi
- Memantau arus keluar-masuknya transaksi
- Memantau keberhasilan bank sampah
- Memikat investor luar untuk ber-investasi pada bank sampah

b. Sekretaris

Bertugas membantu owner dalam penyediaan laporan-laporan guna sebagai pengambilan Keputusan, Sekretaris bertanggung jawab melaporkan segala kegiatan kepada owner

Fungsi :

- Mengelola Nasabah pada Bank Sampah
- Mengelola user akses para anggota bank sampah
- Serta mengelola timbangan nasabah yang akan dijadikan Tabungan
- Dan melaporkan informasi mengenai persediaan sampah dan informasi terkait nasabah kepada owner.

c. Bendahara

Betugas membantu owner dalam hal mengurus segala transaksi yang terjadi pada Bank Sampah, Bendahara bertanggung jawab penuh atas seluruh transaksi yang terjadi dan melaporkannya kepada owner.

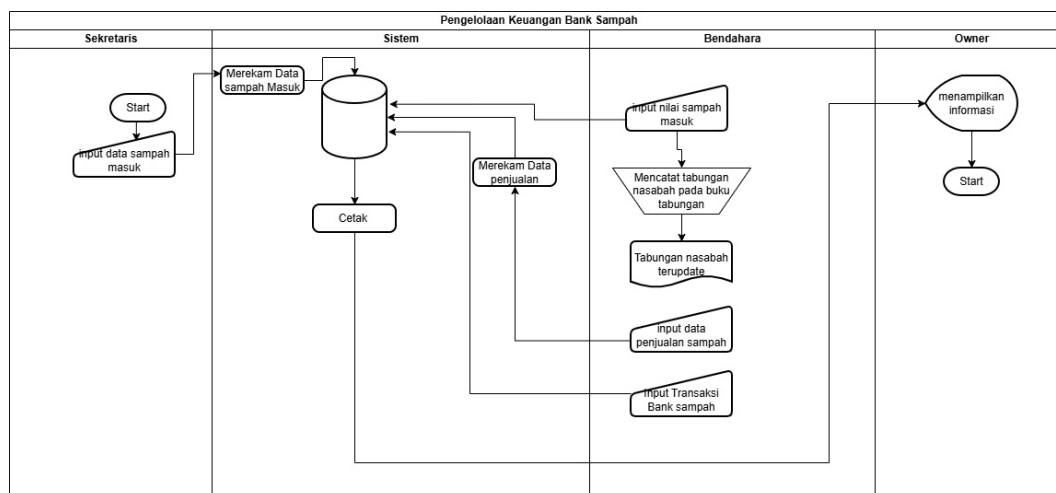
Fungsi :

- Mengelola Transaksi yang ada pada Bank Sampah
- Mengelola *customer* yang akan membeli produk pada bank Sampah
- Mengelola penjualan pada bank sampah
- Melaporkan informasi terkait pemasukan, pengeluaran, penjualan serta Tabungan nasabah kepada owner

Proses Bisnis dan *Standart Operating Procedure*

Alur bisnis yang diajukan oleh pengelola bank sampah didasarkan pada sistem baru yang akan dikembangkan supaya sistem dapat beroperasi lebih baik dibanding sebelumnya. Ilustrasi sistem yang akan diterapkan pada Bank Sampah adalah sebagai berikut :

- Owner, Sekretaris dan Bendahara *login*
- Sekretaris menginput *qty atau jumlah sampah yang dikumpulkan oleh nasabah*
- Sistem merekam data ke dalam database
- Sistem menampilkan data dengan status "*open*" yang artinya data belum diberi nilai oleh bendahara
- Bendahara memberikan nilai nominal atas sampah yang sudah diinput oleh sekretaris
- System* merekam dan meng-*update* data untuk informasi Tabungan nasabah
- Bendahara juga bisa menginputkan transaksi penjualan sampah oleh customer ke dalam system agar menghasilkan laporan penjualan.
- Bendahara menginputkan seluruh transaksi baik itu pemasukan atau pengeluaran yang terjadi pada bank sampah.

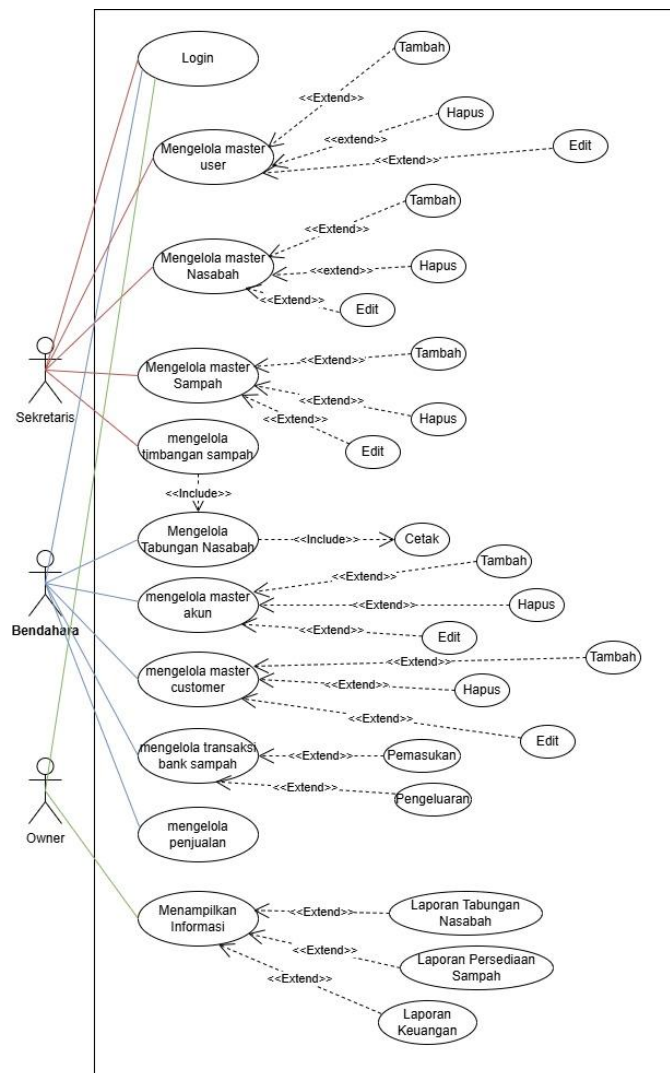


Gambar 3. Proses Bisnis sistem Bank Sampah Kenari Indah

Owner menerima informasi berupa laporan nasabah, laporan Tabungan nasabah, laporan persediaan sampah, laporan penjualan serta laporan keuangan bank sampah.

3.2 Hasil Analisis dan Perancangan Sistem

- Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

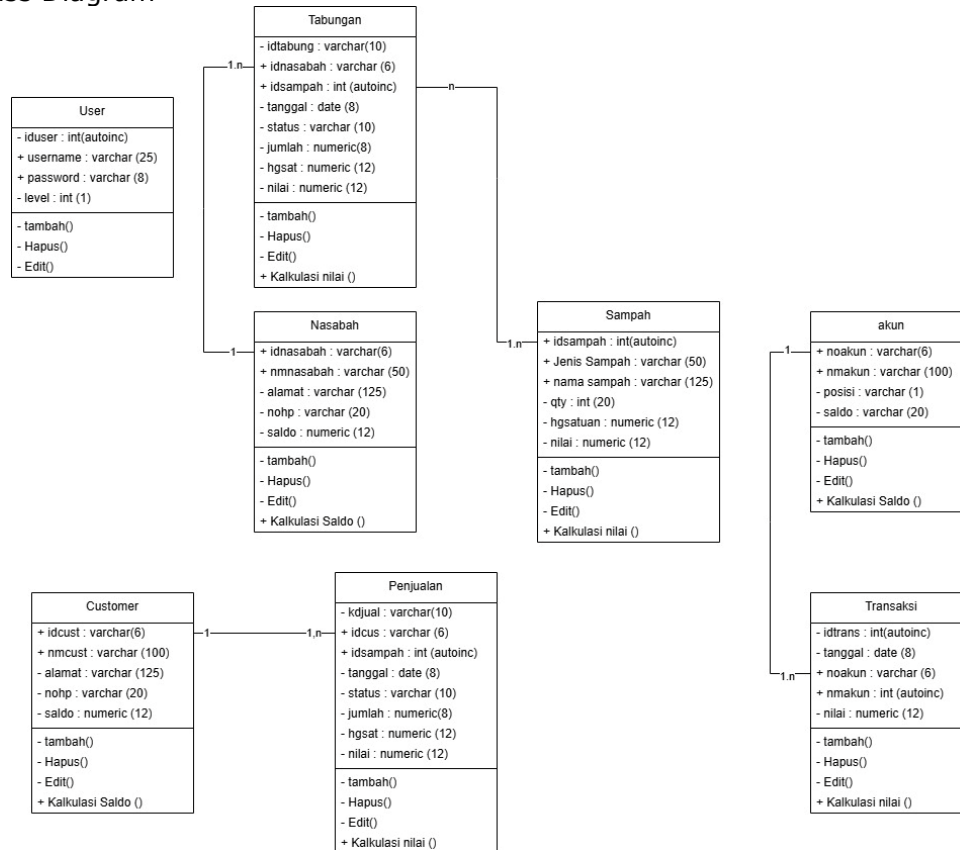
2. Class Domain

Table 1. Class Domain

No	Use Case	Class Domain
1	Login	-/User
2	Mengelola User	User/-
3	Mengelola Nasabah	Nasabah/-
4	Mengelola sampah	Sampah/-
5	Mengelola Timbangan Sampah	tabungan/Nasabah, Sampah
6	Mengelola Tabungan Nasabah	-/Tabungan
7	Mengelola master Customer	Customer/-

8	Mengelola Master Akun	Akun/-
9	Mengelola Transaksi	Transaksi/akun
10	Mengelola Penjualan	Penjualan/customer, sampah
11	Menampilkan Informasi	-/Sampah, Nasabah, Penjualan, transaksi

3. Class Diagram



Gambar 5. Class Diagram

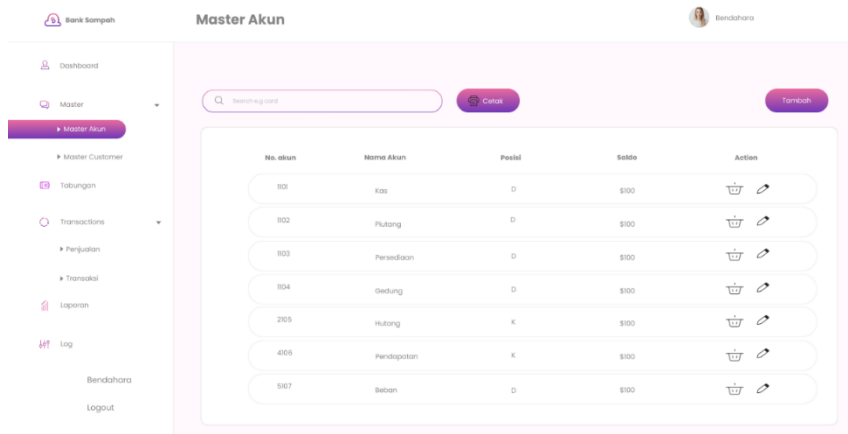
4. UI/UX

UI (User Interface) merupakan aspek visual dari aplikasi yang berfokus pada tampilan, warna, ikon, dan tata letak agar sistem terlihat rapi, jelas, dan mudah dipahami, sedangkan UX (User Experience) mencakup kenyamanan dan pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan sistem, termasuk kemudahan navigasi, alur penggunaan, efisiensi, dan kepuasan saat menjalankan setiap fitur. Dengan desain UI yang sederhana dan responsif serta UX yang mengutamakan kemudahan dan minim hambatan, sistem informasi pengelolaan keuangan Bank Sampah diharapkan mampu memberikan pengalaman penggunaan yang optimal, cepat dipahami, serta mendukung operasional yang lebih efektif.

a. Mengelola Akun

Laman Pengelolaan Akun merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola seluruh daftar akun dalam sistem akuntansi Bank Sampah, seperti akun aset, kewajiban, ekuitas, pendapatan, dan beban. Pada laman ini, pengguna dapat menambahkan akun baru sesuai kebutuhan pencatatan transaksi, mengedit akun yang telah terdaftar apabila terjadi perubahan nama atau penyesuaian kode akun, serta menghapus akun yang tidak lagi digunakan. Seluruh akun

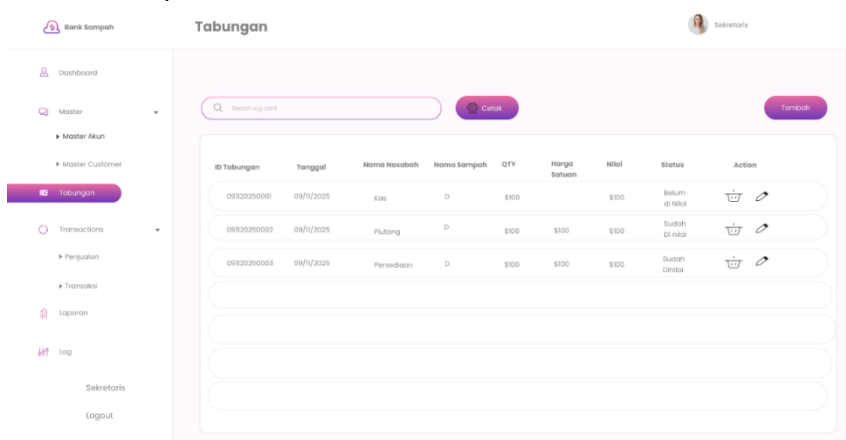
ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat kode akun, nama akun, kategori akun, dan tombol aksi untuk mempermudah proses pengelolaan. Keberadaan laman ini memastikan struktur akun tetap terorganisasi, konsisten, serta sejalan dengan standar pencatatan akuntansi, sehingga setiap transaksi yang dicatat pada sistem dapat dilakukan pengolahan menjadi dokumentasi finansial yang akurat serta dapat dipertanggungjawabkan.



Gambar 6. Tampilan Laman Kelola Akun

b. Mengelola Tabungan

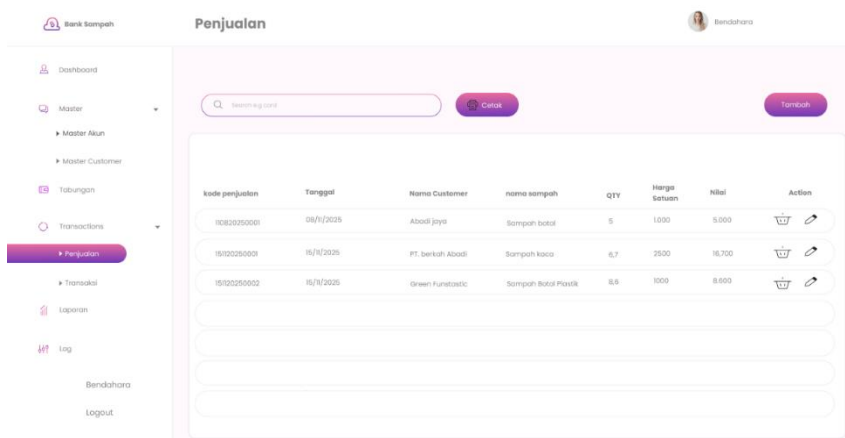
Laman Pengelolaan Tabungan merupakan halaman yang digunakan untuk mengatur seluruh data tabungan nasabah yang tercatat dalam sistem. Pada laman ini, pengguna dapat menambahkan data tabungan baru ketika nasabah melakukan setoran atau pembukaan tabungan, mengedit data tabungan apabila terjadi perubahan atau koreksi nilai, serta menghapus data tabungan yang tidak lagi diperlukan atau tercatat ganda. Seluruh informasi tabungan ditampilkan dalam tabel yang memuat nama nasabah, nomor akun tabungan, jenis transaksi, saldo, dan tombol aksi untuk mempermudah proses pengelolaan. Dengan fitur tambah, edit, dan hapus yang disediakan, laman ini memastikan pencatatan tabungan nasabah berlangsung secara akurat, terstruktur, dan mudah dikontrol, sehingga mendukung penyusunan laporan keuangan serta transparansi transaksi pada Bank Sampah.









Gambar 7. Tampilan Laman Tabungan

c. Mengelola Penjualan

Laman Pengelolaan Penjualan merupakan halaman yang digunakan untuk mencatat dan mengelola seluruh aktivitas penjualan. Di laman ini, pengguna dapat menambahkan data penjualan ketika sampah yang telah ditabung oleh nasabah dijual kepada pengepul, mengedit data penjualan apabila terdapat perubahan harga, jumlah, atau koreksi transaksi, serta menghapus data penjualan yang tidak sesuai atau tercatat ganda. Informasi penjualan ditampilkan dalam tabel yang memuat tanggal penjualan, jenis sampah, jumlah berat, harga per kilogram, total penjualan, serta tombol aksi untuk mempermudah proses pengelolaan. Kehadiran laman ini memastikan proses pencatatan penjualan berlangsung secara terstruktur dan akurat, sehingga dapat mendukung perhitungan pendapatan, pengelolaan saldo, dan penyusunan laporan keuangan Bank Sampah secara transparan dan dapat dipertanggungjawabkan.



kode penjualan	Tanggal	Nama Customer	nama sampah	QTY	Harga Satuan	Nilai	Action
10/02202001	09/7/2025	Abadi Jaya	Sampah botol	5	1000	5.000	 
10/02202002	16/7/2025	PT. Berkah Abadi	Sampah kaca	6,7	2500	16.700	 
10/02202003	16/7/2025	Green Fundasi	Sampah Botol Plastik	8,8	1000	8.800	 

Gambar 8. Tampilan Laman Penjualan

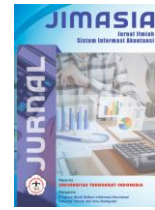
5. Evaluasi dan Validasi Perancangan Sistem

Evaluasi terhadap perancangan sistem informasi pengelolaan keuangan dilakukan melalui proses validasi desain Bersama dosen pembimbing yang memiliki kompetensi di bidang sistem informasi akuntansi serta pemilik Bank Sampah Kenari Indah sebagai pengguna utama sistem. Proses validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa rancangan sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip perancangan sistem informasi serta kebutuhan operasional di lapangan.

Berdasarkan hasil telaah dan diskusi, diagram use case, class diagram, serta rancangan antarmuka (UI/UX) dinilai telah merepresentasikan alur bisnis yang berjalan pada Bank Sampah Kenari Indah. Fitur-fitur utama seperti pengelolaan nasabah, pencatatan Tabungan, transaksi, penjualan, serta penyajian laporan keuangan telah sesuai dengan kebutuhan administrasi dan pengelolaan keuangan bank sampah.

Dari sisi praktisi, pemilik Bank Sampah Kenari Indah menyatakan bahwa rancangan sistem yang diusulkan telah sesuai dengan mekanisme kerja yang diharapkan serta mampu menjawab permasalahan pencatatan manual yang selama ini terjadi. Sistem yang dirancang dinilai dapat membantu meningkatkan kerapian pencatatan, mempermudah pemantauan transaksi serta mendukung penyusunan laporan keuangan secara lebih terstruktur.

Dengan demikian, perancangan sistem informasi pengelolaan keuangan berbasis web local ini dinilai layak untuk diimplementasikan sebagai Solusi digitalisasi administrasi keuangan pada Bank Sampah Kenari Indah Probolinggo.



4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa perancangan sistem informasi pengelolaan keuangan berbasis web lokal pada Bank Sampah Kenari Indah Probolinggo berhasil menghasilkan sebuah rancangan sistem yang mampu meningkatkan akurasi pencatatan, transparansi data, serta akuntabilitas pengelolaan keuangan sesuai dengan tujuan penelitian. Sistem yang dikembangkan melalui metode Waterfall ini mendukung proses pencatatan transaksi, tabungan nasabah, penjualan, dan penyajian laporan keuangan secara lebih efektif dibandingkan prosedur manual yang sebelumnya digunakan. Hasil ini menunjukkan bahwa digitalisasi merupakan langkah penting bagi peningkatan kualitas operasional bank sampah berbasis komunitas. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem yang dirancang dapat diperluas dengan integrasi fitur monitoring real-time, keamanan data yang lebih kuat, serta pengembangan aplikasi mobile agar aksesibilitas bagi pengelola maupun nasabah semakin optimal.

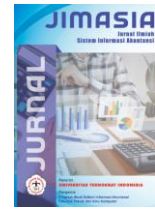
5. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan restu Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis memanjatkan syukur yang tak terhingga kepada-Nya atas semua limpahan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang tak terhitung yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran sehingga penulis dapat merampungkan secara tuntas penyusunan artikel ilmiah berjudul "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Bank Sampah Kenari Indah Berbasis Web" ini dengan baik dan sesuai harapan. Penulis juga menyampaikan penghargaan sekaligus rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan tulus dari hati yang terdalem kepada Bapak/Ibu Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar serta tekun senantiasa memberikan bimbingan, arahan, masukan, nasihat, serta dukungan yang sangat berharga selama seluruh proses penyusunan riset ini berlangsung. Ucapan terima kasih yang mendalam dan tulus ikhlas juga turut penulis sampaikan kepada Bapak Udin selaku Kepala Bank Sampah Kenari Indah Probolinggo atas kesediaan waktu, informasi, data, serta kesempatan yang sangat berharga yang telah diberikan dengan lapang hati sehingga penulis dapat melakukan proses observasi, studi lapangan, serta wawancara secara langsung dan mendalam. Selain itu, penghargaan dan apresiasi yang tinggi juga penulis tujukan dengan tulus kepada seluruh pimpinan beserta segenap staf dan karyawan AMIK Taruna yang telah memberikan dukungan akademik, bantuan, kemudahan, serta fasilitas yang memadai selama pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini. Tidak lupa dan sangat berkesan di hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan bakti yang terdalem kepada kedua orang tua tercinta beserta seluruh keluarga besar yang terus-menerus tanpa henti memberikan doa restu, motivasi, semangat, kasih sayang, dukungan moril, serta pengorbanan yang tulus sepanjang proses penyusunan artikel ilmiah ini dari awal hingga akhir. Terakhir, penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada seluruh pihak, teman sejawat, dan rekamn-rekan lainnya dengan tulus dan ikhlas membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, baik secara moral maupun materiil, hingga pada akhirnya seluruh tahapan penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik, lancar, tepat waktu, dan sesuai dengan harapan serta rencana yang telah ditetapkan sebelumnya

6. REFERENCES

- [1] G. A. Budi Permana and I. G. A. Purnamawati, "Sistem Akuntansi dan Pengelolaan Keuangan pada Bank Sampah Unit (BSU) pada Praktik Operasional dan Efektivitasnya," *Vokasi J. Ris. Akunt.*, vol. 13, no. 2, pp. 138-148, 2024, doi: 10.23887/vjra.v13i2.79953.
- [2] F. I. Santoso and W. Kurnianingsih, "Analisis Implementasi Sistem Akuntansi Dan Pengelolaan Keuangan Pada Bank Sampah Kelurahan Bener Kota Yogyakarta," *J. Akunt. dan Pajak*, vol.





- 20, no. 2, pp. 241–247, 2020, doi: 10.29040/jap.v20i2.677.
- [3] K. Utami, Z. Rialmi, R. Nugraheni, and F. Ekonomi, "Analisis Perencanaan Aplikasi Bank Sampah Digital Studi Kasus pada Bank Sampah Solusi Hijau," *J. Penelit. Manaj. Terap.*, vol. 7, no. 1, pp. 34–49, 2021.
- [4] S. Aswati, N. Mulyani, Y. Siagian, and A. Z. Syah, "Peranan Sistem Informasi Dalam Perguruan Tinggi," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 79–86, 2015.
- [5] <https://alfabankjogja.com/2021/09/14/belajar-mengenal-rancan-bangun/>, "Pengertian Rancang Bangun," <https://alfabankjogja.com/2021/09/14/belajar-mengenal-rancan-bangun/>.
- [6] I. Nurul Laily, "Pengertian Website Menurut Para Ahli, Beserta Jenis dan Fungsinya."
- [7] D. Intern, "Apa itu Database? Contoh Produk dan Fungsinya."
- [8] F. G. Sembodo, G. F. Fitriana, and N. A. Prasetyo, "Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan System Usability Scale (SUS)," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 5, no. 2, pp. 146–150, 2021, doi: 10.30871/jaic.v5i2.3293.
- [9] CodingStudio, "Black Box Testing Adalah: Teknik dan Contoh Pengujiannya."
- [10] G. Oktaviana, "HTML Adalah: Pengetian, Fungsi Struktur, dan Cara Membuatnya," digitaloka.com.
- [11] N. Huda, "Apa Itu PHP? Ini Fungsi, Kelebihan dan Kekurangannya," www.dewaweb.com.
- [12] S. K. Johan Supriyanto, "Pengertian CSS dan Fungsinya serta Cara Penulisan CSS."
- [13] A. Umar and A. D. Hartanto, "Pembuatan Dan Perancangan Sistem E-Letter Berbasis Web Dengan Codeigniter Dan Bootstrap Studi Kasus : Kantor Kecamatan Klego," *J. Ilm. DASI*, vol. 14, no. 04, pp. 54–60, 2013.
- [14] D. Intern, "Apa itu UML? Beserta Pengertian dan Contohnya," www.dicoding.com.
- [15] A. Mufid, "Use Case Diagram Adalah: Definisi, Simbol dan Cara Membuat," blog.rumahweb.com.
- [16] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- [17] Nugroho, "Metode Extreme Programming Dalam Membangun Aplikasi Kos-Kosan Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web," *Cendikia*, vol. XVIII, no. 2013, p. 4, 2009.
- [18] R. Rosaly and A. Prasetyo, "Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-Simbol," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 2, no. 3, pp. 5–7, 2020.
- [19] S. Yanto, N. Hariyanto, A. Hidayati, and A. Pratama, "Efisiensi Listrik pada Rumah Pintar berdasarkan User Habit menggunakan Fuzzy Logic dari Kontrol Lampu Berbasis Android Electricity Efficiency in Smart Homes Based on User Habits Using Fuzzy Logic for Android-Based Lighting Control," vol. 15, no. 30, pp. 124–140, 2025.
- [20] S. N. Resta *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Balita Dan Deteksi Stunting," vol. 03, no. 02, 2025.
- [21] P. Airudani and M. Retnowo, "Implementasi Sistem Informasi Bank Sampah Dengan Fitur Location Based Service Menggunakan Metode Waterfall," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 176–186, 2023, doi: 10.47065/josh.v5i1.4422.
- [22] H. Nur, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.29407/gj.v3i1.12642.