

Perancangan Sistem Informasi Monitoring Bank Sampah Berbasis Web Menggunakan Metode RAD (Studi Kasus: Kantor Camat Setu)

Azzahra Putri Cahyani^{1*}, Fingki Marwati²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

*Corresponding Author Email: zcahyani92@gmail.com

Abstract

The management and monitoring of the waste bank at the Setu Subdistrict Office are still carried out manually using Microsoft Excel, resulting in unintegrated data, suboptimal monitoring processes, and frequent recording errors and delays in report preparation. These conditions make the supervision and decision-making processes less effective. This study aims to design and develop a web-based Waste Bank Monitoring Information System that can improve the effectiveness of data management, facilitate monitoring, and expedite report preparation. The method used is Rapid Application Development (RAD), which consists of the following stages: Requirements Planning, User Design, Construction, and Implementation. Data collection was conducted through observation, interviews, and literature review, while system testing utilized the Black Box Testing method. The results of the study indicate that the developed system is capable of integrating user data, customer data, weighing data, sales data, payment data, and reports into a single web-based application. Based on the test results, all system features function according to user needs. Thus, the designed information system is capable of improving the effectiveness of monitoring, accelerating data management and report preparation, and supporting the decision-making process at the Setu Subdistrict Office.

Keywords: Monitoring Information System, Waste Bank, Website, Rapid Application Development (RAD), Monitoring..

Abstrak

Pengelolaan dan monitoring bank sampah di Kantor Camat Setu masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, sehingga data belum terintegrasi, proses monitoring kurang optimal, serta sering terjadi kesalahan pencatatan dan keterlambatan penyusunan laporan. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengawasan dan pengambilan keputusan menjadi kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Monitoring Bank Sampah berbasis web yang dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mempermudah monitoring, dan mempercepat penyusunan laporan. Metode yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) yang terdiri atas tahapan Requirements Planning, User Design, Construction, dan Implementation. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, sedangkan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan data pengguna, nasabah, penimbangan, penjualan, pembayaran, serta laporan dalam satu aplikasi berbasis web. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur sistem berfungsi sesuai kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem informasi yang dirancang mampu meningkatkan efektivitas monitoring, mempercepat pengelolaan data dan penyusunan laporan, serta mendukung proses pengambilan keputusan di Kantor Camat Setu.

Kata Kunci: Sistem Informasi Monitoring, Bank Sampah, Website, Rapid Application Development (RAD), Monitoring

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi dalam pengelolaan data pada berbagai sektor, termasuk pengelolaan lingkungan dan administrasi publik. Salah satu bentuk pengelolaan lingkungan yang membutuhkan dukungan sistem informasi adalah bank sampah. Bank sampah merupakan kegiatan berbasis masyarakat yang mendorong pemilahan dan pemanfaatan sampah yang memiliki nilai guna maupun nilai ekonomi melalui konsep reduce, reuse, dan recycle (3R) (Fahmi dkk., 2021). Pengelolaan bank sampah yang efektif memerlukan pencatatan, pemantauan, dan pelaporan data

yang terstruktur agar informasi dapat digunakan secara cepat dan akurat (Efendi et al., 2023).

Kantor Camat Setu, Kota Tangerang Selatan, merupakan salah satu instansi yang memiliki peran dalam melakukan pemantauan terhadap kegiatan bank sampah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, Kecamatan Setu membina 15 bank sampah yang proses pencatatan dan pelaporannya masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Data masing-masing bank sampah disimpan dalam file yang terpisah sehingga pihak kecamatan mengalami kesulitan dalam melakukan pemantauan, pencarian, dan

rekapitulasi data. Kondisi tersebut juga meningkatkan risiko kesalahan input dan keterlambatan penyusunan laporan. Padahal, sistem informasi dapat mengolah data menjadi informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu untuk mendukung kegiatan operasional serta pengambilan keputusan (Prandahlan & Ilhadi, 2025)..

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi bank sampah berbasis web untuk mengatasi permasalahan pencatatan manual. Ramdhani et al. (2022) mengembangkan sistem bank sampah berbasis web menggunakan metode Prototype yang menyediakan pengelolaan data nasabah, sampah, dan transaksi. Kusuma et al. (2020) juga menghasilkan sistem informasi tabungan bank sampah yang mendukung pengelolaan nasabah, transaksi, stok, dan laporan. Penelitian lain oleh Siswanto et al. (2022), Rofiq et al. (2021), Merdekawati dan Dhiana (2023), serta Khairullah et al. (2024) menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pencatatan, pengolahan transaksi, pencarian data, dan penyusunan laporan bank sampah.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pengelolaan operasional satu unit bank sampah, terutama transaksi nasabah, setoran sampah, saldo, dan laporan. Penelitian yang secara khusus mengembangkan sistem monitoring terpusat untuk beberapa bank sampah dalam lingkup kecamatan masih terbatas. Setiawan et al. (2023) menunjukkan bahwa sistem monitoring berbasis web dapat membantu pengawasan dan pelaporan pada tingkat kecamatan, tetapi objek penelitiannya adalah kinerja Aparatur Sipil Negara. Kondisi tersebut menunjukkan adanya research gap berupa kebutuhan sistem yang mengintegrasikan data beberapa bank sampah sekaligus sehingga dapat digunakan oleh pengurus bank sampah dan pihak kecamatan sesuai dengan hak akses masing-masing.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi monitoring bank sampah berbasis web pada Kantor Camat Setu. Sistem dirancang untuk mengintegrasikan pengelolaan data pengguna, nasabah, jenis dan harga sampah, penimbangan, penjualan, pencairan dana nasabah, serta laporan dan dashboard monitoring dalam satu sistem terpusat. Penerapan sistem informasi diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap pencatatan melalui file terpisah, meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat proses rekapitulasi dan pelaporan, serta mempermudah pihak kecamatan dalam memantau aktivitas bank sampah.

Pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD menekankan pengembangan secara cepat melalui keterlibatan pengguna, pembuatan prototipe, umpan balik, dan pengembangan secara iteratif sehingga sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna (Mulyati dkk., 2024). Pendekatan tersebut dipilih karena sesuai dengan kebutuhan Kantor Camat Setu yang memerlukan sistem yang dapat dikembangkan secara cepat dan fleksibel berdasarkan kebutuhan operasional. Dengan demikian,

penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses monitoring bank sampah yang sedang berjalan, mengidentifikasi kendala dalam pencatatan dan pelaporan, serta merancang dan menghasilkan sistem informasi monitoring bank sampah berbasis web menggunakan metode RAD yang dapat mendukung pengelolaan dan pengawasan 15 bank sampah di Kecamatan Setu secara lebih efektif dan terintegrasi.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memahami proses monitoring bank sampah yang berjalan serta kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Penelitian dilaksanakan pada Kantor Camat Setu, Kota Tangerang Selatan dengan objek penelitian berupa proses pengelolaan dan monitoring bank sampah yang berada dalam pembinaan Kecamatan Setu. Kantor Camat Setu membina sebanyak 15 bank sampah yang tersebar di wilayah Kecamatan Setu. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian berfokus pada identifikasi permasalahan, analisis kebutuhan pengguna, perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Informasi Monitoring Bank Sampah berbasis web. Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), sedangkan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui empat metode, yaitu observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi.

1. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung aktivitas pengelolaan bank sampah untuk memperoleh gambaran mengenai alur kerja dan permasalahan sistem yang sedang berjalan.
2. Wawancara dilakukan dengan pihak Kantor Camat Setu dan pengurus bank sampah untuk memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan data, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan sistem.
3. Studi pustaka dilakukan melalui penelusuran jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem informasi dan pengelolaan bank sampah.
4. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data berupa harga lapak, jenis sampah, data penimbangan, nama pengelola, alamat, serta laporan bulanan yang sebelumnya dibuat menggunakan Microsoft Excel.

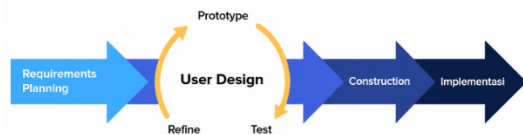
Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). RAD merupakan metode pengembangan sistem yang menekankan proses pengembangan secara cepat, iteratif, dan melibatkan pengguna dalam proses perancangan sehingga sistem yang dihasilkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Tahapan RAD yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi Requirements Planning, User Design, Construction, dan Implementation.

1. Requirements Planning: tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem melalui observasi serta wawancara dengan pihak

Kantor Camat Setu dan pengurus bank sampah. Kebutuhan yang diidentifikasi meliputi pengelolaan data pengguna, data nasabah, harga lapak, penimbangan, penjualan, pembayaran, histori tabungan, laporan, dan monitoring.

2. User Design: tahap ini dilakukan dengan menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam rancangan sistem. Perancangan meliputi pemodelan proses menggunakan Unified Modeling Language (UML), perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS), serta rancangan antarmuka pengguna. Proses perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan alur monitoring dan pengelolaan bank sampah yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya.
3. Construction: pada tahap ini rancangan sistem diterjemahkan menjadi aplikasi berbasis web. Proses pembangunan meliputi implementasi fungsi pengelolaan pengguna, wilayah, harga lapak, nasabah, penimbangan, penjualan, pembayaran nasabah, histori tabungan, laporan, dan dashboard monitoring.
4. Implementation: sistem yang telah selesai dibangun kemudian diterapkan dan diuji untuk memastikan fungsi-fungsi yang tersedia dapat berjalan sesuai kebutuhan. Tahap ini menjadi bagian akhir dari proses pengembangan sebelum sistem digunakan untuk mendukung kegiatan monitoring bank sampah di Kantor Camat Setu.



Gambar 1. Tahapan Metode RAD

Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem dilakukan terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses monitoring terhadap 15 bank sampah masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Data dari setiap bank sampah direkap secara terpisah sehingga pihak kecamatan harus memeriksa dan menyesuaikan banyak file ketika melakukan monitoring maupun penyusunan laporan. Kondisi tersebut juga menimbulkan risiko kesalahan input dan kesulitan dalam melakukan rekapitulasi data.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dirancang sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan data beberapa bank sampah dalam satu sistem. Perancangan sistem meliputi kebutuhan fungsional, pemodelan UML, perancangan basis data, serta perancangan antarmuka. Sistem dirancang untuk mendukung pengelolaan data pengguna, nasabah, wilayah, harga lapak, penimbangan, penjualan, pembayaran, histori tabungan, laporan, dan

dashboard monitoring. Sistem berbasis web dipilih agar proses pencatatan, pengelolaan data, monitoring, dan pelaporan dapat dilakukan secara lebih terintegrasi.

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Metode ini digunakan untuk menguji fungsi sistem berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan terhadap fungsi utama sistem untuk memastikan setiap fitur dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Fitur yang diuji meliputi login, pengelolaan profil, manajemen pengguna, manajemen wilayah, harga lapak, data nasabah, penimbangan, penjualan, pembayaran, histori tabungan, laporan, dan logout.

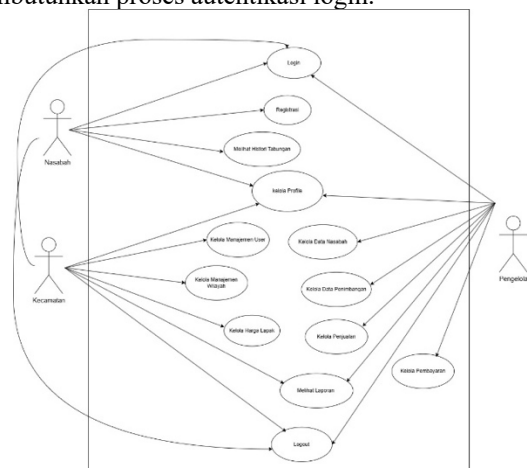
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa proses monitoring bank sampah di Kantor Camat Setu masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa kendala, terutama dalam pencatatan data penimbangan dan penjualan, pemantauan aktivitas setiap unit bank sampah, serta proses pencarian dan penyusunan laporan. Data yang belum terintegrasi juga menyebabkan pihak kecamatan mengalami kesulitan memperoleh informasi monitoring secara cepat dan terpusat. Berdasarkan permasalahan tersebut, sistem yang dikembangkan diarahkan untuk mengintegrasikan pengelolaan data bank sampah dalam satu platform berbasis web. Sistem memiliki tiga kelompok pengguna utama, yaitu Admin Kecamatan, Pengelola Bank Sampah, dan Nasabah. Masing-masing pengguna memperoleh hak akses sesuai kebutuhan sehingga proses pengelolaan data dan monitoring dapat dilakukan secara terstruktur.

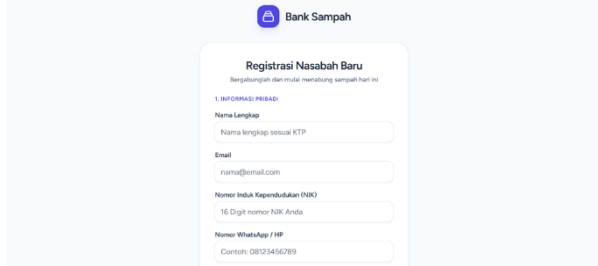
Implementasi Sistem

Implementasi sistem menghasilkan antarmuka yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pengguna. Sistem monitoring di Kantor Camat Setu ini dibuat dengan 3 aktor utama, yaitu administrator, pengelola, dan nasabah. Pemodelan aksi ini pada sistem dibuatkan dengan diagram usecase yang menunjukkan bahwa setiap akses ke modul membutuhkan proses autentikasi login.



Gambar 2 Use Case Diagram

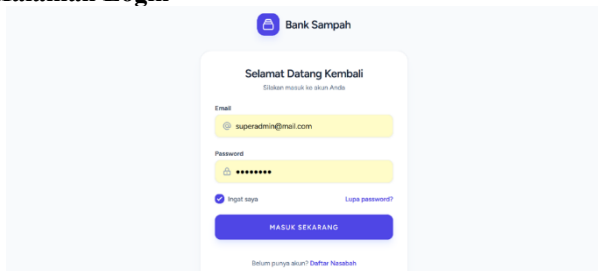
Halaman Registrasi Nasabah



Gambar 3 Antarmuka Halaman Registrasi

Sebelum pengguna dapat mengakses sistem, halaman registrasi nasabah digunakan untuk mendaftar akun baru. Nasabah harus mengisi data diri mereka pada halaman ini, memilih unit Bank Sampah, mengisi detail rekening mereka atau e-wallet untuk mencairkan saldo, dan membuat password akun mereka

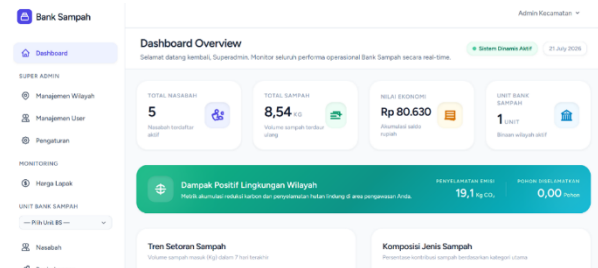
Halaman Login



Gambar 4 Antarmuka Halaman Login

Sebelum dapat mengakses sistem, admin kecamatan, pengelola, dan nasabah harus melakukan autentikasi melalui halaman login. Setelah melakukan autentikasi, pengguna dibawa ke halaman dashboard yang disesuaikan dengan hak akses masing-masing setelah memasukkan email dan password yang digunakan.

Halaman Dashboard Kecamatan

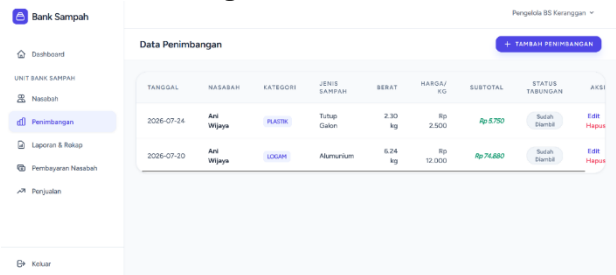


Gambar 5 Antarmuka Dashboard Monitoring Bank Sampah

Halaman dashboard menjadi pusat informasi monitoring dengan menampilkan total nasabah, total sampah, nilai ekonomi, jumlah unit bank sampah, dampak lingkungan, tren setoran, dan komposisi jenis sampah. Penyajian informasi tersebut memberikan gambaran kondisi operasional bank sampah secara lebih cepat dibandingkan proses manual. Selain dashboard, sistem menyediakan halaman pengelolaan wilayah dan pengguna. Admin Kecamatan dapat mengelola daftar unit bank sampah beserta alamatnya, sedangkan halaman manajemen pengguna digunakan untuk mengatur akun, role, dan unit bank sampah yang terkait. Sistem juga menyediakan

halaman harga lapak untuk menentukan harga sampah berdasarkan kategori dan jenis sampah.

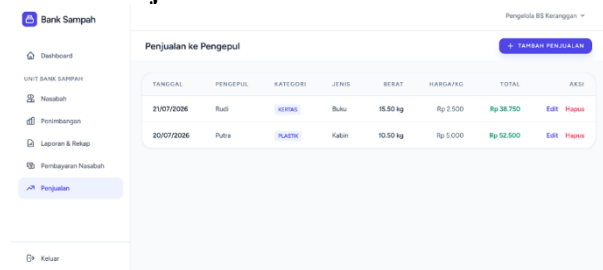
Halaman Penimbangan



Gambar 6 Antarmuka Halaman Penimbangan

Pada proses penimbangan, pengelola memilih tanggal, kategori dan jenis sampah, kemudian memasukkan berat sampah. Sistem secara otomatis mengambil harga per kilogram berdasarkan data harga lapak dan menghitung subtotal tabungan berdasarkan berat dikalikan harga per kilogram.

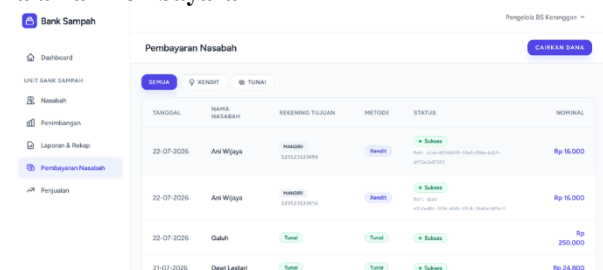
Halaman Penjualan



Gambar 7 Antarmuka Halaman Penjualan

Selain penimbangan, sistem menyediakan halaman penjualan untuk mencatat transaksi penjualan sampah kepada pengepul. Data yang dikelola meliputi tanggal, nama pengepul, kategori dan jenis sampah, berat, harga jual per kilogram, serta total hasil penjualan.

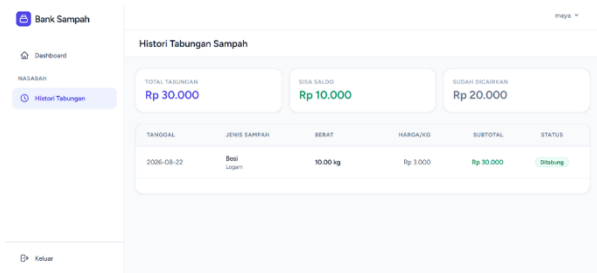
Halaman Pembayaran



Gambar 8 Antarmuka Halaman Pembayaran

Pada halaman ini pengelola dapat melakukan pencairan dana ke nasabah. Pengelola juga dapat menggunakan fitur bergantung pada metode pembayaran.

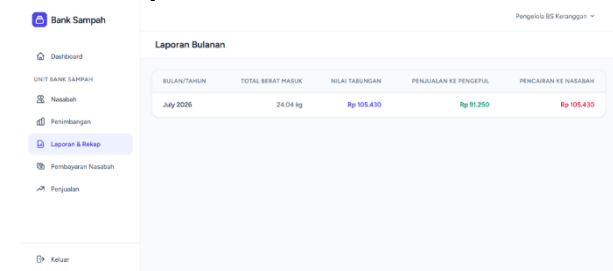
Halaman Histori Nasabah



Gambar 9 Antarmuka Halaman Histori Tabungan

Pada sisi nasabah, tersedia halaman histori tabungan yang menampilkan total tabungan, saldo yang masih tersedia, jumlah dana yang telah dicairkan, serta riwayat transaksi. Informasi tersebut memungkinkan nasabah mengetahui perkembangan tabungan berdasarkan aktivitas penyetoran sampah yang telah dilakukan.

Halaman Laporan



Gambar 10 Antarmuka Halaman Laporan

Sistem menyediakan halaman Laporan & Rekap yang dapat digunakan oleh Admin Kecamatan dan Pengelola Bank Sampah untuk melihat kondisi operasional berdasarkan periode bulanan. Informasi yang berat sampah yang masuk, total hasil penjualan kepada pengepul, dan total pencairan dana nasabah. Data laporan berasal dari transaksi yang tersimpan dalam sistem sehingga dapat digunakan sebagai dasar monitoring aktivitas bank sampah.

Hasil Pengujian Black Box

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan berfokus pada kesesuaian input dan output tanpa melihat struktur kode program. Pengujian mencakup fungsi autentikasi, pengelolaan profil dan pengguna, manajemen wilayah, harga lapak, data nasabah, penimbangan, penjualan, pembayaran, histori tabungan, dan laporan.

Tabel 1 Hasil Pengujian Blackbox

No.	Fitur	Pengguna Utama	Fungsi
1	Autentikasi	Admin, Pengelola, Nasabah	Login dan pengaturan hak akses
2	Manajemen Wilayah	Admin Kecamatan	Mengelola unit bank sampah
3	Manajemen User	Admin Kecamatan	Menambah, mengubah, dan menghapus pengguna
4	Harga Lapak	Admin Kecamatan	Mengelola harga sampah per kilogram
5	Data Nasabah	Pengelola	Mengelola data nasabah
6	Penimbangan	Pengelola	Mencatat transaksi

No.	Fitur	Pengguna Utama	Fungsi
			penyetoran sampah
			Mencatat
7	Penjualan	Pengelola	penjualan sampah kepada pengepul
8	Pembayaran	Pengelola	Mengelola pencairan tabungan nasabah
9	Histori Tabungan	Nasabah	Melihat saldo dan riwayat transaksi
10	Laporan	Admin dan Pengelola	Melihat rekap operasional bank sampah

Hasil pengujian menunjukkan pada skenario pengujian dinyatakan valid, sehingga seluruh fungsi utama sistem telah berjalan sesuai kebutuhan. Pada fitur pembayaran, sistem berhasil menampilkan proses pencairan dana serta melakukan penyaringan berdasarkan metode pembayaran, yaitu semua transaksi melalui xendit, dan tunai. Sementara itu, halaman histori tabungan, laporan, dan log out juga menghasilkan keluaran sesuai dengan fungsi yang dirancang.

Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mampu menjawab permasalahan utama pada proses monitoring bank sampah di Kantor Camat Setu. Sebelum sistem dikembangkan, pencatatan dan pengelolaan data masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan risiko kesalahan pencatatan, kesulitan dalam memperoleh data secara cepat, serta belum terintegrasinya informasi antarunit bank sampah. Penerapan sistem berbasis web memberikan mekanisme pengelolaan data yang lebih terpusat. Admin Kecamatan dapat memantau unit bank sampah dan data operasional, sedangkan Pengelola Bank Sampah dapat melakukan pencatatan transaksi secara langsung. Di sisi lain, nasabah memperoleh akses untuk melihat histori tabungannya sehingga informasi transaksi menjadi lebih transparan.

Dari sisi fungsionalitas, keberhasilan 48 skenario pengujian memperlihatkan bahwa fitur utama sistem telah bekerja sesuai kebutuhan. Validasi input dapat mencegah penyimpanan data yang tidak lengkap, sedangkan fungsi otomatis pada perhitungan subtotal penimbangan dan total penjualan dapat mengurangi proses perhitungan manual. Dengan demikian, sistem tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data, tetapi juga sebagai alat bantu monitoring dan pengelolaan aktivitas bank sampah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan bahwa sistem informasi monitoring bank sampah berbasis web dapat meningkatkan keteraturan pengelolaan data, mempermudah pemantauan aktivitas, serta mendukung penyusunan laporan secara lebih terpusat. Temuan ini sejalan dengan tujuan penelitian untuk menghasilkan sistem yang membantu Kantor Camat Setu melakukan monitoring dan pelaporan bank sampah secara lebih efektif.

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, proses monitoring bank sampah di Kantor Camat Setu yang sebelumnya dilakukan secara manual memiliki kendala berupa risiko kesalahan pencatatan, keterlambatan pengolahan data, serta belum terintegrasinya data antarbank sampah. Permasalahan tersebut diatasi melalui pengembangan sistem informasi monitoring berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), sehingga sistem dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna.

Sistem yang dihasilkan menyediakan fitur pengelolaan data pengguna, nasabah, harga lapak, penimbangan, penjualan, pencairan dana, laporan, dan dashboard monitoring. Sistem membantu pengelola dan Admin Kecamatan dalam melakukan pengelolaan serta pemantauan bank sampah secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi utama sistem telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

Saran

Pengembangan selanjutnya disarankan untuk menambahkan fitur backup dan restore data secara berkala guna meningkatkan keberlangsungan dan keamanan data. Sistem juga perlu dikembangkan dengan mekanisme keamanan yang lebih baik, terutama dalam perlindungan data pengguna dan pengaturan hak akses yang lebih terperinci. Selain itu, pengembangan aplikasi dalam bentuk mobile dapat dipertimbangkan agar pengurus bank sampah dapat melakukan pencatatan dan monitoring secara lebih fleksibel di lapangan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Annisha, A. F., Kusuma Pradana, T. H., Afriansyah, R., & Fujiyanti, L. (2025). Sistem informasi pengelolaan bank sampah berbasis web dalam meningkatkan kemudahan transaksi (Studi kasus: Bank Sampah Karya Mandiri). *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 16(1), 177–184. <https://doi.org/10.31602/tji.v16i1.17436>
- Efendi, C., Siregar, H. M., Hutagalung, A., Pasaribu, B., Efendi, E., & Marito Siregar, H. (2023). Teknologi Sistem Informasi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 43–53.
- Fahmi, M., Santoso, B., Komarudin, I., & Rinaldi, A. (2021). Metode Waterfall Untuk Rancangan Sistem Informasi Kearsipan Pada PT.Kujang Pelangi Nusantara. *Jurnal INSAN (Journal of Information Systems Management Innovation)*, 1(2), 120–129. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jinsan>
- Khairullah, M., Syamsu, M., & Sestri, E. (2024). Rancang bangun sistem informasi bank sampah berbasis web menggunakan metode Waterfall (Studi kasus: Bank Sampah Desa Pamegarsari). *Jurnal Sistem Informasi (JUSIN)*, 5(1), 9–20. <https://doi.org/10.32546/jusin.v5i1.2452>
- Kusuma, Y. I., Syafa'ah, L., & Suharso, W. (2020). Rancang bangun sistem informasi pada tabungan Bank Sampah Bantur Berseri. *REPOSITOR*, 2(12), 1655–1662.
- Merdekawati, A., & Dhiana, A. S. (2023). Sistem informasi pengolahan transaksi bank sampah (Studi kasus: Berkah Asri). *SPECTA Journal of Technology*, 7(3), 697–710. <https://doi.org/10.35718/specta.v7i3.798>
- Prandahlan, E., & Ilhadi, V. (2025). SISFO : Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Penerapan Web Based Self Service Portal Untuk Mengelola Permintaan Cuti Karyawan Pada PT Pelindo Lhokseumawe. *SISFO : Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 9(1), 10–21.
- Ramdhani, O., Yustiana, I., & Fergina, A. (2022). Rancang bangun sistem informasi bank sampah menggunakan metode prototype (Studi kasus di Kampung Lembur Sawah, Sukabumi). *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 7(3), 757–767. <https://doi.org/10.29100/jipi.v7i3.3080>
- Rofiq, N., Perdananto, A., & Jaya, N. (2021). Penerapan model Waterfall pada aplikasi bank sampah. *Infotech: Journal of Technology Information*, 7(1), 19–26. <https://doi.org/10.37365/jti.v7i1.102>
- Samosir, K., & Nengsih, Y. G. (2025). Pengembangan sistem informasi berbasis web dengan menggunakan metode Agile: Studi kasus pengelolaan proyek TI. *Jurnal Informatika, Komputer dan Bisnis (JIKOBIS)*, 4(2). <https://doi.org/10.29040/jikobis.v4i2.112>
- Setiawan, R., Kurniadi, D., & Supriatna, Y. (2023). Perancangan sistem informasi monitoring dan pelaporan kinerja Aparatur Sipil Negara berbasis web dan Android. *Jurnal Algoritma*, 20(1), 156–167. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.20-1.1281>
- Siswanto, E., Migunani, M., & Cipty, F. R. (2022). Perancangan sistem informasi pengelolaan Bank Sampah Guyub Rukun berbasis web dengan metode UCD. *Jurnal Teknik Informatika dan Multimedia*, 2(1), 52–61. <https://doi.org/10.51903/informatika.v2i1.144>
- Yunita, Y., Adrianshyah, M., & Amalia, H. (2021). Sistem informasi bank sampah dengan model prototype. *INTI Nusa Mandiri*, 16(1), 15–24. <https://doi.org/10.33480/inti.v16i1.2269>



PT Jurnal Cendekia Indonesia

Journal of Information Systems and Business Technology

Homepage: <https://journal.jci.co.id/jisbt>

Vol. 02 No. 04 (2026) Page: 932-938

E-ISSN: 3109-8886
