

Implementasi Aplikasi Mobile Bank Sampah sebagai Upaya Digitalisasi Pengelolaan Sampah di Komplek Puri Kartika

Jeremy Jonathan ^{*1}
Ratna Kusumawardani ²
Riri Irawati ³
Ikhsan Rahdiana ⁴

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, DKI Jakarta, Indonesia

³Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, DKI Jakarta, Indonesia

⁴Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, DKI Jakarta, Indonesia

*e-mail: jeremy.jonathan@budiluhur.ac.id¹, ratna.kusumawardani@budiluhur.ac.id²,
riri.irawati@budiluhur.ac.id³, ikhsan.rahdiana@budiluhur.ac.id⁴

Abstrak

Tingginya jumlah sampah rumah tangga membutuhkan sistem tatakelola yang mampu mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan teknologi agar pengelolaannya menjadi lebih efektif. Salah satu pendekatan yang telah diterapkan di berbagai daerah adalah Bank Sampah, namun sebagian besar aktivitas administrasi masih dilakukan secara manual sehingga pencatatan transaksi, pengelolaan tabungan nasabah, dan penyusunan laporan belum berlangsung secara optimal. Kondisi tersebut juga ditemui pada Bank Sampah Komplek Puri Kartika. Sebagai tindak lanjut analisis kebutuhan mitra, kegiatan ini mengimplementasikan aplikasi Mobile Bank Sampah guna mengoptimalkan pengelolaan administrasi secara digital. Pelaksanaan kegiatan mencakup identifikasi kebutuhan mitra, pengembangan aplikasi, pengujian fungsional, pelatihan pengguna, implementasi sistem, pendampingan, dan evaluasi. Aplikasi yang diimplementasikan menyediakan fasilitas pengelolaan data nasabah, pencatatan transaksi penyetoran sampah, pengelolaan saldo tabungan, riwayat transaksi, serta penyajian laporan secara digital. Hasil implementasi memperlihatkan bahwa penggunaan aplikasi mampu mempercepat proses administrasi, meningkatkan ketelitian pencatatan data, mempermudah penyusunan laporan, dan memperkuat transparansi informasi bagi pengurus maupun nasabah. Selain mendukung efisiensi operasional, digitalisasi melalui aplikasi Mobile Bank Sampah juga meningkatkan kesiapan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi untuk mewujudkan tata kelola sampah yang berkelanjutan.

Kata kunci: Bank Sampah, Digitalisasi, Mobile Application, Pengelolaan Sampah

Abstract

The high volume of household waste requires a governance system that integrates environmental, social, and technological aspects to make its management more effective. One approach that has been implemented in various regions is the Waste Bank, but most administrative activities are still carried out manually, resulting in suboptimal transaction recording, customer savings management, and reporting. This situation was also encountered at the Puri Kartika Complex Waste Bank. As a follow-up to the partner needs analysis, this activity implemented the Mobile Waste Bank application to optimize digital administrative management. The implementation of the activity included identifying partner needs, application development, functional testing, user training, system implementation, mentoring, and evaluation. The implemented application provides facilities for customer data management, recording waste deposit transactions, managing savings balances, transaction history, and presenting digital reports. The implementation results show that the application can accelerate administrative processes, improve data recording accuracy, simplify report preparation, and strengthen information transparency for both administrators and customers. In addition to supporting operational efficiency, digitalization through the Mobile Waste Bank application also increases community readiness to utilize technology to achieve sustainable waste management.

Keywords: Digitalization, Mobile Application, Waste Bank, Waste Management

PENDAHULUAN

Peningkatan aktivitas masyarakat di kawasan perkotaan berdampak pada bertambahnya volume sampah rumah tangga yang harus dikelola secara berkelanjutan. Apabila tidak ditangani dengan baik, timbulan sampah dapat memicu berbagai permasalahan, seperti pencemaran lingkungan, penurunan kualitas kesehatan masyarakat, serta meningkatnya beban pengelolaan di

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pengelolaan sampah yang tidak hanya berorientasi pada proses pengangkutan dan pembuangan, tetapi juga mendorong pemanfaatan kembali sampah melalui penerapan prinsip ekonomi sirkular yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat (Cahyono et al., 2023).

Salah satu bentuk implementasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Indonesia adalah Bank Sampah. Program ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengumpulan sampah yang memiliki nilai ekonomis, tetapi juga menjadi media edukasi untuk membangun kebiasaan memilah sampah sejak dari sumbernya. Melalui penerapan konsep *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R), keberadaan Bank Sampah mampu memberikan manfaat lingkungan sekaligus meningkatkan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat. Keberhasilan pengelolaan Bank Sampah sangat dipengaruhi oleh kualitas administrasi, ketepatan pencatatan transaksi, serta transparansi dalam pengelolaan tabungan nasabah sehingga seluruh aktivitas dapat dipertanggungjawabkan secara baik (Kadek Lelyani et al., 2022).

Adopsi teknologi digital telah menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas tata kelola Bank Sampah. Berbagai aktivitas administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dialihkan ke sistem digital sehingga proses pengelolaan data menjadi lebih efektif, akurat, dan terdokumentasi. Integrasi data dalam satu sistem mempermudah pengurus dalam mengelola informasi, mempercepat penyusunan laporan, serta mengurangi potensi kesalahan maupun kehilangan data. Dari sisi pelayanan, digitalisasi juga memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh informasi transaksi secara terbuka, cepat, dan akurat sehingga kualitas pelayanan menjadi lebih baik (Al Fatah & Sancoko, 2023).

Perkembangan perangkat bergerak (*mobile*) turut memberikan alternatif solusi dalam mendukung digitalisasi pengelolaan Bank Sampah. Aplikasi berbasis Android memungkinkan pengurus melakukan pencatatan transaksi, mengelola data nasabah, memperbarui harga sampah, serta menyusun laporan secara lebih efisien. Dari sisi masyarakat, aplikasi dapat dimanfaatkan untuk memantau saldo tabungan, melihat riwayat transaksi, memperoleh informasi harga sampah, hingga mengakses layanan Bank Sampah secara lebih praktis. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi *mobile* mampu meningkatkan kualitas layanan, mempercepat proses administrasi, dan memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik bagi pengelola maupun masyarakat (Khafidhoh et al., 2025; Raihan Muhammad & Sahrul Bahri, 2022).

Meskipun berbagai inovasi digital telah berkembang, implementasinya pada Bank Sampah tingkat komunitas masih menghadapi berbagai kendala. Banyak pengelola yang tetap menggunakan pencatatan manual sehingga proses administrasi membutuhkan waktu lebih lama, meningkatkan potensi kesalahan pencatatan, menyulitkan penelusuran data historis, serta memperlambat penyusunan laporan operasional. Permasalahan serupa juga ditemukan pada Bank Sampah di Komplek Puri Kartika yang masih mengandalkan pencatatan berbasis buku dalam mengelola transaksi dan administrasi sehingga efektivitas pelayanan kepada masyarakat belum dapat dicapai secara optimal (Kusumawati et al., 2026).

Hasil observasi serta diskusi bersama pengurus menunjukkan bahwa beberapa kendala utama meliputi proses pencatatan transaksi yang belum terintegrasi, perhitungan saldo tabungan yang masih dilakukan secara manual, serta keterbatasan dalam menghasilkan laporan administrasi secara cepat dan akurat. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan administrasi sekaligus mengurangi kualitas pelayanan kepada masyarakat. Selain itu, penyampaian informasi kepada nasabah menjadi kurang efektif karena seluruh data harus direkap secara manual sebelum dapat disampaikan kepada pengguna (Suwarni et al., n.d.).

Berdasarkan kondisi tersebut, implementasi aplikasi *Mobile Bank Sampah* dipilih sebagai solusi untuk mendukung digitalisasi administrasi Bank Sampah di Komplek Puri Kartika. Sebagai upaya meningkatkan efisiensi operasional, aplikasi ini menghadirkan platform digital yang menghubungkan berbagai fungsi administrasi, termasuk pengelolaan data nasabah, pencatatan penyetoran sampah, serta pengelolaan saldo tabungan secara terpadu. Pelaksanaan sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas operasional, mengurangi kesalahan dalam pencatatan, serta mempercepat proses pelayanan, serta meningkatkan transparansi dalam

pengelolaan Bank Sampah sehingga bisa memberikan manfaat yang lebih besar (Indriani et al., 2026; Ulansari et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tim pelaksana melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui implementasi aplikasi Mobile Bank Sampah sebagai upaya mendukung transformasi digital pengelolaan sampah di Komplek Puri Kartika. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan identifikasi kebutuhan mitra, pengembangan aplikasi, pengujian sistem, pelatihan pengguna, implementasi, pendampingan, serta evaluasi. Program ini bertujuan meningkatkan efektivitas administrasi, mempercepat proses pengelolaan transaksi, memperkuat transparansi informasi, serta mendorong keaktifan masyarakat dalam tatakelola sampah berbasis teknologi yang berkelanjutan (Tresnawati et al., 2025).

METODE

Rangkaian metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri atas enam tahapan yang disajikan pada Gambar 1. Kegiatan dilaksanakan bekerja sama dengan mitra, yaitu Bank Sampah Komplek Puri Kartika yang dikelola oleh 6 orang pengurus aktif dan melayani sekitar 85 nasabah yang berasal dari lingkungan Komplek Puri Kartika. Tahapan pelaksanaan mencakup identifikasi dan analisis kebutuhan, pengembangan aplikasi, uji coba sistem, pelatihan pengguna, implementasi disertai pendampingan, serta evaluasi. Setiap tahapan dirancang secara terstruktur untuk memastikan aplikasi Mobile Bank Sampah yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mitra, dapat diimplementasikan secara efektif, serta mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan administrasi Bank Sampah.



Gambar 1. Diagram Alur Pelaksanaan

Identifikasi dan Analisis Kebutuhan

Tahap pertama dilaksanakan melalui observasi dan diskusi bersama pengurus Bank Sampah Komplek Puri Kartika untuk mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan, permasalahan administrasi, serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Pengembangan Aplikasi

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tim mengembangkan aplikasi Mobile Bank Sampah yang dilengkapi dengan fitur pengelolaan data nasabah, kategori dan harga sampah, transaksi setoran, saldo tabungan, riwayat transaksi, serta laporan administrasi.

Uji Coba Aplikasi

Aplikasi yang telah dikembangkan kemudian diuji agar seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna, sehingga sistem siap digunakan dalam operasional Bank Sampah.

Pelatihan Pengguna

Pengurus dan anggota Bank Sampah diberikan pelatihan mengenai penggunaan aplikasi, meliputi proses login, pengelolaan data warga, pencatatan transaksi, saldo warga, serta pembuatan laporan.

Implementasi dan Pendampingan

Aplikasi dipakai untuk kegiatan operasional Bank Sampah dan disertai pendampingan kepada pengguna untuk memastikan proses digitalisasi dapat berjalan secara optimal serta mengatasi kendala yang muncul selama penggunaan.

Evaluasi

Tahap akhir dilakukan melalui observasi, diskusi, dan pengisian angket evaluasi untuk mengukur efektivitas implementasi aplikasi, tingkat penerimaan pengguna, serta manfaat aplikasi dalam meningkatkan pengelolaan administrasi Bank Sampah..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan Pengabdian ini dilaksanakan di Bank Sampah Komplek Puri Kartika dengan melibatkan pengurus dan masyarakat sebagai pengguna aplikasi. Pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai tahapan yang telah direncanakan, dimulai dari identifikasi kebutuhan, pengembangan aplikasi, uji coba sistem, pelatihan pengguna, implementasi aplikasi, hingga evaluasi.

Pada tahap awal, dilakukan observasi terhadap proses administrasi Bank Sampah yang masih menggunakan pencatatan manual. Hasil identifikasi menunjukkan beberapa permasalahan, antara lain proses pencatatan transaksi yang memerlukan waktu relatif lama, kesulitan dalam pencarian data transaksi, proses perhitungan saldo tabungan yang masih manual, serta penyusunan laporan yang belum terintegrasi.

Selanjutnya tim mengembangkan aplikasi Mobile Bank Sampah berbasis Android sebagai solusi digital yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra. Setelah aplikasi selesai dikembangkan, dilakukan uji coba terhadap seluruh fungsi sistem sebelum digunakan oleh pengurus Bank Sampah.

Pelatihan dilakukan secara tatap muka dengan memanfaatkan metode demonstrasi dan praktik sehingga para peserta dapat mencoba setiap fitur aplikasi secara mandiri. Selama implementasi berlangsung, tim pengabdian memberikan pendampingan agar semua pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan lancar.

Pelaksanaan Aplikasi Mobile Bank Sampah

Aplikasi Mobile Bank Sampah dikembangkan untuk mendukung digitalisasi administrasi Bank Sampah sehingga seluruh Pengelolaan dapat dilaksanakan dengan lebih efisien, tepat, dan terarsip.

Fitur yang ada di aplikasi:

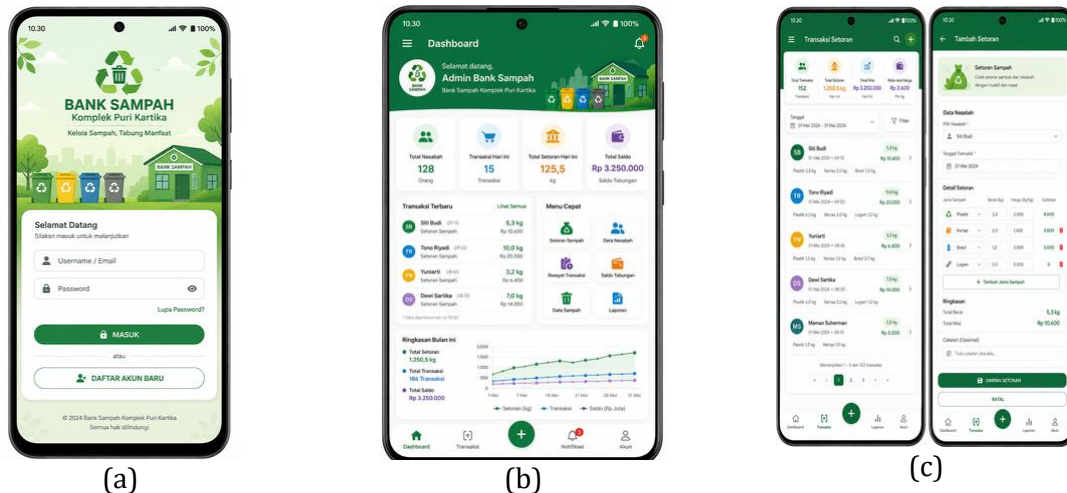
1. Halaman Login
2. Dashboard
3. Data Nasabah
4. Data Kategori Sampah
5. Harga Sampah
6. Transaksi Setoran Sampah
7. Saldo Tabungan
8. Riwayat Transaksi
9. Laporan Administrasi

Tabel 1. Judul tabel

No	Fitur	Fungsi
1	Login	Autentikasi pengguna
2	Dashboard	Menampilkan informasi transaksi
3	Data Nasabah	Mengelola data anggota Bank Sampah
4	Kategori Sampah	Mengelola jenis sampah
5	Harga Sampah	Mengelola harga beli sampah
6	Transaksi Setoran	Mencatat transaksi setoran sampah
7	Saldo Tabungan	Menghitung saldo secara otomatis
8	Riwayat Transaksi	Menampilkan histori transaksi

Dokumentasi Antarmuka Aplikasi

Berikut merupakan tampilan utama aplikasi Mobile Bank Sampah yang digunakan dalam kegiatan pengabdian.



Gambar 2. Halaman Login(a) Dashboard(b) Transaksi(c)

Pembahasan

Implementasi aplikasi Mobile Bank Sampah berkontribusi terhadap optimalisasi proses administrasi Bank Sampah di Komplek Puri Kartika. Digitalisasi proses administrasi mampu meningkatkan efisiensi operasional melalui pencatatan transaksi yang lebih cepat, pengelolaan saldo secara otomatis, serta penyusunan laporan yang lebih akurat dibandingkan metode manual.

Selain meningkatkan efisiensi administrasi, aplikasi juga meningkatkan transparansi informasi karena pengurus dapat mengakses data transaksi secara real-time dan masyarakat dapat mengetahui saldo tabungan serta riwayat transaksi dengan lebih mudah. Hal ini meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan Bank Sampah serta mendorong keaktifan warga dalam kegiatan ini.

Pelatihan dan pendampingan yang dilakukan selama implementasi memberikan kontribusi terhadap peningkatan literasi digital pengurus dan anggota Bank Sampah. Seluruh peserta mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri setelah mengikuti pelatihan sehingga proses digitalisasi dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan berbagai penelitian mengenai digitalisasi Bank Sampah yang menyatakan bahwa pemanfaatan aplikasi mobile mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi, mempercepat proses pelayanan, serta mendukung pengelolaan sampah berbasis masyarakat secara lebih modern dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa implementasi aplikasi Mobile Bank Sampah telah berhasil mendukung digitalisasi pengelolaan Bank Sampah di Komplek Puri Kartika. Aplikasi mampu meningkatkan efektivitas administrasi melalui pencatatan transaksi secara digital, penyimpanan data yang lebih terstruktur, serta penyusunan laporan secara otomatis.

Pelatihan dan pendampingan yang diberikan kepada pengurus maupun warga meningkatkan kemampuan penggunaan teknologi dalam pengelolaan Bank Sampah. Selain meningkatkan efisiensi administrasi, aplikasi juga meningkatkan akuntabilitas dan keterbukaan informasi kepada masyarakat sehingga mendorong keterlibatan yang lebih aktif dalam penerapan pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan berorientasi pada pelestarian lingkungan.

Ke depan, aplikasi dapat dikembangkan dengan penambahan fitur notifikasi, integrasi pembayaran digital, dashboard statistik, serta integrasi dengan pemerintah daerah.

DAFTAR PUSTAKA

Al Fatah, I., & Sancoko, S. D. (2023). *Implementasi Model Prototype Sebagai Media Digitalisasi Bank Sampah Berbasis Android*. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/simpatik>

- Cahyono, B. D., Aristawati, E., Huda, N., Supangat, S., & Sulistyorini, L. (2023). Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android untuk Mengoptimalkan Pengelolaan Sampah di Desa Sumbersuko Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(4), 1544–1553. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i4.8367>
- Indriani, H., Santoso, B., Nursyams Hilmi, M., Nurasri, Y., & Fitriasih. (2026). Inovasi Aplikasi Android Pengelola Sampah Digital untuk Mendorong Ekonomi Sirkular Menuju Kabupaten Tegal Smart City. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BANGSA*, 4(5), 2322–2329. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i5.4728>
- Kadek Lelyani, N., Nyoman Ayu Sariningsih, N., Febriyanti Mengo Lengur, C., Agung Putu Yoga Pratama, A., & Ayu Putu Adhiya Garini Putri, D. (2022). Digitalisasi Tata Kelola Bank Sampah Untuk Mendukung Desa Riang Gede sebagai Desa Sadar Sampah. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 385–396. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i3.1131>
- Khafidhoh, N., Ningrum, W., & Munawarah. (2025). Aplikasi Nasabah Bank Sampah Desa Pulogedang Berbasis Android. *Exact Papers in Compilation*, 7(1), 43–51.
- Kusumawati, A., Atikah, L., Luthfiatun Nisa, M., Ribia, P., Aziz, R., & Ayu Ramadhan, S. (2026). Digitalisasi Bank Sampah Berbasis Aplikasi Mobile di Kampung Berseri Astra Tanjung Mekar. *PASAI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.58477/pasai.v5i1.425>
- Raihan Muhammad, A., & Sahrul Bahri, D. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Bank Sampah Berbasis Android (Studi Kasus : Bank Sampah Muda Karya Pondok Cabe Ilir). In *Scientia Sacra: Jurnal Sains* (Vol. 2, Number 2). <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- Suwarni, Rosa, T., Rudi Hartanto, S., Suharyanto, Kurahmadan, T., Prayogo, A., Nur Firdaus Prayogo, M., Ramadhan, R., & Maulana Zidane, R. (n.d.). *Pengembangan Media Aplikasi Bank Sampah Pada Lapak Perubahan Nusantara Kelurahan Jatirangga Kecamatan Jati Sampurna Bekasi Selatan Jawa Barat*.
- Tresnawati, Y., Anindita, Rahmat, A., Edwina Ima Khalid Bakhour, A., & Ebenezer Pardede, Y. (2025). MARGASMARTWASTE: DIGITALISASI DAN PEMBERDAYAAN BANK SAMPAH UNTUK MENINGKATKAN PARTISIPASI DAN KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA MARGA MULYA. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8, 3835–3839. <https://doi.org/10.31604/jpm.v8i9.3835-3839>
- Ulansari, R., Rosa, T., Al Fauzi, R., & Alya Ainsani, D. (2024). Pengembangan Teknologi Tepat Guna Tahap Desain Sistem Aplikasi Bank Sampah pada Bank Sampah Sumber Jaya Kranggan Bekasi. In *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat* (Vol. 2, Number 2).