

Pengembangan Aplikasi Mobile KawanHijau Berbasis Android untuk Meningkatkan Kesadaran Lingkungan melalui Pengelolaan Sampah

Tri Maryani^{1*}, Suhendri², Nabhani Fatin³, Mustafidz Faturachman⁴, Dezein Hibatullah⁵, Gunawan Nur Bachtiar⁶

¹Program Studi Informatika, Universitas Majalengka, Indonesia

Email: ¹trimryn071@gmail.com, ²theprof.suhendri@yahoo.co.id, ³nabhanifatin18@gmail.com,

⁴mustafidzfaturachmann@gmail.com, ⁵dezainhibaa@gmail.com, ⁶gunawannurbachtiar@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 15 Juni 2026

Direvisi, 30 Juni 2026

Diiterima, 31 Juli 2026

Kata Kunci:

Pengolahan Sampah
KawanHijau
Android
React Native
SDLC Waterfall

ABSTRAK

Abstract- Rising waste volumes pose a challenge driven by low public awareness regarding waste management. This study aims to develop the Android-based "KawanHijau" mobile application to support waste management and foster environmental awareness. A Research and Development (R&D) approach was employed using the Waterfall System Development Life Cycle (SDLC) model, encompassing requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The application was developed using React Native and Supabase. Black Box Testing was conducted on nine functional modules by five testers, achieving a 100% success rate across all test scenarios. The KawanHijau application features waste sales, educational articles, a points and rewards system, notifications, and user profiles. This research contributes by providing an Android platform that integrates environmental education, gamification, and digital waste transactions to enhance public participation in sustainable waste management.

Abstrak- Meningkatnya volume sampah menjadi tantangan akibat rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile KawanHijau berbasis Android guna mendukung pengelolaan sampah dan meningkatkan kesadaran lingkungan. Metode Research and Development (R&D) diterapkan menggunakan model System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi dikembangkan menggunakan React Native dan Supabase. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing pada sembilan modul fungsional oleh lima penguji dan memperoleh tingkat keberhasilan 100% pada seluruh skenario pengujian. Aplikasi KawanHijau menyediakan fitur penjualan sampah, artikel edukasi, sistem poin dan reward, notifikasi, serta profil pengguna. Penelitian ini berkontribusi dengan menghadirkan platform Android yang mengintegrasikan edukasi lingkungan, gamifikasi, dan transaksi sampah digital untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Copyright © 2026 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Tri Maryani

Program Studi Informatika,
Universitas Majalengka

Jl. Raya K H Halim No.103, Majalengka Kulon, Kec. Majalengka, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat 45418

Email: trimryn071@gmail.com

1. Pendahuluan

Masalah sampah tetap menjadi tantangan besar di banyak daerah karena bertambahnya jumlah penduduk, proses urbanisasi, dan pola konsumsi masyarakat yang terus berubah[1]. Kenaikan jumlah limbah rumah tangga dan industri berdampak pada bertambahnya pencemaran lingkungan jika tidak dikelola dengan baik[2]. Minimnya pemahaman masyarakat tentang pemilahan sampah serta kurangnya pendidikan lingkungan juga menjadi penyebab utama yang memperparah keadaan pengelolaan sampah di berbagai wilayah[3].

Kemajuan teknologi informasi, terutama dalam bidang mobile, telah mendorong lahirnya berbagai inovasi pengelolaan sampah cerdas yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah dan keterlibatan masyarakat[4]. Studi tentang penerapan Smart Recycle menunjukkan bahwa teknologi digital dapat menjadi solusi dalam mengurangi limbah rumah tangga dan industri melalui fitur edukasi dan pemantauan pengelolaan sampah[5]. Di samping itu, pengembangan sistem informasi pengelolaan sampah berbasis mobile dianggap mampu memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan pengelolaan sampah dengan lebih cepat dan efisien[6]. Aplikasi Android dapat membantu pengelolaan sampah digital yang berkelanjutan dan meningkatkan akses masyarakat terhadap layanan lingkungan, menurut penelitian sebelumnya[7]. Evolusi konsep smart city juga mendorong penerapan teknologi dalam pengelolaan lingkungan melalui sistem pemantauan sampah, pendidikan digital, dan pengumpulan data berbasis aplikasi[8].

Berbagai penelitian sebelumnya juga menciptakan sistem pertukaran sampah plastik yang berbasis aplikasi digital untuk meningkatkan nilai ekonomi sampah dan mendorong keterlibatan masyarakat dalam kegiatan daur ulang[9]. Aplikasi edukasi pemilahan sampah berbasis Android juga menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat mengenai jenis dan kategori sampah[10]. Selain itu, ada bukti bahwa sistem digital dapat secara langsung meningkatkan proses pengolahan dan pelaporan informasi limbah melalui pengembangan aplikasi seluler untuk memantau pengelolaan limbah[11]. Pembuatan sistem pemantauan sampah berbasis Android dinilai dapat membantu pengelolaan lingkungan yang lebih baik dan efisien[12].

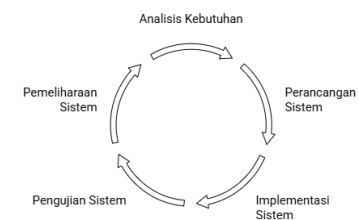
Walaupun banyak penelitian telah membahas pembangunan sistem pengelolaan sampah berbasis digital, masih ada beberapa kendala yang harus diperbaiki lebih jauh[13]. Sebagian besar studi

sebelumnya lebih menekankan pada pengawasan sampah, pengumpulan informasi, atau layanan pengambilan sampah tanpa menyertakan elemen pendidikan lingkungan secara interaktif bagi pengguna[14]. Studi tentang aplikasi edukasi pemilahan sampah yang berbasis Android menunjukkan bahwa masyarakat masih menghadapi kesulitan dalam memahami jenis-jenis sampah dan proses pemilahannya dengan tepat. Selain itu, beberapa aplikasi yang dibuat hanya fokus pada transaksi atau pengumpulan sampah tanpa menawarkan sistem gamifikasi atau peningkatan keterlibatan pengguna yang berkelanjutan[15]. Studi lain menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah masih kurang karena minimnya media pendidikan yang dapat diakses dan menarik[16]. Di sisi lain, penerapan manajemen sampah cerdas melalui aplikasi digital masih terkendala dalam integrasi berbagai fungsi aplikasi, terutama antara fitur pemantauan, pendidikan, pelaporan, dan pengelolaan data pengguna[17]. Sejumlah penelitian masih terfokus pada sistem berbasis web, sehingga tidak seoptimal aplikasi mobile berbasis Android dalam mendukung mobilitas pengguna[18]. Di samping itu, pengembangan aplikasi sebelumnya biasanya tidak memasukkan fitur pengingat, pelaporan kondisi lingkungan, peta lokasi pengelolaan sampah, dan sistem reward yang dapat mendorong partisipasi masyarakat secara aktif[19].

Research gap dari penelitian-penelitian tersebut terletak pada belum adanya aplikasi pengelolaan sampah yang secara terintegrasi menggabungkan fitur edukasi, transaksi sampah digital, sistem gamifikasi, dan pemantauan lingkungan dalam satu platform mobile berbasis Android. Novelty penelitian ini terletak pada integrasi keempat komponen tersebut sekaligus ke dalam satu aplikasi bernama KawanHijau, yang membedakannya dari solusi-solusi yang ada. Kontribusi ilmiah dari penelitian ini adalah pengembangan model aplikasi pengelolaan sampah berbasis Android yang tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi limbah, tetapi juga sebagai platform edukasi digital interaktif dengan mekanisme penghargaan untuk mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang dipadukan dengan alur *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall* [20]. Alur atau tahapan penelitian tersebut secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

dalam penelitian ini, yang terdiri dari berbagai langkah yang dilakukan secara berurutan, seperti yang tercantum di bawah ini:

2.1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah pengelolaan sampah dan persyaratan pengguna untuk aplikasi KawanHijau. Analisis dilakukan dengan meninjau sistem pengelolaan sampah yang sudah ada serta mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Subjek analisis melibatkan dua kelompok pengguna, yaitu masyarakat umum berusia 17 tahun ke atas yang memiliki smartphone Android sebagai pengguna akhir, serta mitra bank sampah sebagai pihak pengelola transaksi. Selain itu, dilakukan identifikasi kebutuhan teknologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile dan Supabase sebagai layanan backend serta basis data.

2.2. Perancangan Sistem

Pada titik ini, perancangan sistem aplikasi termasuk desain antarmuka pengguna (UI), perancangan basis data dengan Supabase, dan pemodelan sistem dengan Unified Modeling Language (UML) [21] seperti diagram kasus, diagram kegiatan, dan diagram kelas. Arsitektur sistem dirancang untuk menggabungkan aplikasi mobile dengan layanan backend guna memungkinkan pengelolaan data, autentikasi pengguna, dan penyimpanan data secara terintegrasi. Validasi rancangan dilakukan melalui diskusi dengan pemangku kepentingan untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna sebelum memasuki tahap implementasi.

2.3. Implementasi

Pada tahap implementasi, aplikasi berbasis Android KawanHijau dibuat menggunakan React Native. Framework ini dipilih karena mendukung pengembangan aplikasi secara efisien dengan satu basis kode (single codebase) sehingga mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi. Aplikasi diintegrasikan dengan Supabase sebagai layanan backend yang digunakan untuk mengelola basis data, autentikasi pengguna, serta penyimpanan data aplikasi. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap pada setiap fitur aplikasi seperti edukasi pemilahan sampah, pelaporan lingkungan, informasi kategori

sampah, pengelolaan data mitra bank sampah, dan sistem reward pengguna.

2.4. Pengujian Sistem

Penelitian ini menerapkan metode *Black Box Testing* guna mengevaluasi fungsionalitas sistem, sehingga dipastikan seluruh fitur aplikasi beroperasi sesuai dengan rancangan awal [22]. Metode ini dipilih karena berfokus pada validasi kesesuaian antara masukan (input) dan keluaran (output) sistem, dari perspektif pengguna, tanpa mempertimbangkan struktur kode internal, sehingga sesuai untuk mengevaluasi pemenuhan kebutuhan fungsional secara menyeluruh. Pengujian ini melibatkan lima orang penguji yang terdiri dari mahasiswa dan pengguna umum. Tahapan uji coba ini difokuskan pada sembilan modul fungsional, meliputi pendaftaran dan akses masuk pengguna, konten edukasi sampah, fitur aduan lingkungan, pengelompokan jenis sampah, informasi mitra, mekanisme penghargaan (reward), hingga integrasi manajemen data dengan Supabase. Indikator evaluasi yang digunakan adalah kesesuaian antara output aktual sistem dengan output yang diharapkan pada setiap skenario pengujian.

2.5. Pemeliharaan Sistem

Tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan sistem yang ditemukan selama pengujian dan penggunaan aplikasi. Selain itu, dilakukan penyempurnaan fitur, pembaruan kode program React Native, optimalisasi basis data pada Supabase, serta penyesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna yang berkembang, sehingga aplikasi dapat berjalan lebih optimal, stabil, dan berkelanjutan.

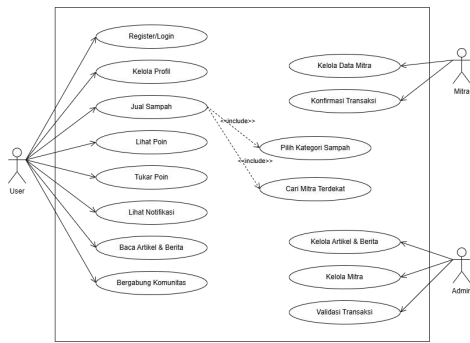
3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengembangan aplikasi KawanHijau berdasarkan tahapan metode Waterfall disajikan di sini. Hasil ini mencakup hasil perancangan sistem menggunakan UML, implementasi aplikasi berbasis React Native yang terintegrasi dengan Supabase, dan hasil pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing.

3.1. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

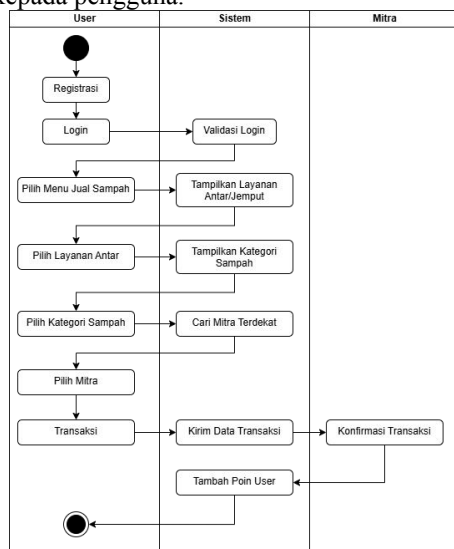
Use Case Diagram menunjukkan interaksi antara aktor dan fungsi sistem. Ada tiga aktor utama: User, Mitra, dan Admin, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. User memiliki kemampuan untuk melakukan login dan registrasi, menjual sampah, melihat dan menukarkan poin, membaca artikel, serta bergabung dalam komunitas. Mitra bertugas mengelola data dan mengonfirmasi transaksi, sedangkan Admin mengelola artikel, data mitra, serta melakukan validasi transaksi.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

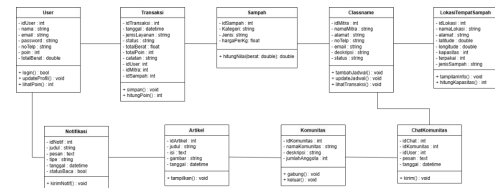
Alur aktivitas sistem digambarkan dalam aktivitas diagram. Pada Gambar 3, proses jual sampah dimulai ketika pengguna login, memilih layanan dan kategori sampah, memilih mitra terdekat, hingga melakukan transaksi. Setelah transaksi dikonfirmasi oleh mitra, sistem akan menambahkan poin kepada pengguna.



Gambar 3. Activity Diagram

c. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk memvisualisasikan susunan kelas beserta relasi atau interaksi antarkelas yang membangun sistem tersebut. Berdasarkan Gambar 4, aplikasi KawanHijau terdiri atas beberapa kelas utama, yaitu User, Transaksi, Sampah, LokasiTempatSampah, Notifikasi, Artikel, Komunitas, dan ChatKomunitas. Diagram ini menjadi acuan dalam implementasi aplikasi menggunakan React Native yang terintegrasi dengan Supabase.



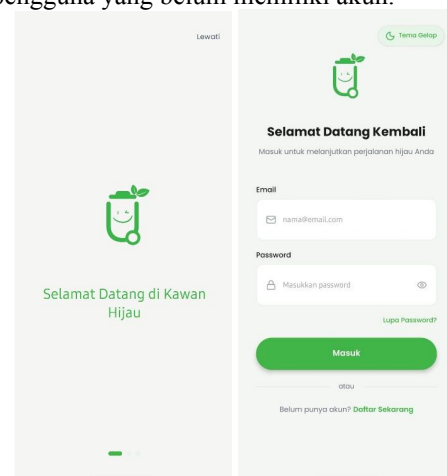
Gambar 4. Class Diagram

3.2. Implementasi Aplikasi

Hasil perancangan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi pengguna. Gambar berikut menunjukkan beberapa tampilan antarmuka aplikasi KawanHijau yang telah digunakan.

a. Implementasi Halaman Onboarding dan Halaman Login

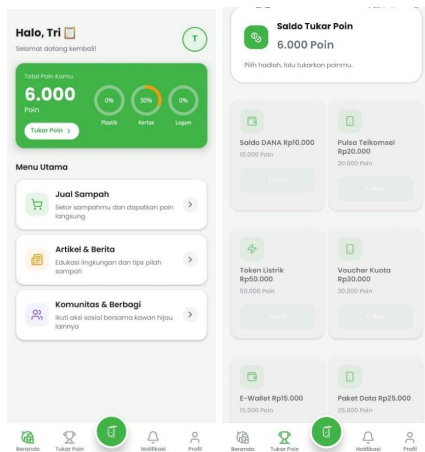
Halaman onboarding merupakan tampilan awal pada aplikasi Kawan Hijau yang berfungsi memperkenalkan aplikasi kepada pengguna. Halaman ini menampilkan logo, ucapan selamat datang, indikator halaman, serta tombol "Lewati" untuk menuju halaman berikutnya. Sebelum dapat mengakses fitur aplikasi, halaman login digunakan untuk melakukan autentikasi pengguna dan memiliki kolom email dan kata sandi, tombol Masuk, fitur Lupa Password, dan opsi "Daftar Sekarang" untuk pengguna yang belum memiliki akun.



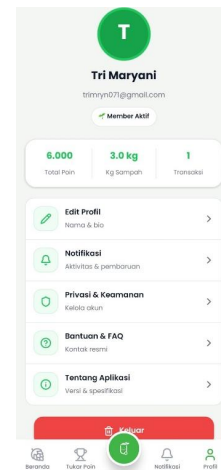
Gambar 5. (a) Implementasi Halaman Onboarding, (b) Implementasi Halaman Login

b. Implementasi Halaman Beranda

Halaman beranda aplikasi adalah halaman utamanya. Ini menunjukkan jumlah poin pengguna, persentase jenis sampah yang telah disetorkan, dan menu utama seperti Jual Sampah, Artikel, Berita, dan Komunitas & Berbagi. Halaman tukar poin menunjukkan jumlah poin yang dimiliki pengguna serta hadiah yang dapat ditukarkan, seperti token listrik, voucher kuota, pulsa, dan e-wallet saldo.



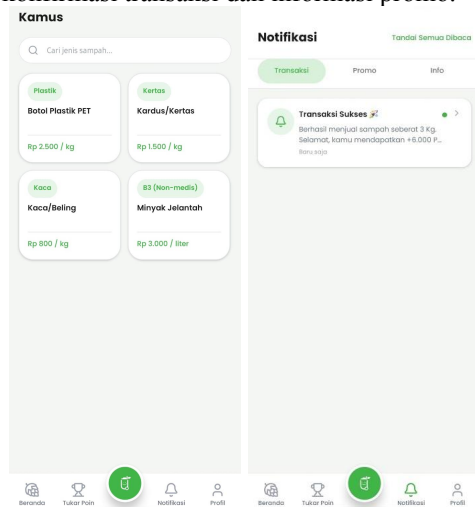
Gambar 6. (a) Implementasi Halaman Beranda,
(b) Implementasi Halaman Tukar Poin



Gambar 8. Implementasi Halaman Profil

c. Implementasi Halaman Kamus Sampah dan Halaman Notifikasi

Halaman Kamus Sampah menampilkan daftar jenis sampah beserta kategori dan harga jualnya. Halaman ini juga menyediakan fitur pencarian untuk memudahkan pengguna menemukan jenis sampah yang diinginkan. Halaman notifikasi menampilkan riwayat aktivitas dan pemberitahuan kepada pengguna, termasuk konfirmasi transaksi dan informasi promo.



Gambar 7. (a) Implementasi Halaman Kamus Sampah, (b) Implementasi Halaman Notifikasi

d. Implementasi Halaman Profil

Pada antarmuka profil, termuat detail data pengguna, akumulasi poin, rekapitulasi sampah yang telah disetor, beserta opsi untuk mengonfigurasi akun maupun aplikasi.

3.3. Pengujian Sistem

Sistem diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa setiap fitur aplikasi KawanHijau bekerja sesuai dengan kebutuhan. Metode ini hanya melihat masukan (input) dan keluaran (output) dan menguji kinerja sistem. Itu tidak mempertimbangkan struktur kode program. Semua fitur utama aplikasi dicoba, seperti login, registrasi, beranda, penjualan sampah, tukar poin, notifikasi, profil, dan logout. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian Black Box Testing.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Registrasi	Input data valid	Akun tersimpan	Berhasil
2	Login	Email dan kata sandi valid	Masuk sistem	Berhasil
3	Login	Email dan kata sandi salah	Pesan error	Berhasil
4	Beranda	Membuka beranda	Data tampil	Berhasil
5	Jual Sampah	Kirim transaksi	Data tersimpan	Berhasil
6	Tukar Poin	Tukar hadiah	Poin berkurang	Berhasil
7	Notifikasi	Membuka notifikasi	Data tampil	Berhasil
8	Profil	Membuka profil	Data tampil	Berhasil
9	Logout	Keluar akun	Kembali ke login	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kesembilan skenario yang diuji menghasilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan, dengan tingkat keberhasilan 100%. Semua fungsi utama berjalan dengan lancar tanpa kendala teknis.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, aplikasi MOSAM [3] hanya berfokus pada sistem gamifikasi poin sampah tanpa fitur edukasi lingkungan yang terintegrasi, sedangkan aplikasi Pilahin [10] Hanya mencakup edukasi pemilahan sampah tanpa mekanisme transaksi digital. Penelitian lain seperti sistem bank sampah berbasis Android oleh Djaksana dan Ardana [20] Juga belum menyertakan fitur komunitas dan reward secara bersamaan. KawanHijau menjawab ketiga keterbatasan tersebut dengan menghadirkan pendekatan yang lebih komprehensif dalam satu platform. Meskipun demikian, penelitian ini masih terbatas pada pengujian fungsional dan belum mencakup evaluasi usability secara formal. Pengujian kepuasan pengguna menggunakan instrumen seperti System Usability Scale (SUS) perlu dilakukan pada penelitian berikutnya untuk memvalidasi pengalaman pengguna secara lebih menyeluruh.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi mobile KawanHijau berbasis Android sebagai solusi pengelolaan sampah cerdas yang berorientasi pada peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode R&D dengan pendekatan SDLC Waterfall, dibangun dengan framework React Native dan Supabase sebagai backend. Hasil pengujian menggunakan Black Box Testing pada sembilan modul fungsional menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, membuktikan bahwa aplikasi telah memenuhi seluruh kebutuhan fungsional pengguna.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, Yang pertama adalah pengujian yang dilakukan baru mencakup aspek fungsional dan belum meliputi pengujian usability maupun kepuasan pengguna secara formal. Kedua, aplikasi ini belum diujicobakan dalam lingkungan nyata berskala besar dengan keterlibatan mitra bank sampah secara aktif dan berkelanjutan. Ketiga, beberapa fitur seperti peta lokasi pengelolaan sampah dan pelaporan kondisi lingkungan masih dapat dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan kelengkapan fungsional aplikasi.

Untuk penelitian berikutnya, disarankan untuk melakukan evaluasi usability menggunakan System Usability Scale (SUS) atau pengujian berbasis pengguna secara langsung. Pengembangan fitur kecerdasan buatan untuk pendeteksian jenis sampah secara otomatis melalui kamera juga dapat menjadi inovasi yang bernilai tinggi. Selain itu, implementasi dan evaluasi pada lingkungan nyata dengan melibatkan mitra bank sampah secara aktif perlu dilakukan untuk mengukur dampak aplikasi pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Ucapan Terima kasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan selama proses penyusunan artikel ini. Segala bentuk bantuan yang diberikan, baik berupa saran, arahan, maupun kontribusi lainnya, sangatlah berarti bagi penyelesaian karya ilmiah ini. Setiap bantuan yang diberikan sangat penting untuk menyelesaikan artikel ini.

Daftar Pustaka

- [1] Y. Pratama, S. N. rizki Hermawan, A. Aziz, and D. Krisbiantoro, "Aplikasi Poin Sampah Sebagai Daya Tarik Penukaran Limbah Sampah Di Ksm Bima Berbasis Mobile," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.3259.
- [2] M. G. I. Rafi, M. Salem, R. Wagner, and N. Özçaglar-Toulouse, "Moving from operand to operant resources using smart waste management technologies in developing societies—Evidence from Bangladesh," *Sustain. Futur.*, vol. 11, no. October 2025, 2026, doi: 10.1016/j.sft.2026.101894.
- [3] A. T. Firdausi, P. P. Arhandi, B. S. Nugraha, and A. Panduwina, "Penerapan Metode Gamifikasi pada Aplikasi MOSAM (Money Sampah) Berbasis Mobile," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 1032–1044, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12561.
- [4] S. P. Simbolon and R. Maulany, "Perancangan Aplikasi Pendeteksi Jenis-jenis Sampah Berbasis Android (English: Development of an Android-Based Waste Type Detection)," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 926–935, 2024, doi: <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i3.1337>.
- [5] K. W. Prima and A. H. Nasrullah, "Smart Recycle: Teknologi Solusi Pencegahan Limbah Sampah Industri dan Rumah Tangga," *J. Vocat. Informatics Comput. Educ.*, vol. 2, no. 2, pp. 142–149, 2024, doi: 10.61220/voice.v2i2.20249.
- [6] S. Atin *et al.*, "Website-Based Information System Design for Waste Banks," *IJIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 7, no. April, pp. 59–70, 2022.
- [7] Tantri Ashr, Firdaus Adil, and Dina Dinda, "Pengembangan Aplikasi Penjualan Sampah Daur Ulang," vol. 12, no. 1, 2025.
- [8] L. I. Burhan, "Inovasi Bank Sampah Digital Berbasis Ekonomi Sirkular untuk Meningkatkan Partisipasi dan Pemilahan Sampah: Sebuah Pendekatan Participatory Action Research," *J. Pengabd. Masy. dan Inov. Teknol. Tepat Guna*, vol. 1, no. 04, pp. 9–21, 2025, doi: 10.63982/dharmabakti.edkat544.
- [9] D. Kurniasih *et al.*, "Design Wireframe Aplikasi Bank Sampah Dengan Metode Design Thinking," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 241–246, 2024.
- [10] R. Albana and H. Siregar, "Rancang Bangun Aplikasi Edukasi Pemilahan Sampah 'Pilahin'

- Berbasis Android Menggunakan Kotlin,” *J. Komput. Teknol. Inf. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 2038–2048, 2026, doi: 10.62712/juktisi.v4i3.792.
- [11] Dina Marwah Alfirahmi1, Dea Syah Kania, and Dadang Yusup, “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sampah Plastik Menggunakan Pendekatan Design Thinking,” *J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 219–233, 2023.
- [12] A. N. Kholili, “Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Mobile INFORMASI ARTIKEL ABSTRACT,” *Inform. Dan Teknol.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–34, 2023.
- [13] H. Gusdevi, A. Hadhiwibowo, N. Agustina, A. Fatah, and M. Naseer, “Pengelolaan Sampah Organik Pada Smart Waste,” *J. Ilm. Nas. Ris. Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 05, no. 02, pp. 162–170, 2023.
- [14] Y. Fitriasia, M. Fadhli, and Y. A. Syahbana, “Peningkatan Fitur Aplikasi Mobile Nasabah dan Pengembangan Aplikasi Mobile Petugas Lapangan Bank Sampah DLHK Kota Pekanbaru,” *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 178–189, 2023, doi: 10.33372/stn.v9i1.964.
- [15] O. M. Ihsan, M. I. A. Nasution, W. Verina, and B. Nugraha, “Pengembangan Aplikasi Mobile IoT untuk Meningkatkan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Berbasis Android,” vol. 4, no. November, pp. 1316–1327, 2025.
- [16] T. J. Arsita, N. T. Lapatta, Y. Y. Joeфри, D. S. Angreni, and S. A. Pratama, “Optimization of Urban Waste Collection Routes Using the Held-Karp Algorithm in a Web and Mobile-Based System,” *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 9, no. 1, pp. 202–210, 2025, doi: 10.30871/jaic.v9i1.8832.
- [17] A. A. Hs *et al.*, “Analisis Bibliometrik: Penerapan Mobile Application ‘Bank Sampah’ sebagai Layanan Pengelolaan Sampah di Era Digital,” *KAMBOTI J. Sos. dan Hum.*, vol. 5, no. 2, pp. 137–147, 2025, doi: 10.51135/kambotivol5issue2page137-147.
- [18] G. Sukmo and S. R. Wira Ghani, “Creating Android-based System Aiding Tebuireng Waste Bank Management using Looker Studio,” *Sistemasi*, vol. 13, no. 3, p. 1114, 2024, doi: 10.32520/stmsi.v13i3.3960.
- [19] V. Bintang Panunggul, A. Sitanini, F. Noviani, and I. Irma Azalia, “Inovasi Aplikasi Sadar Lingkungan Berbasis Android (Saling Bangga),” *ADIMA Awatara Pengabdi. Kpd. Masy. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 19–27, 2024, [Online]. Available: <https://journal.awatarapublisher.com/index.php/adima>
- [20] Y. M. Djaksana and I. M. Sugi Ardana, “Perancangan Sistem Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Android Dengan Metode Waterfall,” *J. Ris. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 3, pp. 908–923, 2025, doi: 10.52005/jursistekni.v7i3.511.
- [21] A. P. Alphita and P. O. N. Saian, “Edukasi masyarakat mengenai pengolahan limbah melalui aplikasi digital merupakan langkah penting untuk meningkatkan kesadaran lingkungan dan partisipasi aktif dalam pengelolaan limbah. Aplikasi ini dapat menyediakan informasi yang komprehensif tentang ber,” *IT-Explore J. Penerapan Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–17, 2023.
- [22] W. F. Hidayat, A. Setiadi, Y. Malau, U. Bina, and S. Informatika, “Implementasi Application Programming Interface Live Location dan Payment Gateway Aplikasi Bank Sampah Berbasis Mobile,” vol. 5, no. 1, pp. 28–37, 2026.