JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)
Vol. 7 No. 4 (2026) pp. 3382-3393
https://jurnal.politeknik-kebumen.ac.id/index.php/jurpikat
p-ISSN : 2746-0398 e-ISSN : 2746-038X

Pemberdayaan Masyarakat melalui Digitalisasi Bank Sampah sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Sirkular

Muh. Jamil[1*], Edwin Pramudya[2], Aloysius Kunu[3], Yosua Lahang[4], Rafael Eha Geroda[5]
[1,2,3,4,5]Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Indonesia, 75243

E-mail:* jamil@uwgm.ac.id
Doi : https://doi.org/10.37339/jurpikat.v7i4.3620

Info Artikel:
Diterima :
2026-10-12

Diperbaiki :
2026-10-18

Disetujui :
2026-10-19

Kata Kunci: Bank Sampah; Ekonomi Sirkular; Digitalisasi; Sistem Informasi; SLDC.

Abstrak: Bank Sampah Bayam Mandiri masih mengelola pencatatan setoran dan saldo nasabah secara manual, sehingga pengurus kesulitan merekap data dan menyusun laporan, sementara transparansi bagi nasabah masih rendah. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberdayakan pengurus dan nasabah melalui digitalisasi Bank Sampah Bayam Mandiri untuk meningkatkan efisiensi pencatatan, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan tabungan sampah. Kegiatan dilaksanakan selama empat minggu pada bulan Agustus 2026 melalui tahapan observasi dan wawancara kebutuhan mitra, perancangan dan pengembangan sistem, serta uji coba, implementasi, dan pelatihan penggunaan sistem. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis website dengan tiga tingkatan pengguna (SuperAdmin, Admin, dan Nasabah) berhasil dikembangkan dan mampu mempermudah pencatatan setoran sampah, pemantauan saldo, serta pelaporan secara digital. Pengurus dan nasabah menunjukkan antusiasme tinggi selama pelatihan dan mampu mengoperasikan sistem secara mandiri, sehingga digitalisasi ini diharapkan mendukung pengelolaan bank sampah yang lebih transparan, akuntabel, dan berkelanjutan.

Abstract: *Manual record-keeping at Bank Sampah Bayam Mandiri has caused administrative challenges and low transparency. To address this, a four-week community service program in August 2026 aimed to empower administrators and members through digitalization, improving overall efficiency and accountability. The project involved field observation, system design, testing, implementation, and training. Consequently, a website-based information system with three user levels*

(SuperAdmin, Admin, and Member) was successfully developed. This system simplifies waste deposit recording, balance monitoring, and digital reporting. Administrators and members showed great enthusiasm during training and can now operate the platform independently. Ultimately, this digitalization is expected to foster a more transparent, accountable, and sustainable waste bank management.

Keywords: ***Waste Bank; Circular Economy; Digitalization; Information System; SDLC***

Pendahuluan

Pengelolaan sampah masih menjadi persoalan lingkungan yang serius di Indonesia. Volume timbunan sampah nasional terus meningkat setiap tahun, sementara sebagian besar belum dikelola secara optimal dan berakhir mencemari lingkungan (Condo Leezza Chrismanta et al., 2026), akibat pendekatan pengelolaan sampah yang masih bersifat linear, yaitu ambil, pakai, buang (*end-of-pipe*), tanpa memperhatikan potensi daur ulang dan nilai ekonominya (Sapanli dkk., 2023). Padahal, sampah rumah tangga, khususnya sampah anorganik seperti plastik, kertas, dan logam, memiliki potensi ekonomi yang cukup besar bagi masyarakat apabila dikelola dengan pendekatan yang tepat (Otivriyanti et al., 2023) . Salah satu strategi pemberdayaan yang banyak diterapkan oleh negara berkembang maupun negara maju adalah dengan menerapkan konsep ekonomi sirkular (Harsono et al., 2025) .

Salah satu bentuk implementasi konsep ekonomi sirkular adalah pengelolaan bank sampah berbasis komunitas, yang mengajak masyarakat memilah, menabung, dan menjual sampah bernilai ekonomi secara kolektif sehingga dapat mengurangi limbah sampah sekaligus menambah pendapatan bagi masyarakat (Aryani & Sadikin, 2022; Fanggidae dkk., 2025). Namun demikian, banyak komunitas bank sampah masih dikelola secara konvensional melalui pencatatan manual pada buku tabungan fisik, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan, rendahnya transparansi laporan keuangan, serta minimnya partisipasi warga akibat proses administrasi yang dianggap merepotkan (Latifah et al., 2022).

Perkembangan teknologi informasi membuka peluang untuk mengatasi kelemahan pengelolaan bank sampah konvensional melalui digitalisasi. Penerapan sistem digital, baik berupa website, aplikasi mobile, maupun media sosial, terbukti meningkatkan efisiensi pencatatan, transparansi transaksi, dan partisipasi masyarakat (Matin et al., 2024; Putra & Bhakti, 2024), sekaligus memperkuat identitas dan kapasitas kelembagaan bank sampah agar pengelolaannya lebih akuntabel dan berkelanjutan (Daudsyah Imami et al., 2024) . Digitalisasi bank sampah pada dasarnya merupakan wujud nyata penerapan prinsip ekonomi sirkular di tingkat masyarakat, yang menekankan pengurangan timbulan sampah, penggunaan kembali (*reuse*), dan daur ulang (*recycle*) untuk memperpanjang siklus hidup sumber daya sekaligus

mengurangi ketergantungan pada ekstraksi sumber daya alam baru (Kilay & Wenno, 2025; Sapanli et al., 2023) . Penerapan ekonomi sirkular melalui bank sampah juga membuka peluang usaha baru dan peningkatan pendapatan masyarakat, sebagaimana ditunjukkan oleh berbagai program pemberdayaan berbasis pengelolaan sampah di berbagai daerah (Kodriyah et al., 2022).

Bank Sampah Mandiri merupakan salah satu komunitas dengan potensi timbulan sampah rumah tangga yang cukup tinggi, namun belum memiliki sistem pengelolaan yang terintegrasi dengan teknologi digital. Pencatatan transaksi tabungan sampah masih dilakukan secara manual, sehingga pengurus kerap kesulitan merekap data, memantau saldo anggota, dan melaporkan perkembangan bank sampah. Di sisi lain, antusiasme warga untuk berpartisipasi cukup tinggi, namun belum diimbangi literasi digital pengurus dan anggota, sehingga kebutuhan pendampingan digitalisasi ini sejalan dengan upaya penguatan ekonomi sirkular berbasis masyarakat.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan memberdayakan masyarakat melalui digitalisasi bank sampah untuk meningkatkan penerapan ekonomi sirkular di tingkat komunitas, khususnya dengan meningkatkan kapasitas pengurus dan anggota dalam mengelola sistem pencatatan digital, transparansi dan akuntabilitas pengelolaan tabungan sampah, serta partisipasi dan pendapatan warga. Perubahan sosial yang diharapkan adalah terbentuknya kemandirian masyarakat dalam mengelola sampah berbasis teknologi digital, tumbuhnya kesadaran kolektif akan ekonomi sirkular, serta terciptanya model bank sampah digital yang dapat direplikasi oleh komunitas lain.

Metode

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan bersama Bank Sampah Mandiri yang berlokasi di Jalan Bayam 15, RT 49, Kelurahan Sempaja Timur, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Subjek pengabdian adalah pengurus dan anggota Bank Sampah Mandiri yang aktif dalam kegiatan penabungan dan penjualan sampah bernilai ekonomi di lingkungan RT 49. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif (*participatory approach*), di mana pengurus dan anggota Bank Sampah Mandiri dilibatkan secara aktif sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program, sehingga solusi digitalisasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi riil di lapangan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis sesuai alur pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Kegiatan Pengabdian

1. Persiapan dan Koordinasi Awal (Minggu I)

Melakukan koordinasi awal dengan pengurus Bank Sampah Mandiri dan perangkat RT 49 Kelurahan Sempaja Timur untuk menyampaikan rencana kegiatan, menyepakati jadwal pelaksanaan, serta memperoleh izin pelaksanaan pengabdian di lokasi mitra.

2. Observasi Lapangan dan Wawancara Kebutuhan Mitra (Minggu II)

Tim melakukan observasi langsung ke lokasi Bank Sampah Mandiri di Jalan Bayam 15, RT 49, Kelurahan Sempaja Timur untuk mengamati kondisi eksisting pengelolaan bank sampah, meliputi mekanisme pencatatan transaksi, pengelolaan saldo anggota, serta sarana dan prasarana yang tersedia. Pada tahap yang sama, tim melakukan wawancara terstruktur dengan pengurus dan anggota Bank Sampah Mandiri untuk menggali kebutuhan riil terkait sistem digitalisasi yang diperlukan.

3. Identifikasi dan Penyusunan Daftar Kebutuhan (Minggu II)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, tim menyusun daftar kebutuhan yang mencakup kebutuhan fungsional, seperti fitur pencatatan transaksi tabungan sampah, pemantauan saldo anggota, dan rekapitulasi laporan, serta kebutuhan non-fungsional seperti kemudahan penggunaan sistem bagi pengurus yang memiliki literasi digital terbatas.

4. Perancangan dan Pengembangan Sistem (Minggu III)

Berdasarkan daftar kebutuhan yang telah disusun, tim merancang alur kerja menggunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*). SLDC merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan beberapa tahap mulai dari analisis kebutuhan hingga pada tahap implementasi sistem (Parlika et al.,

2022). Sehingga hasil akhir yang diharapkan adalah kebutuhan pengguna dapat diakomodir oleh sistem dengan revisi yang seminim mungkin.

5. Uji Coba dan Pelatihan Penggunaan Sistem (Minggu IV)

Sistem yang telah dikembangkan diujicobakan bersama pengurus Bank Sampah Mandiri untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan lapangan, dilanjutkan dengan pelatihan penggunaan sistem kepada pengurus dan anggota agar dapat mengoperasikan sistem secara mandiri.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dilaksanakan selama satu bulan, terhitung sejak awal hingga akhir bulan Agustus 2026, yang terbagi ke dalam empat minggu pelaksanaan di lokasi mitra Bank Sampah Bayam Mandiri. Pelaksanaan kegiatan mengikuti lima tahapan yang telah disusun pada bagian metode, yaitu (1) persiapan dan koordinasi awal, (2) observasi lapangan dan wawancara kebutuhan mitra, (3) identifikasi dan penyusunan daftar kebutuhan, (4) perancangan dan pengembangan sistem, serta (5) uji coba dan pelatihan penggunaan sistem. Hasil pelaksanaan dari setiap tahapan tersebut diuraikan secara rinci pada bagian berikut.

1. Hasil Persiapan dan Koordinasi Awal (Minggu I)

Pada minggu pertama, tim mahasiswa KKN melakukan persiapan dan koordinasi awal dengan pengurus Bank Sampah Bayam Mandiri serta perangkat RT 49 Kelurahan Sempaja Timur. Koordinasi ini dilakukan untuk menyampaikan rencana kegiatan pengabdian, menyepakati jadwal pelaksanaan selama empat minggu, serta memperoleh izin pelaksanaan kegiatan di lokasi mitra. Hasil dari tahap ini berupa kesepakatan jadwal dan mekanisme pelaksanaan kegiatan, izin resmi dari pengurus dan perangkat setempat, serta pemetaan awal pihak-pihak yang akan dilibatkan dalam proses digitalisasi, sehingga pelaksanaan kegiatan pada minggu-minggu berikutnya dapat berjalan sesuai dengan kesepakatan bersama.

2. Hasil Observasi Lapangan dan Wawancara Kebutuhan Mitra (Minggu II)

Pada minggu kedua, tim mahasiswa KKN melaksanakan observasi lapangan dan wawancara secara langsung dengan pengurus dan warga di lingkungan Bank Sampah Bayam Mandiri. Observasi dilakukan untuk mengamati kondisi eksisting pengelolaan bank sampah, meliputi mekanisme pencatatan setoran, pengelolaan saldo nasabah, jenis dan kategori sampah yang diterima, serta sarana dan prasarana yang tersedia. Pada kesempatan yang sama, tim juga melakukan wawancara terstruktur dengan pengurus dan warga guna menggali kebutuhan riil terkait sistem digitalisasi yang diperlukan. Kegiatan ini turut melibatkan koordinasi bersama tokoh dan warga setempat sebagai bagian dari pendekatan partisipatif. Dokumentasi

kegiatan observasi, wawancara, dan koordinasi bersama pengurus serta warga tersebut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi Observasi, Wawancara, dan Koordinasi Tim KKN bersama Pengurus dan Warga Bank Sampah Bayam Mandiri

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada minggu kedua, diketahui bahwa pencatatan setoran sampah, saldo nasabah, serta rekap jenis sampah pada Bank Sampah Bayam Mandiri masih dilakukan secara manual melalui buku catatan. Kondisi ini menyebabkan pengurus kerap kesulitan merekap data, memantau saldo nasabah secara akurat, dan menyusun laporan perkembangan bank sampah secara berkala. Di sisi lain, antusiasme warga untuk menabung sampah cukup tinggi, namun belum diimbangi dengan sistem pencatatan yang transparan dan mudah diakses oleh nasabah maupun pengurus. Temuan inilah yang selanjutnya menjadi dasar penyusunan daftar kebutuhan pada tahap berikutnya.

3. Hasil Identifikasi dan Penyusunan Daftar Kebutuhan (Minggu II).

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan pada tahap sebelumnya, pada akhir minggu kedua tim menyusun daftar kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional yang teridentifikasi meliputi fitur pencatatan transaksi setoran sampah, pemantauan dan pengelolaan saldo nasabah, rekapitulasi jenis dan kategori sampah, pencetakan laporan keuangan bank sampah, serta pembagian hak akses ke dalam tiga tingkatan pengguna, yaitu SuperAdmin, Admin, dan Nasabah. Adapun kebutuhan non-fungsional meliputi kemudahan penggunaan (usability) bagi pengurus yang memiliki literasi digital terbatas, tampilan antarmuka yang sederhana dan responsif, ketersediaan sistem yang dapat diakses kapan saja, serta keamanan data transaksi dan saldo nasabah. Daftar kebutuhan ini menjadi acuan utama dalam perancangan dan pengembangan sistem pada tahap selanjutnya.

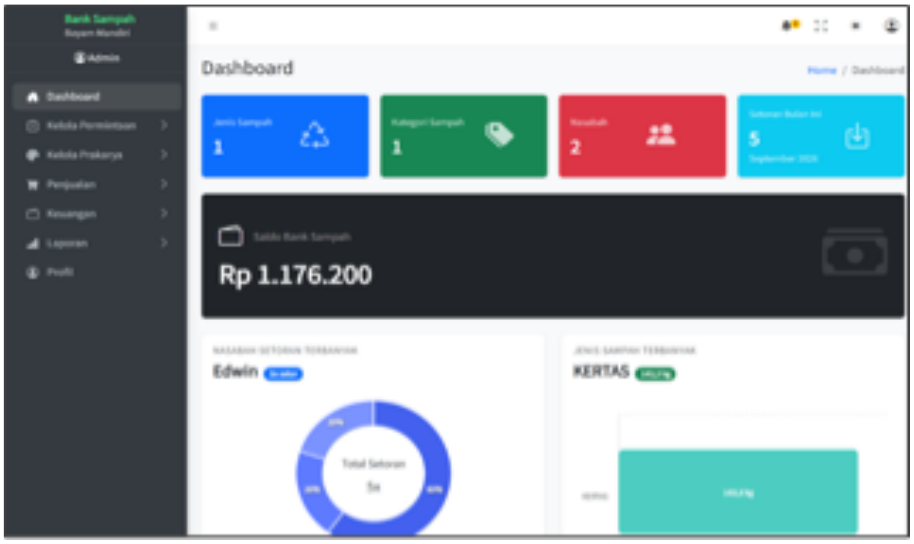
4. Hasil Perancangan dan Pengembangan Sistem (Minggu III).

Pada minggu ketiga, tim merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis website sebagai media pencatatan dan pengelolaan transaksi Bank Sampah Bayam Mandiri, dengan mengikuti alur SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang meliputi tahap analisis kebutuhan berdasarkan daftar kebutuhan yang telah disusun, desain antarmuka dan basis data, pengembangan (*coding*) sistem, hingga pengujian internal sebelum sistem digunakan oleh mitra. Halaman depan pada aplikasi yang telah dirancang ditunjukan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Landing Page Sistem Bank Sampah

Sistem dirancang dengan tampilan yang sederhana, responsif, dan mudah digunakan, serta dilengkapi dengan tiga tingkatan pengguna, yaitu SuperAdmin, Admin, dan Nasabah, yang masing-masing memiliki *dashboard* dan hak akses sesuai dengan perannya. Tampilan halaman dashboard Admin dan Nasabah ditujukan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard Admin pada Sistem.

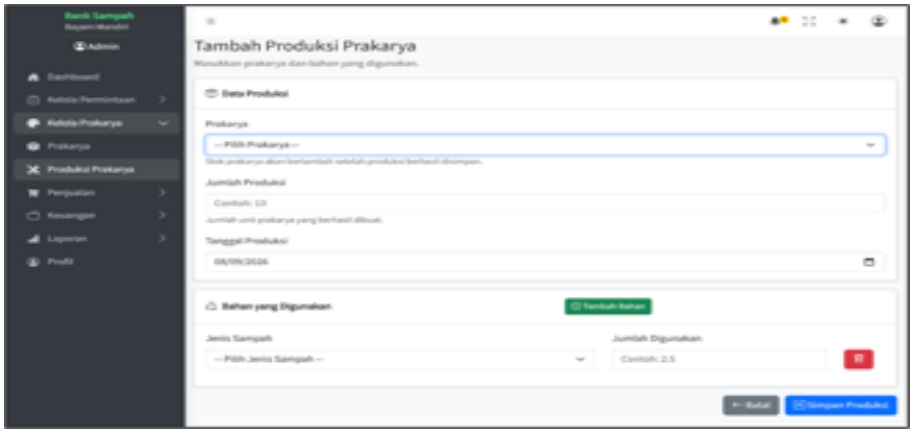


Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Nasabah pada Sistem.

Untuk kebutuhan operasional harian, Admin dapat mencatat setoran sampah nasabah melalui menu Kelola Permintaan dengan terlebih dahulu mencari dan memilih nasabah yang melakukan penyetoran sampah. Selain itu terdapat menu Kelola Prakarya yang dapat digunakan untuk mengelola data produk kerajinan hasil daur ulang sampah beserta proses produksinya, di mana pengurus mencatat jenis dan jumlah sampah yang dipakai sebagai bahan baku sehingga stok prakarya bertambah secara otomatis. Tampilan menu Kelola Permintaan dan Kelola Prakarya disajikan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6. Tampilan Menu Kelola Permintaan Sampah.



Gambar 7. Tampilan Menu Kelola Produksi Prakarya.

Penyajian informasi dan fitur tersebut diharapkan mampu mempermudah pengurus dalam mencatat dan merekap transaksi setoran sampah secara cepat dan akurat, sekaligus meningkatkan transparansi pengelolaan saldo bagi nasabah serta meminimalkan risiko kesalahan pencatatan yang sebelumnya terjadi pada sistem pencatatan manual.

5. **Hasil Uji Coba, Implementasi, dan Pelatihan Penggunaan Sistem (Minggu IV).**

Setelah sistem selesai dikembangkan dan diujicoba bersama pengurus untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan lapangan, kegiatan pada minggu keempat dilanjutkan dengan implementasi sistem di lingkungan Bank Sampah Bayam Mandiri. Tim melakukan sosialisasi dan pelatihan penggunaan sistem kepada pengurus dan nasabah, mulai dari proses login, pencatatan setoran sampah, pengelolaan saldo, hingga pencetakan laporan. Hasil dari tahap ini berupa sistem yang telah teruji dan siap digunakan, serta pengurus dan nasabah yang memahami cara mengoperasikan sistem secara mandiri. Selama proses implementasi dan pelatihan, pengurus dan warga Bank Sampah Bayam Mandiri menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mempelajari penggunaan sistem, sehingga diharapkan mampu mengoperasikan sistem secara mandiri setelah masa KKN berakhir. Dokumentasi kegiatan ujicoba sistem ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Dokumentasi Kegiatan Ujicoba Sistem.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem informasi Bank Sampah Bayam Mandiri secara keseluruhan telah berjalan dengan baik dan lancar, di mana seluruh fitur utama seperti pencatatan setoran sampah, pengelolaan saldo nasabah, hingga pencetakan laporan dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa catatan revisi dan perbaikan kecil pada sisi tampilan maupun alur penggunaan sistem yang perlu dioptimalkan lebih lanjut, agar sistem dapat berjalan lebih baik dan maksimal ke depannya dalam mendukung operasional Bank Sampah Bayam Mandiri.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa digitalisasi Bank Sampah Bayam Mandiri melalui pengembangan sistem informasi dapat menjadi solusi dalam mengatasi keterbatasan pencatatan transaksi dan pengelolaan saldo yang sebelumnya masih dilakukan secara konvensional. Sistem memungkinkan pengurus dan nasabah memperoleh informasi secara lebih cepat, akurat, dan transparan. Oleh karena itu, kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui digitalisasi Bank Sampah Bayam Mandiri ini diharapkan dapat mendukung terwujudnya pengelolaan bank sampah yang lebih efektif, akuntabel serta mendukung tercapainya peningkatan ekonomi yang berkelanjutan berbasis ekonomi sirkular.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan melalui digitalisasi Bank Sampah Bayam Mandiri telah memberikan manfaat dalam mendukung pencatatan setoran, pengelolaan saldo, dan pelaporan secara lebih efektif. Melalui tahapan observasi, wawancara, perancangan, pengembangan, uji coba, implementasi, dan pelatihan yang dilaksanakan selama empat minggu, pengurus dan nasabah Bank Sampah Bayam Mandiri memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengoperasikan sistem secara mandiri. Dengan adanya sistem ini, diharapkan tidak hanya berdampak pada optimasi pengelolaan bank sampah yang ada, namun dapat juga meningkatkan minat masyarakat untuk memanfaatkan sampah bekas yang sudah tidak terpakai menjadi saldo dalam bentuk rupiah ataupun dapat menjadi karya yang dapat dimanfaatkan kembali sesuai dengan konsep ekonomi sirkular.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengurus Bank Sampah dan warga Bayam Mandiri yang telah bersedia menjadi sebagai mitra pada kegiatan pengabdian yang dilaksanakan melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN). Ucapan terima kasih juga diucapkan ke pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, izin, dan kerja sama sehingga kegiatan pengabdian melalui digitalisasi Bank Sampah Bayam Mandiri dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

Condo Leezza Chrismanta, Citra Azra Amalia, Nabila Isyana Putri, Muhammad Zia Ulhaq, & Muhammad Adymas Hikal Fikri. (2026). Darurat Sampah Nasional di Indonesia: Analisis Pengelolaan Limbah dan Dampaknya terhadap

Pencemaran Lingkungan dalam Perspektif Sustainable Development Goals. *Presidensial: Jurnal Hukum, Administrasi Negara, Dan Kebijakan Publik*, *3*(2), 01–18. https://doi.org/10.62383/presidensial.v3i2.1649

Daudsyah Imami, A., Algifari, M. H., & Mufti, A. A. (2024). Peningkatan Penanganan Sampah Anorganik melalui Digitalisasi Operasional Bank Sampah. *International Journal of Community Service Learning*, *7*(3). https://doi.org/10.23887/ijcsl.v7i3.64253

Harsono, I., Sutanto, H., Ekonomi, F., Bisnis, D., Mataram, U., Kunci, K., Sirkular, E., Berkelanjutan, W., Berkembang, N., Maju, N., & Lingkungan, I. (2025). Ekonomi Sirkular Sebagai Strategi Pembangunan Wilayah Berkelanjutan: Studi Komparatif Implementasi Di Negara Berkembang Dan Maju. *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, *13*(1), 141–146. https://doi.org/10.37081/ED.V13I1.6581

Kilay, T. N., & Wenno, Y. H. (2025). Upaya Menumbuhkan Kesadaran Pengelolaan Sampah untuk Mencapai Ekonomi Sirkular melalui Daur Ulang Sampah Anorganik. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, *6*(4), 1186–1198. https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i4.24146

Kodriyah, K., Kurnia, D. A., & Alamsyah, A. A. (2022). Kontribusi Bank Sampah Berbasis Digital sebagai Alternatif Peningkatan Pendapatan Warga. *Yumary*, *3*(2). https://doi.org/10.35912/yumary.v3i2.1517

Latifah, N., Wardani, S. I., & Fuad, M. N. (2022). Pelatihan Pengelolaan Keuangan Bank Sampah Berbasis Web. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(2), 534–543. https://doi.org/10.31004/cdj.v3i2.4105

Matin, I. M. M., Iswara, R. W., & Kadarwati, D. (2024). Pemanfaatan Teknologi Informasi di Bank Sampah Kampung Ramah Lingkungan. *Abdi Insani*, *11*(2). https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1285

Otivriyanti, G., Tilottama, R. D., Meilani, S. S., Fani, A. M., & Purwanta, W. (2023). Kajian Strategi Pengurangan Sampah dan Potensi Penerapan Ekonomi Sirkular pada Pengelolaan Sampah di Kabupaten Toba Sumatera Utara. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, *24*(2), 220–227. https://doi.org/10.55981/jtl.2023.653

Parlika, R., Afifudin, M., Pradana, I. A., Dimas, Y., Wiratama, W., & Holis, M. N. (2022). Literature Study on the Efficiency of the Rapid Application Development Model in Software Development. *POSITIF : Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, *8*(2), 64–73. https://doi.org/10.31961/POSITIF.V8I2.1329

Putra, A. D. E., & Bhakti, H. D. (2024). Implementasi Website Bank Sampah pada Kelurahan Pekelingan. *Switch: Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi*, *2*(5), 12–22. https://doi.org/10.62951/switch.v2i5.177

Sapanli, K., Putro, F. A. D., Arifin, S. D., Putra, A. H., Andamari, H. A., & Anggraini, U. (2023). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Circular Economy di Tingkat Desa: Pendekatan Sistem Dinamik. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, *11*(2), 141–155. https://doi.org/10.14710/jwl.11.2.141-155