



Pemberdayaan Masyarakat Melalui Digitalisasi Bank Sampah dan Pemanfaatan Minyak Jelantah

Nurhafifah Matondang ^{1)*}, Bobby Suryo Prakoso ¹⁾, Iin Ernawati ¹⁾, Ika Nurlaili Isnainiyah ²⁾

¹Program Diploma Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Jakarta, Indonesia.

²Program Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Jakarta, Indonesia.

Diterima: 25 Oktober 2025

Direvisi: 28 Januari 2026

Disetujui: 30 Januari 2026

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat berfokus pada penyelesaian masalah pengelolaan limbah rumah tangga di kawasan padat penduduk wilayah Bekasi. Pada komunitas mitra menghadapi tantangan operasional akibat administrasi bank sampah yang masih manual, rentan terhadap kesalahan, serta belum transparan. Tujuan kegiatan ini memberikan edukasi kepada masyarakat terhadap bahaya limbah minyak jelantah dan cara pengelolaan yang memiliki nilai jual. Pendekatan metode Participatory Action Research diterapkan dengan dua intervensi kunci "Go Digital" melalui pengembangan dan pelatihan sistem manajemen bank sampah berbasis web, serta "Go Green" melalui lokakarya pembuatan sabun cuci piring dari minyak jelantah dan eco-enzyme. Dari sejumlah peserta menghasilkan 30 botol sabun yang dapat digunakan untuk mencuci piring. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam akurasi dan transparansi pengelolaan bank sampah berkat sistem digital, yang diperkuat oleh testimoni positif dari pengurus. Pelatihan keterampilan pembuatan sabun berhasil diikuti oleh 23 peserta, yang mampu mengubah persepsi mereka terhadap limbah menjadi potensi ekonomi dan membuka peluang wirausaha. Kesimpulan yang diperoleh terbukti efektif sebagai strategi pemberdayaan masyarakat yang holistik, mengintegrasikan teknologi digital dengan keterampilan ramah lingkungan untuk peningkatan kapasitas kelembagaan, kesadaran lingkungan, dan ketahanan ekonomi komunitas secara berkelanjutan.

Kata kunci: bank sampah; digitalisasi; minyak jelantah; pemberdayaan masyarakat.

Community Empowerment Through Digitalization of Waste Banks and Utilization of Used Cooking Oil

Abstract

This community service initiative focuses on addressing household waste management issues in densely populated areas of the Bekasi region. The partner community faces operational challenges due to waste bank administration that is still manual, prone to errors, and not yet transparent. The objective of this activity is to educate the community on the hazards of used cooking oil and provide management methods that offer commercial value. A Participatory Action Research (PAR) approach was implemented through two key interventions: "Go Digital" via the development and training of a web-based waste bank management system, and "Go Green" through a workshop on producing dish soap from used cooking oil and eco-enzymes. The participants successfully produced 30 bottles of dish soap during the program. The results indicate a significant increase in the accuracy and transparency of waste bank management thanks to the digital system, reinforced by positive testimonials from the management. The soap-making workshop was attended by 23 participants, who successfully shifted their perception of waste into economic potential, thereby opening up entrepreneurial opportunities. The conclusion drawn is that this approach has proven effective as a holistic community empowerment strategy, integrating digital technology with eco-friendly skills to enhance institutional capacity, environmental awareness, and sustainable community economic resilience.

Keywords: waste bank; digitalization; used cooking oil; community empowerment; circular economy.

* Korespondensi Penulis. E-mail: nurhafifahmatondang@upnvj.ac.id

PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah merupakan isu lingkungan dan sosial yang mendesak di Indonesia. Sebagai negara dengan populasi yang besar, Indonesia menghadapi tantangan signifikan dalam mengelola sampah rumah tangga. Data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional mengindikasikan peningkatan timbunan sampah nasional secara kontinu, mencapai puluhan juta ton per tahun (Waluyo & Kharisma, 2023). Jika tidak dikelola secara bijak, penumpukan sampah ini akan menimbulkan dampak negatif yang kompleks terhadap lingkungan, termasuk pencemaran tanah, air, dan udara (Rosesar & Kristanto, 2020). Kabupaten Bekasi, yang berfungsi sebagai wilayah penyangga ibu kota dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitas perkotaan yang pesat, turut merasakan dampak permasalahan sampah ini. Peningkatan populasi secara langsung berkorelasi dengan volume sampah rumah tangga yang dihasilkan, sehingga menuntut adanya sistem pengelolaan yang efektif dan partisipasi masyarakat yang aktif.

Di tengah tantangan tersebut, inisiatif komunitas seperti bank sampah, salah satunya Bank Sampah PEPELING07 yang berlokasi di Perumahan Pesona Gading Cibitung dan didirikan pada Maret 2020 untuk melayani 137 kepala keluarga, muncul sebagai solusi strategis. Namun, operasional bank sampah ini terhambat oleh sistem pencatatan data yang masih manual menggunakan buku catatan, meliputi data nasabah, jenis dan berat sampah, serta transaksi. Metode manual ini terbukti tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan seperti tulisan yang sulit dibaca, tinta pudar, kerusakan fisik buku, dan *human error* dalam perhitungan (Rahmah & Theresiawati, 2022), yang berujung pada potensi penurunan kepercayaan anggota karena kurangnya transparansi dan akurasi data (Septian & Sungkono, 2023). Berbagai studi mengindikasikan bahwa kendala manajerial dan administrasi semacam ini menjadi penghambat utama keberlanjutan dan skalabilitas bank sampah (Marliana, 2023). Oleh karena itu, adopsi sistem digital menjadi sebuah kebutuhan mendesak untuk menjamin efisiensi, akurasi, dan transparansi (Alhaddar & Sisilia, 2020). Selain itu, penanganan limbah minyak jelantah menjadi krusial karena dampaknya yang merusak lingkungan, terutama pencemaran air jika dibuang sembarangan (Hartini et al., 2019).

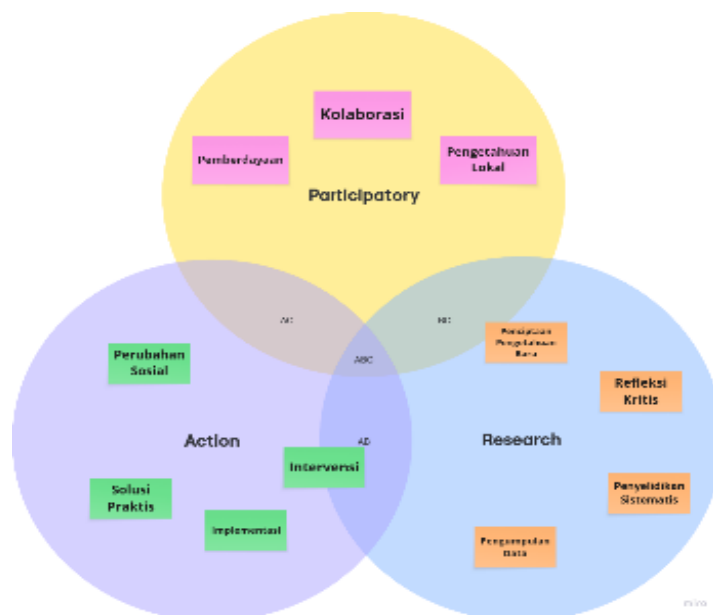
Selain masalah limbah anorganik yang ditangani oleh bank sampah, terdapat satu jenis limbah rumah tangga lain yang sering terabaikan namun berdampak signifikan terhadap lingkungan, yaitu minyak goreng bekas pakai atau yang lebih dikenal sebagai minyak jelantah (Handayani et al., 2020; Chudri et al., 2025). Limbah ini dihasilkan secara rutin oleh setiap rumah tangga, dan praktik pembuangan yang lazim adalah langsung ke saluran air atau tanah (Astuti et al., 2021). Perilaku tersebut, meskipun tampak trivial, berkontribusi pada pencemaran lingkungan yang serius, merusak ekosistem perairan, serta menurunkan kualitas tanah (Wulandari et al., 2023). Di sisi lain, pembuangan ini juga merupakan pemborosan sumber daya (Alifiyah et al., 2024). Dalam kerangka ekonomi sirkular, limbah tidak dipandang sebagai sesuatu yang harus dibuang, melainkan sebagai bahan baku untuk produk baru (Langsa et al., 2024). Minyak jelantah memiliki potensi besar untuk diolah kembali menjadi produk bernilai ekonomis, seperti sabun, lilin, atau bahkan *biofuel*, sebagaimana telah dibuktikan oleh berbagai penelitian sebelumnya (Sufi et al., 2023). Meskipun sebagian warga di lokasi mitra telah berupaya menjual minyak jelantah dengan harga rendah, kegiatan ini dinilai kurang efektif dan belum memberikan nilai tambah yang optimal.

Berdasarkan analisis mendalam terhadap situasi yang ada, kegiatan pengabdian ini dirancang sebagai solusi terpadu yang secara simultan mengatasi kedua permasalahan tersebut. Meskipun berbagai penelitian telah mengeksplorasi digitalisasi bank sampah atau

pemanfaatan minyak jelantah secara terpisah, studi yang mengkaji dampak sinergis dari penggabungan kedua intervensi ini dalam satu program pemberdayaan masyarakat masih terbatas. Oleh karena itu, tujuan utama dari kegiatan ini adalah: pertama, meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan Bank Sampah PEPELING07 melalui implementasi sistem digital; dan kedua, meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta potensi ekonomi masyarakat dengan menyelenggarakan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi produk sabun yang memiliki nilai jual. Program yang mengusung tema "*Go Green Go Digital*" ini bertujuan untuk membangun sebuah model pemberdayaan komunitas yang holistik, di mana kemajuan teknologi dan praktik ramah lingkungan berjalan selaras guna menciptakan dampak yang berkelanjutan. Digitalisasi pada kegiatan ini dalam bentuk *website*, bertujuan agar mitra tidak perlu melakukan instalasi sehingga tidak menghabiskan banyak ruang memori serta tidak perlu melakukan *update* ketika terjadi perubahan fitur baru.

METODE

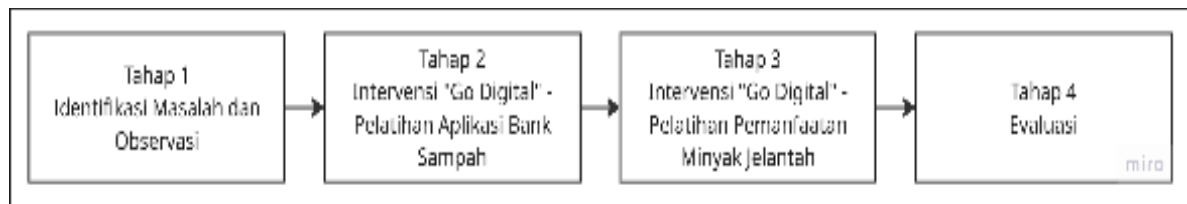
Metodologi yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah *Participatory Action Research* (PAR) (Subasman et al., 2023). Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang kolaboratif, di mana tim pelaksana dari perguruan tinggi bekerja secara aktif bersama komunitas mitra untuk mengidentifikasi masalah, merancang solusi, dan mengimplementasikannya secara bersama-sama (Hartanto et al., 2022). Fokus utama PAR adalah pada tindakan praktis yang menghasilkan perubahan nyata dan pemberdayaan bagi komunitas yang terlibat (Keller et al., 2025).



Gambar 1. Metode *Participatory Action Research* (PAR)

Kegiatan pengabdian ini berlokasi strategis di sekretariat RT 07, Perumahan Pesona Gading, Cibitung, Kabupaten Bekasi, yang merupakan pusat operasional bagi mitra pelaksana, Bank Sampah Pepeling 07. Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dengan partisipasi aktif sebanyak 23 orang peserta yang mewakili spektrum pemangku kepentingan utama dalam komunitas tersebut. Peserta yang hadir meliputi para kader lingkungan yang berdedikasi, ibu-ibu rumah tangga sebagai pilar ekonomi keluarga, serta jajaran pengurus Bank Sampah Pepeling 07 yang menjadi motor penggerak utama operasional.

Proses pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam beberapa tahapan yang sistematis, mengadaptasi alur kerja yang telah dirancang dalam proposal kegiatan.



Gambar 2. Tahapan PAR pada *Go Green Go Digital*

Tahap 1 “Identifikasi Masalah dan Observasi”. Tahap awal dari penelitian ini melibatkan serangkaian kegiatan pra-lapangan yang komprehensif. Kegiatan tersebut mencakup survei lokasi secara cermat untuk memahami konteks geografis dan sosial dari Bank Sampah Pepeling 07. Selain itu, dilakukan wawancara mendalam dengan para pemangku kepentingan utama, khususnya pengurus bank sampah, guna menggali secara detail tantangan operasional yang dihadapi akibat ketergantungan pada sistem pencatatan manual. Diskusi kelompok terfokus juga diselenggarakan untuk memfasilitasi pertukaran pandangan dan pemahaman yang lebih kaya mengenai akar permasalahan (Rahayu et al., 2023). Tujuan utama dari rangkaian aktivitas ini adalah untuk memvalidasi temuan awal, memperdalam analisis terhadap kendala manajerial dan administrasi yang menghambat efisiensi bank sampah, serta mengidentifikasi secara spesifik kebutuhan dan aspirasi komunitas terkait potensi pengelolaan dan pemanfaatan minyak jelantah.

Tahap 2 “Implementasi Solusi Digitalisasi Bank Sampah”. Menjawab tantangan pertama yang diidentifikasi, intervensi ini difokuskan pada pemberian pelatihan komprehensif mengenai penggunaan sistem manajemen bank sampah berbasis web. Sesi pelatihan dirancang secara metodis untuk membekali peserta dengan pemahaman mendalam tentang berbagai fungsionalitas sistem. Hal ini mencakup prosedur operasional standar untuk entri data transaksi penyetoran sampah oleh anggota, mekanisme pelaporan saldo tabungan anggota secara *real-time* yang memastikan akurasi dan kemudahan akses, serta fitur-fitur administrasi keuangan yang mendukung transparansi penuh bagi para pengurus dalam pengelolaan dana. Kerangka kerja ini bertujuan untuk memodernisasi operasional bank sampah, meningkatkan efisiensi, dan membangun fondasi kepercayaan yang lebih kuat.

Tahap 3 “Intervensi Pemanfaatan Minyak Jelantah”. Tahap ini merupakan implementasi dari solusi kedua yang difokuskan pada pemberdayaan ekonomi-lingkungan melalui lokakarya praktik pengolahan minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomis. Dalam sesi ini, peserta dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan teknis yang komprehensif untuk mengubah limbah minyak goreng bekas pakai (minyak jelantah) dan enzim ramah lingkungan (*eco enzyme*) menjadi produk sabun cuci piring yang memiliki potensi pasar. Untuk memastikan efektivitas transfer pengetahuan dan praktik langsung, 23 peserta yang hadir dibagi ke dalam lima kelompok kerja yang lebih kecil. Masing-masing kelompok dibekali dengan kuantitas bahan baku yang memadai dan seperangkat peralatan yang diperlukan, guna memberikan pengalaman langsung dan mendalam dalam proses saponifikasi, yaitu reaksi kimia antara lemak (minyak) dan basa (dalam hal ini, larutan NaOH yang terkandung dalam *eco enzyme*) untuk menghasilkan sabun dan gliserin.

Tahap 4 “Evaluasi Program”. Evaluasi terhadap efektivitas keseluruhan program dilakukan secara kualitatif, dengan fokus pada observasi mendalam terhadap tingkat partisipasi aktif, manifestasi antusiasme, dan kedalaman pemahaman yang ditunjukkan oleh

para peserta selama seluruh rangkaian kegiatan. Data evaluatif primer dikumpulkan melalui analisis testimoni dan umpan balik verbal yang dikumpulkan dari peserta, yang secara spesifik menguraikan persepsi mereka mengenai manfaat konkret yang diperoleh dari kedua sesi pelatihan yang telah diselenggarakan. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menilai seberapa jauh program mampu meningkatkan kapabilitas teknis dan pengetahuan peserta, serta mengukur potensi keberlanjutan inisiatif yang telah diperkenalkan. Terjadinya peningkatan efisiensi setelah hadirnya digitalisasi berbasis *website* memberikan kemudahan dan transparansi kepada setiap pengurus dan anggota Pepeling07. Jika sebelumnya belum ada pengumpulan data timbangan sampah melalui website, maka petugas akan mencatat pada buku khusus yang disebut buku timbang Pepeling07, hal ini akan menyulitkan petugas untuk mengecek satu persatu jumlah timbang sampah setiap anggota. Setelah hadirnya website memberikan kemudahan bagi anggota dapat melihat rekap pengumpulan data bank sampah dan nominal hasil timbang yang akan diterima setiap kepala keluarga melalui *website*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat "*Go Green Go Digital*" ini menghasilkan dampak positif yang signifikan dan terukur pada dua aspek utama yaitu efisiensi operasional bank sampah dan pemberdayaan ekonomi-lingkungan masyarakat. Pembahasan berikut akan menguraikan hasil dari setiap intervensi dan menganalisis sinergi yang tercipta di antara keduanya. Intervensi "Go Digital" secara langsung menjawab permasalahan inti yang dihadapi oleh Bank Sampah PEPELING07, yaitu sistem administrasi manual yang tidak efisien dan tidak akurat. Hasil utama dari intervensi ini adalah keberhasilan adopsi sistem manajemen berbasis web *pepeling07.com* oleh para pengurus. Dampak dari transisi ini terasa seketika dan sangat positif.

Bukti paling kuat dari keberhasilan ini datang langsung dari pengguna akhir. Nurhayati, salah seorang pengurus bank sampah, memberikan testimoni yang sangat jelas mengenai manfaat sistem baru tersebut: "dengan adanya pelatihan digitalisasi, kami menjadi lebih mudah dalam mencatat dan memantau transaksi sampah. Sistemnya jelas dan warga bisa melihat langsung saldo mereka". Pernyataan ini secara langsung mengonfirmasi bahwa solusi digital yang ditawarkan berhasil mengatasi masalah-masalah spesifik yang diidentifikasi dalam analisis awal, seperti kesulitan pencatatan, potensi *human error*, dan kurangnya akses informasi bagi anggota. Hasil pengabdian (Nurhidayah et al., 2025) telah menerapkan sistem digital pengelolaan bank sampah dalam bentuk aplikasi *mobile* yang dirancang untuk memudahkan pengguna. Dalam hasil pengabdian ini memiliki kesamaan terdapat beberapa fitur seperti profil anggota, *history* transaksi dan info harga

Keberhasilan ini dapat dianalisis lebih dalam. Digitalisasi tidak hanya sekadar mengganti buku dengan komputer, ia mentransformasi cara kerja organisasi. Dengan perhitungan otomatis, risiko kesalahan kalkulasi yang sebelumnya tinggi dapat diminimalkan, sehingga meningkatkan akurasi data secara drastis. Lebih penting lagi, fitur yang memungkinkan warga untuk melihat saldo tabungan mereka secara mandiri dan kapan saja merupakan sebuah terobosan dalam hal transparansi. Aspek ini secara fundamental membangun dan memperkuat kepercayaan antara pengurus dan anggota, yang merupakan modal sosial krusial bagi keberlanjutan organisasi komunitas mana pun. Kepercayaan ini mendorong partisipasi yang lebih besar karena warga merasa yakin bahwa kontribusi mereka dicatat dan dihargai dengan benar. Temuan ini sejalan dengan berbagai literatur yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat meningkatkan tata kelola (*governance*), akuntabilitas, dan

partisipasi dalam inisiatif berbasis masyarakat. Perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi dapat diringkas dalam tabel berikut.

Tabel 1. Data Parameter Penerapan

No.	Parameter	Sistem Manual (Sebelum)	Sistem Digital (Sesudah)
1	Pencatatan Transaksi	Tulisan tangan di buku, rentan tidak terbaca/pudar.	Entri data digital, terstandarisasi dan aman
2	Akurasi Data	Tinggi potensi human error dalam kalkulasi	Perhitungan otomatis, akurasi tinggi
3	Aksesibilitas Saldo	Warga harus bertanya pada pengurus secara langsung	Warga dapat mengecek saldo secara mandiri melalui web
4	Transparansi	Terbatas, bergantung pada laporan manual pengurus	Tinggi, semua transaksi tercatat dan dapat diaudit
5	Waktu Administrasi	Lambat, menyebabkan pengurus kewalahan	Cepat dan efisien, mempermudah pemantauan

Intervensi "*Go Green!*" berfokus pada pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah, yang menunjukkan hasil positif signifikan dalam transfer pengetahuan dan perubahan persepsi masyarakat. Pelatihan ini berhasil mengubah pandangan peserta dari minyak jelantah sebagai limbah yang tidak diinginkan menjadi bahan baku bernilai ekonomi. Antusiasme peserta selama sesi praktik menjadi indikator awal keberhasilan, namun bukti yang lebih kuat datang dari testimoni seorang ibu rumah tangga, Nursidah. Ia mengungkapkan pencerahan, "Saya baru tahu kalau minyak jelantah bisa jadi sabun. Ini potensi besar untuk bantu ekonomi warga kalau dijadikan usaha". Pernyataan ini menangkap esensi keberhasilan program, yaitu terjadinya pergeseran kognitif di mana peserta tidak hanya mempelajari resep, tetapi memahami konsep bahwa limbah dapat diubah menjadi produk bermanfaat. Pengakuan langsung akan "potensi besar untuk bantu ekonomi" menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil menanamkan jiwa kewirausahaan dan membuka wawasan baru. Keberhasilan ini selaras dengan studi yang menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan keterampilan berkelanjutan dapat memicu aktivitas ekonomi lokal dan meningkatkan kesejahteraan (Abyan & Sidqiyah, 2023). Lebih jauh, keberhasilan ini menandakan tercapainya peningkatan kapasitas komunitas dalam mengimplementasikan prinsip ekonomi sirkular pada skala mikro



Gambar 3. Proses Pembuatan Sabun dengan Eco Enzim

Hasil ini merepresentasikan contoh aktual penerapan prinsip ekonomi sirkular pada level masyarakat. Melalui pemberian keterampilan praktis, program ini telah memberdayakan masyarakat, khususnya kaum ibu, untuk menjadi agen perubahan di lingkungan mereka. Mereka kini memiliki kapabilitas untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan sembari menciptakan sumber pendapatan tambahan bagi keluarga. Keberhasilan ini menjadi landasan yang kokoh untuk pengembangan selanjutnya. Sebagaimana diungkapkan oleh salah satu dosen pelaksana, Iin Ernawati, kegiatan ini diharapkan menjadi awal dari kolaborasi jangka panjang, termasuk pendampingan dalam aspek pemasaran digital untuk produk yang dihasilkan warga. Hal ini menunjukkan adanya visi keberlanjutan dari program, di mana pemberdayaan tidak berhenti pada produksi tetapi berlanjut hingga ke akses pasar. Pendekatan holistik ini berpotensi untuk menciptakan ekosistem ekonomi lokal yang mandiri dan berkelanjutan, mengubah limbah menjadi aset ekonomi yang berharga.



Gambar 4. Mitra Telah Melakukan Pengujian Penggunaan Aplikasi Bank Sampah Berbasis Website

Dampak pelatihan terhadap peningkatan kapasitas peserta secara lebih lanjut dapat dianalisis melalui kerangka kerja kapabilitas, di mana individu tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga kemampuan untuk mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan. Ini berarti bahwa peserta tidak hanya memahami proses pembuatan sabun, tetapi juga memiliki kepercayaan diri untuk memproduksi dan menjualnya, yang merupakan indikator

kunci dari pemberdayaan ekonomi. Selanjutnya, peningkatan kapasitas ini juga dapat diukur melalui analisis dampak ekonomi mikro, seperti peningkatan pendapatan rumah tangga atau pembentukan usaha kecil baru.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa integrasi digitalisasi dan ekonomi hijau dapat menjadi pendekatan pemberdayaan masyarakat yang efektif dan berkelanjutan. Digitalisasi melalui penerapan sistem manajemen berbasis web tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi administrasi bank sampah, tetapi yang lebih penting berfungsi sebagai alat untuk membangun transparansi dan kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan bank sampah. Kepercayaan ini menjadi fondasi partisipasi anggota yang lebih aktif dan berkelanjutan. Pada saat yang sama, pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun memperkuat aspek ekonomi hijau dengan mengubah limbah menjadi produk bernilai ekonomis serta menanamkan prinsip ekonomi sirkular di tingkat komunitas. Integrasi kedua pendekatan tersebut membuktikan bahwa teknologi digital dan praktik ekonomi hijau tidak berdiri sendiri, melainkan saling memperkuat dalam menciptakan dampak sosial, lingkungan, dan ekonomi yang nyata, sehingga model ini layak direplikasi pada komunitas perkotaan lain dengan permasalahan serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi tertinggi kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta atas dukungan pendanaan melalui skema Program Pengabdian Masyarakat Internal Tahun 2025. Penghargaan yang sama juga diberikan kepada seluruh pengurus dan anggota masyarakat Bank Sampah Pepeling07 di Perumahan Pesona Gading, Cibitung, Kabupaten Bekasi, atas kerja sama, partisipasi aktif, dan antusiasme yang luar biasa selama kegiatan berlangsung. Dukungan dan kolaborasi sinergis dari semua pihak menjadi fondasi utama keberhasilan program ini dalam menciptakan perubahan positif yang berkelanjutan di tengah masyarakat. Lebih lanjut, keberhasilan ini menegaskan potensi sinergi antara akademisi dan komunitas dalam mendorong inovasi sosial yang berdampak nyata, sehingga model ini layak dijadikan referensi untuk inisiatif serupa di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abyan, M., & Sidqiyah, C. (2023). *Strategi Pemberdayaan Perempuan Rawan Sosial Ekonomi Melalui Kelompok Perempuan Kepala Keluarga (Pekka) Tulip Di Kelurahan Baktijaya Kota Depok*.
- Alhaddar, M. B., & Sisilia, K. (2020). *The Mapping of Business Processes From Community Solid Waste to Waste Banks Using The Gonigoni Application*. 17. <https://doi.org/10.31098/bemss.v1i1.3>
- Alifiyah, F. L. N., Tamam, B., Wulandari, A. Y. R., & Putera, D. B. R. A. (2024). Eksplorasi Wisata Pantai Slopeng sebagai Sumber Belajar IPA Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 4(1), 52. <https://doi.org/10.21154/jtii.v4i1.2678>
- Astuti, A. Y., Linarti, U., & Budiarti, G. I. (2021). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Di Bank Sampah Lintas Winongo, Kelurahan Bumijo, Kecamatan

- Jetis, Kota Yogyakarta. *Spekta (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Aplikasi)*, 2(1), 73. <https://doi.org/10.12928/spekta.v2i1.3701>
- Chudri, I. R., Purnamasari, D., & Anggraini, Y. (2025). Green Economy Movement Through The Utilization Of Household Cooking Oil Waste Into Value-Added Business Products. *ABDIMU: Jurnal Pengabdian Muhammadiyah*, 5(1).
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., & S, W. A. (2020). Pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun cuci untuk pemberdayaan ibu-ibu PKK di Bandar Lampung. *Unri Conference Series Community Engagement*, 2, 123. <https://doi.org/10.31258/unricsce.2.123-127>
- Hartanto, L. C., Pascarina, P. A., Swastika, G. L. D., Nirwan, R. S., & Kedaton, K. R. S. (2022). Perancangan Media Sosial Instagram Untuk Memberdayakan Lsm Lingkungan Hidup. *SHARE SHaring - Action - REflection*, 8(1), 65. <https://doi.org/10.9744/share.8.1.65-72>
- Hartini, S., Sari, D. P., & Utami, A. A. (2019). The use of consumer behavior to identify the flow mapping of waste cooking oil: A finding from Semarang, Indonesia. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*, 703(1), 12025. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/703/1/012025>
- Keller, A. O., Bell, L. St. A., & Haglund, K. (2025). Engaging a Community-Academic Partnership to Implement Community-Driven Solutions. *Preventing Chronic Disease*, 22. <https://doi.org/10.5888/pcd22.240334>
- Langsa, T. A., Dhaifullah, M. D., Fatekhah, P. N., ENVIRONATION, N., Nurjamilov, A. M. R., & Sitogasa, P. S. A. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik Kulit Buah Melalui Eco Enzyme Sebagai Solusi Berkelanjutan Di Mlaja Madura. *Environation.*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.33005/environation.v4i1.12>
- Marliana, I. (2023). Penerapan Aplikasi E-TRASH pada Program Bank Sampah Mendukung Ketahanan Ekonomi Rumah Tangga. *EXPERT Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 13(1), 38. <https://doi.org/10.36448/expert.v13i1.2855>
- Nurhidayah, R., Muliansyah, D., Ratnasari, A., Rismawan, G. R., & Restika, D. (2025). Optimalisasi Sistem Digital Dalam Pengelolaan Bank Sampah Marga Harum Sari di Desa Margasari Kecamatan Tigaraksa Kabupaten Tangerang. *NEAR: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 129-138. <https://doi.org/10.32877/nr.v4i2.2241>
- Rahayu, P. C., Simatupang, V. S. U., & Christiani, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Bagi Bank Sampah Di Tangerang Selatan [Development Of A Web-Based Information System For Waste Banks In South Tangerang]. *FaST - Jurnal Sains Dan Teknologi (Journal of Science and Technology)*, 7(1), 65. <https://doi.org/10.19166/jstfast.v7i1.6711>
- Rahmah, F. H., & Theresiawati, T. (2022). Aplikasi Bank Sampah Berkah Melimpah Berbasis Website pada Kelurahan Nanggawer. *Informatik Jurnal Ilmu Komputer*, 18(2), 131. <https://doi.org/10.52958/iftk.v18i2.4641>
- Rosesar, J. S., & Kristanto, G. A. (2020). Household solid waste composition and characterization in Indonesia Urban Kampong. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*, 909(1), 12077. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/909/1/012077>

- Septian, B. A., & Sungkono, S. (2023). Utilization Of Bookkeeping Applications as Manual Bookkeeping Solutions On CV. AJM. *Journal Integration of Social Studies and Business Development*, 1(1), 15. <https://doi.org/10.58229/jissbd.v1i1.27>
- Subasman, I., Fikriyan, Z., Rusmiati Aliyyah, R., & Saptarini, A. (2023). *Transformasi Sosial Perempuan Kepala Keluarga melalui Program PEKKA (Social Transformation of Women Family Heads through the PEKKA Programme)*.
- Sufi, C. A., Erlita, D., & Maria, E. (2023). Inovasi Pemanfaatan Minyak Jelantah menjadi Sabun Cair Antibakteri. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(1), 65. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v2i1.299>
- Waluyo, W., & Kharisma, D. B. (2023). Circular economy and food waste problems in Indonesia: Lessons from the policies of leading Countries. *Cogent Social Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2202938>
- Wulandari, L. K., Aditama, V., & Setyobudiarso, H. (2023). *Blackwater Communal Septic Tank Domestic Waste Treatment into Clean Water with Multilevel Filter Method, Wetland, Lotus Fish Pond, Continued to Aquaponics IPAL in Terms of TSS and TDSA*. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i9.13324>