

## DIGITALISASI BANK SAMPAH UNTUK MENDUKUNG SMART WASTE MANAGEMENT DI KELURAHAN DURI KEPA

Riri Fajriah\*<sup>1</sup>, Ruci Meiyanti<sup>2</sup>, Nia Kusuma Wardhani<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

<sup>3</sup> Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana

\*Penulis korespondensi: Riri Fajriah, [riri.fajriah@mercubuana.ac.id](mailto:riri.fajriah@mercubuana.ac.id)

### Abstrak

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat Kelurahan Duri Kepa dalam pengelolaan sampah melalui digitalisasi sistem bank sampah berbasis website sebagai bagian dari implementasi Smart Waste Management. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah, keterbatasan sistem pencatatan manual, serta belum adanya integrasi teknologi dalam tata kelola bank sampah. Kegiatan PKM dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, pelatihan teknis dan non-teknis, penerapan sistem website, pendampingan, serta evaluasi. Peserta kegiatan terdiri dari perwakilan PKK, PPSU, Tim Bank Sampah, Dasawisma, serta masyarakat umum di Kelurahan Duri Kepa. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terkait konsep Smart Waste Management, kemampuan mengoperasikan website bank sampah, serta kesadaran akan manfaat ekonomi dan lingkungan dari pengelolaan sampah digital. Penerapan website bank sampah terbukti dapat meningkatkan efisiensi pencatatan, transparansi transaksi, dan partisipasi masyarakat. Program ini diharapkan menjadi model pengelolaan sampah berbasis teknologi yang dapat direplikasi di wilayah lain untuk mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Kata Kunci: Digitalisasi; Bank Sampah; Smart Waste Management; Pengabdian Masyarakat; Kelurahan Duri Kepa

### Abstract

*This Community Service Program (PKM) aims to increase the participation of the Duri Kepa urban village community in waste management through the digitization of a website-based waste bank system as part of the implementation of Smart Waste Management. The main problems faced by partners are low public awareness of waste sorting, limitations of the manual recording system, and the lack of technological integration in waste bank management. The PKM activities were carried out through stages of socialization, technical and non-technical training, website system implementation, mentoring, and evaluation. Participants in the activities consisted of representatives from the PKK, PPSU, Waste Bank Team, Dasawisma, and the general public in Duri Kepa Village. The evaluation results showed an increase in participants' understanding of the Smart Waste Management concept, their ability to operate the waste bank website, and their awareness of the economic and environmental benefits of digital waste management. The implementation of the waste bank website has proven to increase recording efficiency, transaction transparency, and community participation. This program is expected to become a model for technology-based waste management that can be replicated in other areas to support the achievement of sustainable development goals.*

Keywords: Digitalization; Waste Bank; Smart Waste Management; Community Service; Duri Kepa Village

## PENDAHULUAN

Salah satu wilayah administratif di Kecamatan Kebon Jeruk, Jakarta Barat, Kelurahan Duri Kepa memiliki struktur organisasi kelurahan yang aktif dan menanggapi masalah sosial, lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat. Kelurahan ini memiliki banyak kelompok masyarakat yang terorganisir dengan baik, seperti Tim Penggerak PKK, Karang Taruna, dan Tim Pengelola Sarana dan Prasarana Umum (PPSU). Kelompok-kelompok ini telah berperan dalam mendorong kegiatan sosial dan kebersihan lingkungan.

Peningkatan populasi dan aktivitas bisnis telah menyebabkan peningkatan volume sampah dalam beberapa tahun terakhir. Produksi sampah di Jakarta rata-rata mencapai 7.500 ton per hari, dengan sekitar 60% berasal dari limbah domestik (Iqbal et al. 2022), menurut data dari Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta. Pengelolaan sampah di Kelurahan Duri Kepa masih menghadapi banyak tantangan di tingkat lokal. Yang paling menonjol adalah pemilahan, daur ulang, tata kelola administratif, dan keterlibatan masyarakat dalam sistem bank sampah.

Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa telah beroperasi selama beberapa tahun, tetapi masih belum mencapai hasil yang memuaskan. Beberapa tantangan utama yang dihadapi termasuk partisipasi masyarakat yang rendah dalam pemilahan sampah, keterbatasan akses ke informasi tentang keuntungan yang ditawarkan oleh bank sampah, dan kurangnya sistem digital yang berfungsi yang melacak transaksi dan mengatur data sampah yang terkumpul. Seperti yang ditunjukkan oleh penelitian sebelumnya, sistem digital dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan bank sampah hingga 40% dengan meningkatkan transparansi dan kemudahan bagi masyarakat untuk menggunakannya (Ramdani 2024).

Tingkat kesadaran masyarakat tentang lingkungan juga dianggap rendah. Survei yang dilakukan pada tahun 2023 terhadap 150 rumah tangga di Kelurahan Duri Kepa menunjukkan bahwa hanya 30% dari rumah tangga tersebut secara aktif memilah sampah sebelum dibuang. Salah satu penyebab rendahnya partisipasi ini adalah kurangnya pengetahuan dan pengetahuan tentang pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. Pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan, menciptakan nilai ekonomi melalui daur ulang, serta meningkatkan kesejahteraan dan kesadaran masyarakat secara berkelanjutan (Palahudin et al. 2024).

Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa dan anggota masyarakat sekitar, termasuk rumah tangga dan bisnis kecil, serta pengelola lingkungan seperti RT/RW dan Karang Taruna, adalah mitra dalam program ini. Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa memiliki fasilitas sederhana untuk operasional, termasuk gudang penyimpanan sementara, alat timbang manual, dan pencatatan transaksi berbasis kertas. Mereka saat ini tidak memiliki sistem digital yang memadai untuk mencatat dan mengelola data, sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan dan keterlambatan dalam pelaporan hasil pengumpulan sampah.

Dari segi sosial ekonomi, mayoritas orang di Kelurahan Duri Kepa berasal dari pekerjaan informal seperti pedagang kecil dan pekerja harian lepas. Kondisi ini menyebabkan sebagian masyarakat berkonsentrasi pada kebutuhan ekonomi daripada mengelola sampah. Namun, penelitian telah menunjukkan bahwa pengoptimalan bank sampah digital dapat menguntungkan masyarakat melalui sistem insentif berbasis poin yang dapat ditukar dengan kebutuhan pokok atau mengurangi biaya listrik dan air (Muryani, Santoso, and Firdiyani 2023).



Dalam hal distribusi, sampah yang dikumpulkan di Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa saat ini dibeli oleh pengepul skala kecil dengan harga yang berubah-ubah. Selain itu, sistem pemasaran hasil daur ulang masih terbatas karena belum ada jaringan pemasaran yang terintegrasi dengan industri daur ulang skala besar. Akibatnya, diharapkan digitalisasi sistem pengelolaan bank sampah akan meningkatkan efisiensi distribusi dan menghasilkan nilai ekonomi yang lebih besar bagi masyarakat.

Untuk memberikan solusi atas permasalahan-permasalahan tersebut, maka tujuan utama pelaksanaan pelatihan website bank sampah di Kelurahan Duri Kepa adalah untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah melalui pengelolaan sampah pintar. Dengan menggunakan situs web Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa, program ini bertujuan untuk menerapkan teknologi digital untuk menciptakan sistem pencatatan dan pelaporan sampah yang lebih transparan dan efisien serta memberikan insentif digital kepada masyarakat.

Implementasi pelatihan website bank sampah direalisasikan pada program pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, dan kegiatan ini merupakan Hibah PKM Kelompok Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat yang didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DPPM) Tahun Anggaran 2025, dimana kegiatan ini bertujuan untuk memberikan kontribusi langsung terhadap Sustainable Development Goals (SDG's), khususnya tujuan ke-11 (Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan) dan tujuan ke-12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab). Dampak penerapan sistem digital pada bank sampah dapat mendukung penciptaan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan dengan meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Mcinerney 2017). Program ini terkait dengan cita keempat Asta Cita menciptakan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan. Program ini mendukung pengelolaan lingkungan berbasis digital melalui bidang teknologi informasi, yang merupakan bidang fokus Rencana Induk Riset Nasional (RIRN).

Secara keseluruhan, program pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini merupakan Hibah PKM Kelompok Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat yang didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DPPM) Tahun Anggaran 2025, tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan masalah lingkungan tetapi juga membuka peluang ekonomi baru melalui pengelolaan sampah yang lebih profesional. Akan tetapi penggunaan website bank sampah, nantinya diharapkan dapat memudahkan akses ke informasi tentang sistem bank sampah, laporan transaksi, dan manfaat ekonomi dan lingkungan dari pengelolaan sampah yang lebih baik seperti penelitian yang sebelumnya pernah dilaksanakan (Ahmad Dani Eka Putra and Henny Dwi Bhakti 2024). Oleh karena itu, diharapkan bahwa program ini akan menjadi model pengelolaan sampah digital yang dapat diterapkan di tempat lain.

Adapun pelaksanaan kegiatan PKM ini merupakan kerja sama antara Universitas Mercu Buana dengan Kelurahan Duri Kepa dimana sebagai mitra Kelurahan Duri Kepa telah menunjukkan komitmen kuat untuk meningkatkan keterlibatan warga dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas bekerja. Selain itu, Kelurahan Duri Kepa telah mendukung pembentukan Bank Sampah sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah pengelolaan limbah rumah tangga di tingkat lokal.

Bagi Universitas Mercu Buana bekerja sama dengan Kelurahan Duri Kepa adalah kolaborasi strategis dalam pelaksanaan program digitalisasi pengelolaan sampah dengan membangun website Bank Sampah dan menerapkan konsep *Smart Waste Management*.



Realisasi kerja sama ini adalah hasil dari struktur pemerintahan yang terbuka terhadap kerja sama dan pendekatan teknologi dengan pihak akademisi. Pertimbangan lainnya bagi Universitas Mercu Buana dalam pemilihan mitra adalah dimana wilayah Kelurahan Duri Kepa dinilai cocok untuk menjadi percontohan sistem pengelolaan sampah berbasis teknologi yang partisipatif dan berkelanjutan karena kemampuan aparaturnya yang baik untuk bekerja sama dengan baik dan tingkat partisipasi masyarakat yang tinggi.

Kebaruan (*novelty*) dari program PKM ini terletak pada integrasi antara pelatihan masyarakat, penerapan website bank sampah berbasis multi-peran pengguna, serta pendampingan berkelanjutan yang melibatkan pemerintah kelurahan secara langsung. Berbeda dengan kegiatan PKM bank sampah pada umumnya yang berfokus pada sosialisasi atau pelatihan satu arah, program ini mengimplementasikan sistem digital yang benar-benar digunakan dalam operasional harian bank sampah dan diserahkan sepenuhnya kepada mitra. Selain itu, program ini secara eksplisit mengaitkan implementasi teknologi dengan pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya tujuan ke-11 dan ke-12, sehingga memiliki dampak sosial, lingkungan, dan kelembagaan yang lebih komprehensif.

## METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang baik, menurut penelitian sebelumnya (Jumaryadi et al. 2024), meliputi tahap persiapan yang mencakup penentuan lokasi, waktu, dan materi yang akan disampaikan, dilanjutkan dengan pelaksanaan di lapangan yang meliputi pemaparan materi mengenai pemanfaatan aplikasi kesehatan dan sesi tanya jawab secara langsung, serta diakhiri dengan tahap evaluasi yang menggunakan pre test dan post test dan kuisioner untuk mengukur keberhasilan kegiatan. Selain itu, dokumentasi berupa foto kegiatan dilakukan untuk mendukung laporan dan sebagai bukti keberhasilan. Proses ini memastikan kegiatan berlangsung sistematis, efektif, dan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang teknologi kesehatan digital secara komprehensif dan berkelanjutan.

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini terdiri atas lima tahapan utama, yaitu: (1) sosialisasi program, (2) pelatihan teknis dan non-teknis, (3) penerapan teknologi website bank sampah, (4) pendampingan dan evaluasi, serta (5) perencanaan keberlanjutan program.

Sosialisasi dilakukan secara langsung kepada masyarakat di Aula Kelurahan Duri Kepa untuk memperkenalkan konsep Smart Waste Management dan fungsi website bank sampah. Pelatihan dilaksanakan dalam dua sesi, yaitu pelatihan teknis pengoperasian website dan pelatihan non-teknis terkait tata kelola pengelolaan sampah berbasis digital. Penerapan teknologi dilakukan melalui implementasi sistem website bank sampah berbasis web yang dapat diakses menggunakan perangkat mobile. Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan instrumen pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta. Pendampingan lanjutan dilakukan untuk memastikan keberlanjutan penggunaan sistem oleh mitra.

Dengan demikian, proses ini menjadi fondasi penting agar kegiatan pengabdian dapat berjalan optimal, berdampak nyata, dan berkelanjutan (Masya et al. 2025).

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan mengambil judul Pelatihan Smart Waste Management : Peningkatan Kepedulian Lingkungan



Melalui Pemanfaatan Website Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa dilaksanakan dengan beberapa metode yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Proses Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Berdasarkan Gambar 1. tahapan pertama yang dilakukan adalah sosialisasi dilakukan secara langsung di aula kelurahan, disertai demo singkat sistem informasi yang akan digunakan. Metode penyampaian disesuaikan dengan tingkat pemahaman masyarakat menggunakan media visual dan video tutorial penggunaan *Smart Waste Management : Website Bank Sampah* untuk pengelolaan bank sampah di Masyarakat Kelurahan Duri Kepa. Manfaat audio visual dalam pembelajaran adalah membantu memperjelas materi, meningkatkan daya tarik dan motivasi belajar, memudahkan pemahaman konsep (Alfian et al. 2024).

Tahap kedua adalah pelatihan dan dilaksanakan dalam dua sesi yaitu pelatihan teknis dan non-teknis. Sesi teknis fokus pada pengoperasian *Website Bank Sampah*. Sesi non-teknis mencakup strategi tata kelola *SMART Waste Management* berbasis digital yang perlu dilaksanakan di Kelurahan Duri Kepa. Manfaat pelatihan teknis dan non teknis pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait aplikasi website bank sampah adalah meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan aplikasi secara mandiri, memahami manfaat digitalisasi pengelolaan sampah, memperkuat keterampilan manajerial serta komunikasi, dan mendorong partisipasi aktif sehingga pengelolaan sampah menjadi lebih efektif, transparan, serta berkelanjutan (Latifah, Wardani, and Fuad 2022).

Tahap ketiga adalah penerapan teknologi dimana teknologi yang digunakan dalam program *Smart Waste Management* adalah sistem berbasis web yang kompatibel dengan perangkat mobile. Sistem ini dikembangkan oleh tim dosen dan mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi Fasilkom UMB. Pemanfaatan teknologi dalam peningkatan kualitas masyarakat adalah penggunaan inovasi digital, informasi, dan komunikasi untuk mempermudah akses pendidikan, layanan kesehatan, lapangan kerja, pengelolaan lingkungan, serta mendorong produktivitas dan kesejahteraan hidup secara berkelanjutan (Wahyuanto et al. 2025).

Tahap keempat adalah pendampingan dan evaluasi yaitu pendampingan dilakukan melalui kunjungan mingguan oleh tim pelaksana dari Fasilkom UMB dan Kelurahan Duri Kepa. Tim pendamping memberikan dukungan teknis, pelatihan tambahan, dan konsultasi mengenai berbagai aspek pengelolaan bank sampah. Pendampingan dan

evaluasi setelah kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk memastikan keberlanjutan program, mengukur efektivitas serta dampak kegiatan, memberikan solusi atas kendala yang muncul, meningkatkan kapasitas masyarakat secara berkesinambungan, dan menjadi dasar perbaikan maupun pengembangan kegiatan di masa mendatang (Sudiyono et al. 2024).

Tahap kelima adalah keberlanjutan program yaitu memastikan keberlanjutan program, sistem dibangun secara modular agar dapat dikembangkan lebih lanjut oleh mitra yaitu Kelurahan Duri Kepa. Tim pengelola bank sampah dibekali pelatihan teknis dan pengelolaan akun pengguna dalam penggunaan website bank sampah. Hal ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada pihak eksternal dan memastikan bahwa sistem dapat terus beroperasi dan berkembang di Kelurahan Duri Kepa dan di masa mendatang direncanakan untuk mengadakan evaluasi serta pelatihan secara online kepada seluruh pengguna dan pengelola website bank sampah di Kelurahan Duri Kepa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi dari pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat sesuai dengan metode pelaksanaan yang telah direncanakan adalah sebagai berikut:

### 1. Tahapan Sosialisasi dan Pelatihan

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat kerja sama antara Universitas Mercu Buana dengan Kelurahan Duri Kepa terkait pelatihan *Smart Waste Management: Peningkatan Kepedulian Lingkungan Melalui Pemanfaatan Website Bank Sampah* di Kelurahan Duri Kepa telah dilaksanakan pada Hari Selasa, Rabu dan Kamis pada tanggal 2,3,4 September 2025 bertempat di Aula Kelurahan Duri Kepa beralamat di Jalan Duri Raya No.15 A, Rt.002/Rw.007 Duri Kepa, Kecamatan Kebon Jeruk Jakarta Barat.

Pelatihan dilaksanakan selama tiga hari dikarenakan keterbatasan ruangan tempat pelatihan untuk dapat dilaksanakan selama satu hari dengan jumlah peserta sebanyak 50 peserta selama 3 hari pelaksanaan PKM dengan pembagian peserta yaitu:

- a. 20 peserta mengikuti PKM pada Selasa, 2 September 2025.
- b. 15 peserta mengikuti PKM pada Rabu, 3 September 2025.
- c. 15 peserta mengikuti PKM pada Kamis, 4 September 2025

Durasi pelatihan pada pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dimulai dari pukul 08.00 wib dan berakhir di pukul 12.00 wib

Adapun peserta pelatihan terdiri dari tim penggerak PKK, perwakilan tim Bank Sampah, perwakilan tim PPSU, perwakilan tim Dasawisma, perwakilan tim kelurahan dan perwakilan masyarakat di Kelurahan Duri Kepa. Adapun agenda pembelajaran selama proses pelatihan *Smart Waste Management : Peningkatan Kepedulian Lingkungan Melalui Pemanfaatan Website Bank Sampah* di Kelurahan Duri Kepa, yaitu :

- a. Pembukaan pelaksanaan pelatihan oleh tim Kelurahan Duri Kepa yang diwakilkan oleh Bapak Agustiawan Sekretaris Kelurahan Duri Kepa.
- b. Pelatihan Konsep *Smart Waste Management* oleh narasumber Bapak Bayu Waseso, S.Kom, M.Kom



- c. Pelatihan penggunaan Website Bank Sampah (Kepaecobank.com) oleh ketua tim pelaksana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Ibu Riri Fajriah, S.Kom, MM, M.Kom
- d. Pelatihan produk digital Aplikasi Stunting (*Simonthing*) dan Aplikasi Srikandi untuk pelaporan kinerja tim PKK di Kelurahan Duri Kepa dibawakan oleh anggota pelaksana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu Ibu Dr.Ruci Meiyanti, S.Kom, M.Kom dari Fakultas Ilmu Komputer dan Ibu Dr.Nia Kusumawardhani, S.Kom, MM dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana. Pelatihan ini adalah pelatihan tambahan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pengaplikasian IPTEK pada aparatur petugas, tim pelaksana dan perwakilan masyarakat Kelurahan Duri Kepa.
- e. Pelatihan Konsep *Smart Waste Management* dan tata kelola administrasi lingkungan berbasis teknologi *Artificial Intelligence* oleh narasumber Bapak Andrey Alfiansyah, MM

Berikut ini adalah beberapa dokumentasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat:



Gambar 2. Pembukaan Acara PKM oleh Sekretaris Kelurahan Duri Kepa



Gambar 3. Penjelasan Konsep Smart Waste Management

Pada Gambar 2. acara pembukaan PKM dilakukan oleh Bapak Agustiawan selaku sekretaris Kelurahan Duri Kepa dan pada Gambar 3. penyampaian materi mengenai Konsep *Smart Waste Management* dijelaskan oleh narasumber Bapak Bayu Waseso, S.Kom, M.Kom



Gambar 4. Pelatihan Aplikasi Website Bank Sampah



Gambar 5. Peserta PKM Kelurahan Duri Kepa

Pada Gambar 4. adalah pelatihan website bank sampah pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dibawakan oleh Ibu Riri Fajriah, S.Kom., MM, M.Kom dan Gambar 5. merupakan peserta Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berfoto bersama setelah selesai pelatihan pada hari pertama.



Gambar 6. Peserta PKM Dengan Bapak Sekretaris Kelurahan Duri Kepa



Gambar 7. Pelatihan Aplikasi Srikandi Bagi PKK Kelurahan Duri Kepa

Pada Gambar 6. adalah photo peserta setelah pelatihan PKM pada hari ke 2 dan seluruh peserta berfoto bersama Bapak Agustiawan Sekretaris Kelurahan Duri Kepa, sedangkan pada Gambar 7. adalah pelatihan Aplikasi Srikandi bagi tim PKK di Kelurahan Duri Kepa yang dibawakan oleh salah satu anggota pelaksana kegiatan PKM yaitu Ibu Dr. Nia Kusumawardhani, S.Kom, MM



Gambar 8. Peserta PKM Berlatih Menggunakan Aplikasi Website Bank Sampah



Gambar 9. Pelatihan Aplikasi Simonthing Bagi Posyandu Kelurahan Duri Kepa

Pada Gambar 8. adalah peserta PKM dengan antusias mencoba mempraktekkan penggunaan aplikasi website bank sampah dan pada Gambar 9. peserta pun diberikan pelatihan mengenai penggunaan Aplikasi Simonthing yang dijelaskan oleh anggota pelaksana kegiatan PKM Ibu Dr. Ruci Meiyanti, S.Kom., MM aplikasi juga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Kelurahan Duri Kepa untuk mengecek data anak apakah termasuk kategori stunting atau tidak.



Gambar 10. Serah Terima Modul Pelatihan dan Source Code serta Dokumentasi Website Bank Sampah dari UMB Diserahkan Kepada Kelurahan Duri Kepa



Gambar 11. Pelatihan Konsep Smart Waste Management dan tata kelola administrasi lingkungan berbasis teknologi Artificial Intelligence

Pada Gambar 10. adalah proses serah terima modul pelatihan dan source code serta dokumentasi website bank sampah dari Universitas Mercu Buana diserahkan kepada Kelurahan Duri Kepa. Selain itu pada Gambar 11, adalah pelatihan Smart Waste Management dan tata kelola administrasi lingkungan berbasis teknologi Artificial Intelligence yang disampaikan oleh narasumber Bapak Andrey Alfiansyah, MM



Gambar 12. Foto Bersama Dengan Seluruh Peserta dan Mahasiswa UMB Tim Pelaksana Kegiatan PKM



Gambar 13. Peserta Mengisi *Pre Test* dan *Post Test* Untuk Mengevaluasi Pelaksanaan Kegiatan PKM

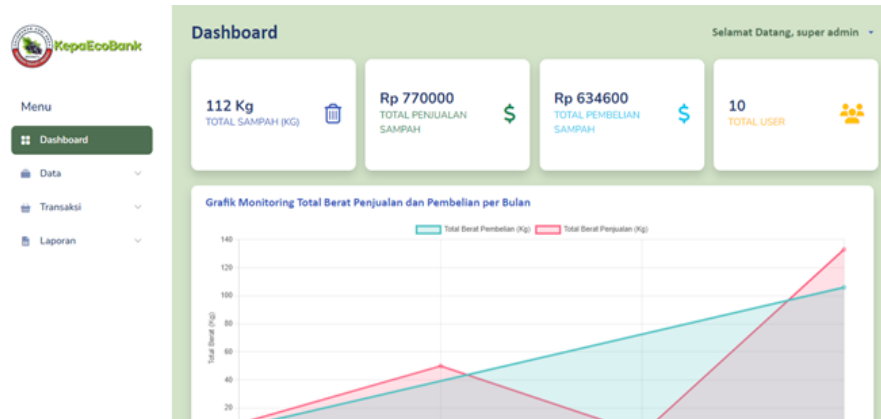
Pada Gambar 12. ada sesi foto bersama seluruh peserta dan mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana dihari ketiga atau hari terakhir pelaksanaan Kegiatan PKM. Selain itu pada Gambar 13. menjelaskan bahwa setiap hari selama pelaksanaan Kegiatan PKM selalu dilakukan pretest pada sesi awal untuk mengevaluasi kemampuan awal peserta sebelum dilaksanakannya proses pelatihan dan setelah selesai pelaksanaan PKM dilakukan kembali post test, untuk mengevaluasi hasil pelaksanaan PKM dari pendapat para peserta.

## 2. Tahapan Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi dilakukan dengan mengembangkan sistem website bank sampah untuk dimanfaatkan oleh Kelurahan Duri Kepa, dimana sistem ini dapat diakses dengan beberapa peran akses pengguna yaitu:

- a. Sebagai superadmin yang akan digunakan oleh petugas bank sampah di Kelurahan Duri Kepa
- b. Sebagai admin yang akan digunakan oleh staf khusus di Kelurahan Duri Kepa di Bagian Seksi Lingkungan Hidup yang akan bertugas untuk mengawasi transaksi penjualan sampah dari masyarakat dan pembelian sampah oleh pengepul yang ada di Kelurahan Duri Kepa.
- c. Sebagai nasabah, dalam hal ini peran akses pengguna sebagai nasabah diperuntukkan bagi masyarakat dari wilayah Rukun Warga (RW) dan Rukun Tetangga (RT) yang dibawah koordinasi Kelurahan Duri Kepa. Account sebagai nasabah digunakan bagi masyarakat yang ingin melaksanakan penjualan sampah yang masih dimungkinkan untuk dibeli oleh pengepul dan dapat didaur ulang.
- d. Sebagai pengepul, peran akses pengguna ini diperuntukkan bagi pengepul yang akan bertransaksi untuk membeli sampah yang dijual oleh masyarakat.

Adapun beberapa fitur yang dapat diakses dalam website bank sampah di Kelurahan Duri Kepa adalah sebagai berikut:



Gambar 14. Tampilan *Dashboard Data* Penjualan dan Pembelian Bank Sampah

Menu dasbor menampilkan data mengenai total sampah yang dijual, total harga penjualan sampah, total harga pembelian sampah dan total user pengguna yang aktif melakukan transaksi di website bank sampah.

No	Nama	E-mail	Roles	Aksi
1	Serli Sulissetiowaty	Serlisulistyo12@gmail.com	super-admin	[Edit] [Delete]
2	Admin	admin@gmail.com	admin	[Edit] [Delete]
3	Pengepul	pengepul@gmail.com	user	[Edit] [Delete]
4	Selviani	selviani2506@gmail.com	super-admin	[Edit] [Delete]
5	mila karmila	milakarmila@gmail.com	admin	[Edit] [Delete]
6	nindy purnama sari	nindyurnamasari.np@mail.com	super-admin	[Edit] [Delete]
7	putri anisa	putrianisa122b@gmail.com	super-admin	[Edit] [Delete]
8	DupaMandiri	tyohermawan@gmail.com	super-admin	[Edit] [Delete]
9	Kelurahan Duri Kepa	dokumendurikepa@gmail.com	super-admin	[Edit] [Delete]

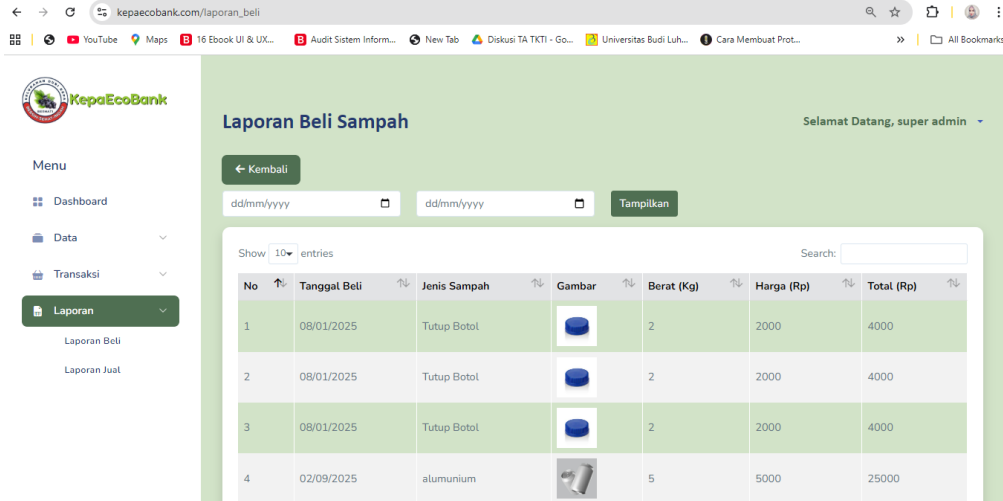
Gambar 15. Tampilan Menu Pengelolaan Data User di Website Bank Sampah

Pada menu data dapat dikelola untuk pembuatan account data user yaitu admin dan super administrator serta data nasabah dan data account bagi pengepul.

No	RW	Tanggal Jual	Jenis Sampah	Gambar	Berat (Kg)	Harga (Rp)	Total (Rp)	Status Konfirmasi	Aksi
1	01	08/01/2025	Tutup Botol	[Image]	2	500	1000	Sudah Dikonfirmasi	[Edit] [Delete]
2	01	08/01/2025	Tutup Botol	[Image]	2	500	1000	Sudah Dikonfirmasi	[Edit] [Delete]
3	01	03/09/2025	tutup botol	[Image]	2	3000	6000	Sudah Dikonfirmasi	[Edit] [Delete]
4	01	08/01/2025	Tutup Botol	[Image]	1	500	500	Sudah Dikonfirmasi	[Edit] [Delete]

Gambar 16. Tampilan Data Transaksi Penjualan Sampah di Website Bank Sampah

Selain dapat melakukan transaksi penjualan juga dapat dilaksanakan pembelian sampah dan juga dapat melakukan perubahan status konfirmasi penjualan sampah seperti sudah dikonfirmasi atau sedang dijemput jika penjualan sampah baru diajukan oleh nasabah.

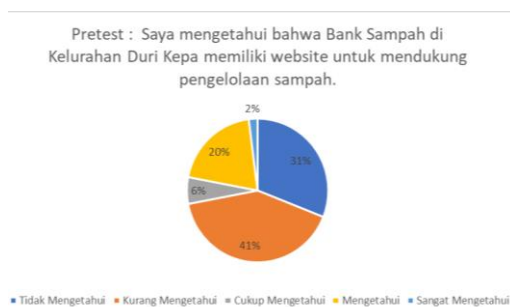


Gambar 17. Tampilan Laporan Pembelian Sampah di Website Bank Sampah

Pada website bank sampah juga dapat mengakses laporan pembelian dan penjualan sampah yang dapat dicetak dan memberikan informasi bagi pihak Kelurahan Duri Kepa terkait efektivitas program bank sampah di wilayah tersebut yang didukung dengan partisipasi masyarakat.

### 3. Pendampingan dan Evaluasi

Setelah proses pendampingan pelatihan penggunaan website bank sampah pada pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan pada tanggal 2 sampai dengan 4 September 2025 di Kelurahan Duri Kepa didapatkan hasil evaluasi sebagai berikut berdasarkan hasil kuesioner pada *pre test* dan *post test* :



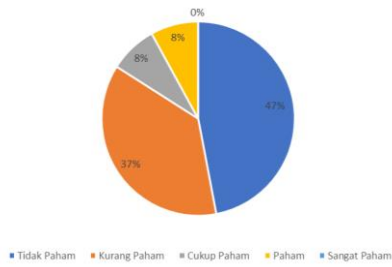
Gambar 18. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test* 1



Gambar 19. Evaluasi Pertanyaan *Post Test* 1

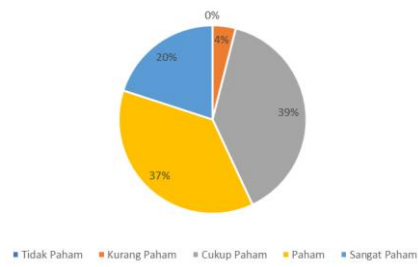
Berdasarkan informasi pada Gambar 18. bahwa sebelum pelaksanaan PKM dari 51 peserta sebanyak 41% peserta kurang mengetahui mengenai bahwa Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa sudah memiliki website yang dapat dimanfaatkan. Sedangkan setelah pelaksanaan PKM, 47% dari total peserta sudah paham tujuan dan manfaat website Bank Sampah yang diimplementasikan di Kelurahan Duri Kepa, hasil pengembangan aplikasi oleh tim Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Pretest : Saya sudah pernah menggunakan website/aplikasi sejenis untuk kegiatan lingkungan atau sosial di Kelurahan Duri Kepa.



Gambar 20. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test 2*

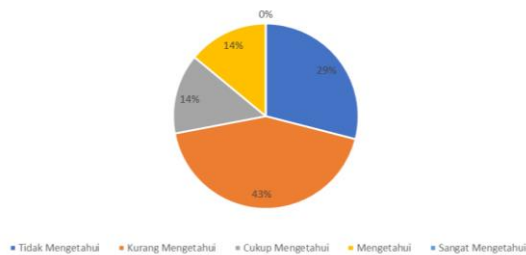
Post Test : Saya dapat melakukan login ke Website Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa dengan benar



Gambar 21. Evaluasi Pertanyaan *Post Test 2*

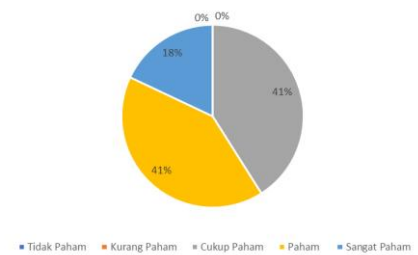
Berdasarkan informasi pada Gambar 20. bahwa sebelum pelaksanaan PKM masih banyak peserta yang tidak paham menggunakan website/aplikasi sejenis untuk kegiatan lingkungan atau sosial di Kelurahan Duri Kepa. Namun setelah pelaksanaan PKM, diinformasikan pada Gambar 21. peserta yang tidak paham berkurang menjadi 20% mengenai tata cara akses login ke website bank sampah, yang artinya sebanyak 76% peserta sudah dalam kondisi cukup paham dan paham untuk akses login ke website Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa.

Pretest : Saya mengetahui fungsi utama dari website Bank Sampah (Aplikasi Kepala Ecobank)



Gambar 22. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test 3*

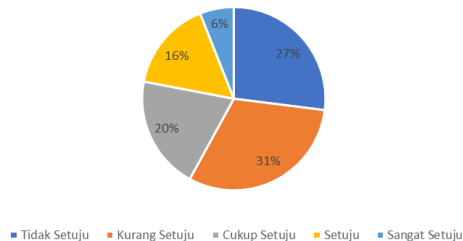
Post Test : Saya dapat memasukkan data transaksi sampah melalui Website Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa



Gambar 23. Evaluasi Pertanyaan *Post Test 3*

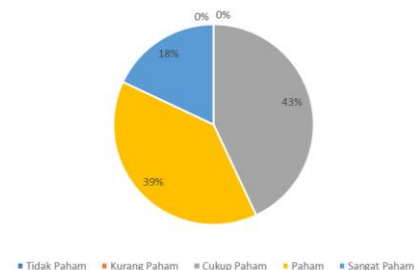
Pada informasi Gambar 22. dapat dipahami bahwa sebelum pelaksanaan PKM tingkat kurang paham peserta masih tinggi sebanyak 43% terkait fungsi utama dari Website Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa. Akan tetapi, pada Gambar 23. dapat kita ketahui informasi setelah pelaksanaan PKM maka sebanyak total 82% peserta sudah dalam kategori cukup paham dan paham terkait kemampuan peserta untuk memasukkan data transaksi dalam Website Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa.

Pretest : Saya merasa familiar dengan fitur digital seperti login, input data transaksi, atau melihat laporan.



Gambar 24. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test 4*

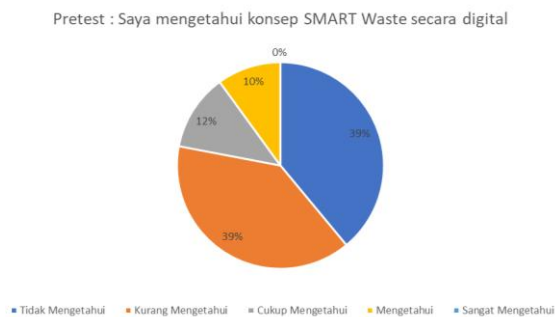
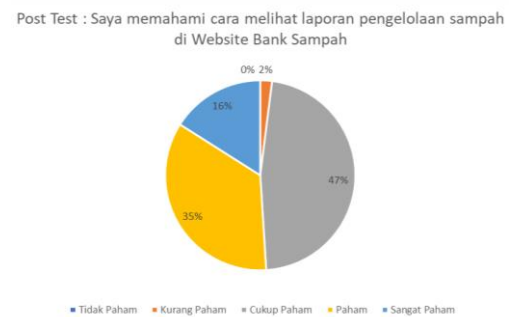
Post Test : Saya dapat mengakses informasi transaksi penjualan sampah di Website Bank Sampah (Aplikasi Kepala EcoBank)



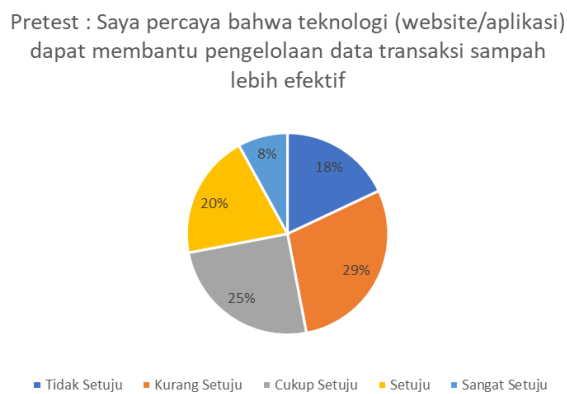
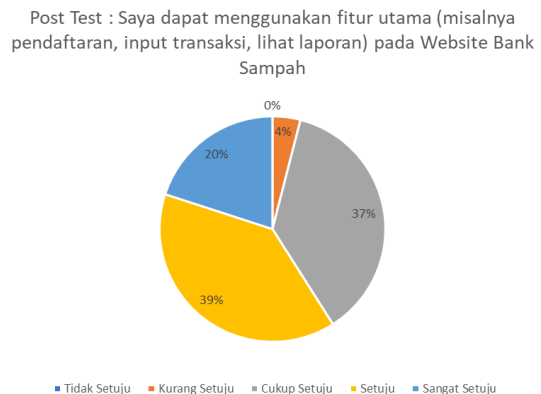
Gambar 25. Evaluasi Pertanyaan *Post Test 4*

Berdasarkan informasi pada Gambar 24. dapat diketahui sebelum pelaksanaan PKM para peserta belum familiar dengan fitur-fitur yang ada di Website Bank Sampah sebanyak 58% yang tidak setuju dan kurang setuju. Namun setelah pelaksanaan PKM, total peserta yang dapat mengakses informasi transaksi di Website

Bank Sampah meningkat menjadi 82% dari total peserta yang termasuk dalam kategori cukup paham dan paham untuk mengakses informasi transaksi penjualan sampah sesuai informasi pada Gambar 25. artinya ada peningkatan capaian setelah pelaksanaan PKM.

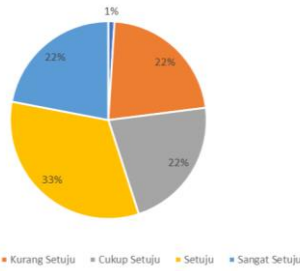
Gambar 26. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test* 5Gambar 27. Evaluasi Pertanyaan *Post Test* 5

Informasi yang didapatkan pada Gambar 26. adalah sebanyak 78% dari total peserta tidak mengetahui dan kurang mengetahui mengenai konsep SMART Waste secara digital sebelum pelaksanaan PKM. Setelah pelaksanaan PKM, didapatkan informasi pada Gambar 27. terdapat total 82% dari total peserta dalam kategori cukup paham dan paham terkait informasi cara pengelolaan sampah di Website Bank Sampah.

Gambar 28. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test* 6Gambar 29. Evaluasi Pertanyaan *Post Test* 6

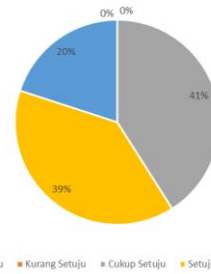
Berdasarkan informasi dari Gambar 28. didapatkan hasil *pre test* peserta sebelum pelaksanaan PKM masih terdapat 47% dari persentase total peserta PKM yang tidak setuju dan kurang setuju terkait kepercayaan bahwa teknologi (website/aplikasi) dapat membantu pengelolaan data transaksi sampah menjadi lebih efektif. Akan tetapi, setelah pelaksanaan PKM didapatkan informasi pada Gambar 29. bahwa 76% peserta setelah mengikuti kegiatan PKM merasakan cukup setuju dan setuju bahwa mereka dapat menggunakan fitur utama yang terdapat dalam website bank sampah.

Pre Test : Saya merasa bahwa pengelolaan sampah dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat



Gambar 30. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test* 7

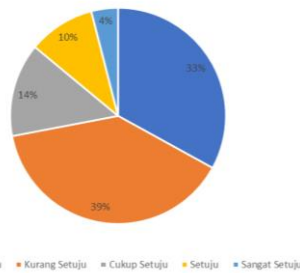
Post Test : Saya merasa lebih mudah mengelola sampah melalui bantuan Website Bank Sampah



Gambar 31. Evaluasi Pertanyaan *Post Test* 7

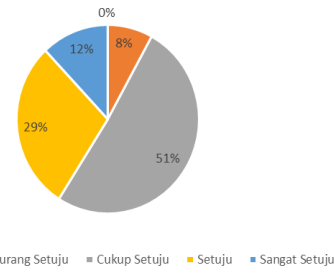
Berdasarkan informasi pada Gambar 30. dapat diketahui bahwa masih ada 23% dari total peserta pelatihan Kegiatan PKM yang merasa tidak setuju dan kurang setuju bahwa pengelolaan sampah dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, akan tetapi setelah pelaksanaan pelatihan PKM seluruh peserta berada di zona pendapat cukup setuju, setuju dan sangat setuju bahwa merasa lebih mudah mengelola sampah dan menghasilkan manfaat ekonomi melalui pemanfaatan Website Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa.

Pretest : Saya memiliki keterampilan dasar untuk mengoperasikan website dengan baik



Gambar 32. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test* 8

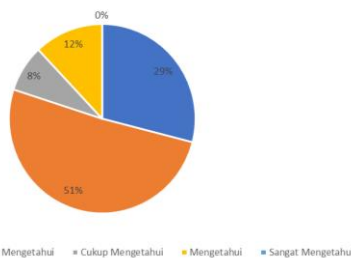
Post Test : Saya dapat menjelaskan kembali cara menggunakan website Bank Sampah kepada orang lain



Gambar 33. Evaluasi Pertanyaan *Post Test* 8

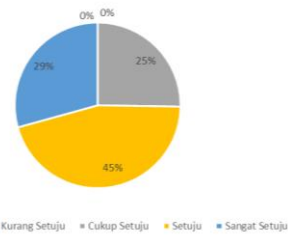
Berdasarkan informasi dari Gambar 32. diketahui bahwa masih ada 33% peserta yang tidak setuju dan 39% peserta yang kurang setuju terkait kondisi kemampuan peserta yang ternyata belum memiliki ketrampilan dasar untuk mengoperasikan website dengan baik. Namun setelah dilaksanakan sesi pelatihan penggunaan Website Bank Sampah pada Kegiatan PKM, didapatkan informasi berdasarkan Gambar 33. sebanyak 92% dari total peserta merasa cukup setuju, setuju dan sangat setuju bahwa mereka merasa dapat mengoperasikan Website Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa dan dapat menjelaskannya kembali cara penggunaan website bank sampah kepada orang lain.

Pretest : Saya mengetahui cara memasukkan data transaksi sampah melalui webs



Gambar 34. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test* 9

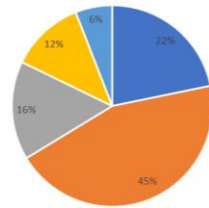
Post Test : Saya percaya bahwa penggunaan Website Bank Sampah dapat meningkatkan partisipasi masyarakat Kelurahan Duri Kepa



Gambar 35. Evaluasi Pertanyaan *Post Test* 9

Pada Gambar 34. dapat diketahui informasi masih terdapat 67% dari total peserta dalam kategori tidak mengetahui dan kurang mengetahui untuk memasukkan data transaksi sampah melalui website sebelum pelaksanaan PKM. Namun setelah pelaksanaan PKM, seperti dapat dilihat informasi pada Gambar 35. bahwa terdapat 25% cukup setuju, 45% setuju dan 29% sangat setuju bagi pendapat peserta yang percaya bahwa penggunaan Website Bank Sampah untuk meningkatkan partisipasi masyarakat Kelurahan Duri Kepa.

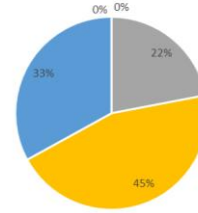
Pretest : Saya mengetahui manfaat penggunaan website Bank Sampah bagi masyarakat dan lingkungan



■ Tidak Mengetahui ■ Kurang Mengetahui ■ Cukup Mengetahui ■ Mengetahui ■ Sangat Mengetahui

Gambar 36. Evaluasi Pertanyaan *Pre Test* 10

Post Test : Saya termotivasi untuk terus menggunakan Website Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa setelah pelatihan



■ Tidak Setuju ■ Kurang Setuju ■ Cukup Setuju ■ Setuju ■ Sangat Setuju

Gambar 37. Evaluasi Pertanyaan *Post Test* 10

Sesuai informasi pada Gambar 36. didapatkan informasi bahwa sebelum pelaksanaan PKM total persentase peserta yang tidak mengetahui dan kurang mengetahui terkait manfaat penggunaan Website Bank Sampah bagi masyarakat dan lingkungan adalah sebesar 67%, sedangkan setelah pelaksanaan PKM hampir seluruh peserta memberikan pendapat 22% cukup setuju, 45% setuju dan 33% sangat setuju bahwa mereka merasa termotivasi untuk terus menggunakan Website Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa setelah pelaksanaan pelatihan pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

#### 4. Keberlanjutan Program

Setelah pelaksanaan Kegiatan PKM, rencananya akan dilaksanakan beberapa evaluasi implementasi penggunaan Website Bank Sampah menggunakan media zoom online dan memungkinkan untuk memberikan pelatihan berkala jika dibutuhkan bagi seluruh masyarakat di Kelurahan Duri Kepa, tidak hanya terbatas pada im bank sampah, kader PKK, PPSU, tim Dasawisma, Aparatur Pelaksana Operasional di Kelurahan Duri Kepa agar dapat menggunakan Website Bank Sampah secara optimal agar dapat meningkatkan kepedulian lingkungan dan program *Smart Waste Management* di lingkungan Kelurahan Duri Kepa.

Peningkatan pemahaman peserta hingga 82% setelah pelaksanaan pelatihan menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung dan penggunaan teknologi digital efektif dalam meningkatkan literasi pengelolaan sampah masyarakat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Muryani et al. (2023) yang menyatakan bahwa digitalisasi bank sampah mampu meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat lebih dari 70% dibandingkan sistem manual. Selain itu, peningkatan kepercayaan peserta terhadap pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan sampah mendukung temuan Muryani et al. (2023) yang menegaskan bahwa sistem digital mampu meningkatkan transparansi, efisiensi pencatatan, serta nilai ekonomi bank sampah. Dengan demikian, hasil PKM ini memperkuat bukti empiris bahwa digitalisasi bank sampah merupakan strategi yang relevan dalam mendukung konsep *Smart Waste Management* berbasis komunitas.

## SIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat digitalisasi bank sampah di Kelurahan Duri Kepa berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis digital, yang ditunjukkan oleh peningkatan hasil evaluasi hingga 82%. Penerapan website bank sampah terbukti efektif dalam meningkatkan transparansi, efisiensi pencatatan, serta partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Program ini juga memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya terkait kota berkelanjutan dan konsumsi serta produksi yang bertanggung jawab, serta berpotensi direplikasi di wilayah lain.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kelurahan Duri Kepa sebagai mitra pelaksana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Selanjutnya ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Biro Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Mercu Buana yang telah memberikan arahan serta pendampingan selama proses kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DPPM) Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristek Dikti) serta Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) atas dukungan pendanaan Hibah PKM Kelompok Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Tahun Anggaran 2025 serta kebijakan yang memungkinkan terlaksananya program pengabdian kepada masyarakat ini dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Dani Eka Putra, and Henny Dwi Bhakti. 2024. "Implementasi Website Bank Sampah Pada Kelurahan Pekelingan." *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi* 2(4): 12–22.
- Alfian, Ari Nurul et al. 2024. "Pemanfaatan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva." *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat UBJ* 5(1): 75–84.
- Iqbal, Mohamad, R. M. Mulyadin, Kuncoro Ariawan, and Subarudi Subarudi. 2022. "Analisis Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Di Provinsi Dki Jakarta." *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* 19(2): 129–40.
- Jumaryadi, Yuwan et al. 2024. "Sosialisasi Dan Pemanfaatan Aplikasi Kesehatan Kepada Masyarakat." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nasional* 4(2): 101.
- Latifah, Nunuk, Shanti Ike Wardani, and M. Nur Fuad. 2022. "Pelatihan Pengelolaan Keuangan Bank Sampah Berbasis Web." *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3(2): 534–43.
- Masya, Fajar et al. 2025. "Pelatihan Penggunaan Media Aplikasi Myagri Bagi Kelompok Tani Desa Cileungsi Kecamatan Ciawi Kabupaten Bogor." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nasional* 5(1): 22–28.
- Mcinerney, Thomas F. 2017. "UNEP, International Environmental Governance, and the 2030 Sustainable Development Agenda." (May): 1–30.



- Muryani, Regina, Seno Santoso, and Fitria Firdiyani. 2023. "Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Aplikasi Mobile Dalam Mewujudkan Smart Environment (Studi Kasus Bank Sampah Meranti Dikelurahan Buaran Indah Kota Tangerang)." *Jurnal Multilingual* 3(4): 1412–82.  
<https://ejournal.penerbitjurnal.com/index.php/multilingual/article/view/503%0A>  
<https://ejournal.penerbitjurnal.com/index.php/multilingual/article/download/503/441>.
- Palahudin, Palahudin et al. 2024. "Sistem Manajemen Bank Sampah : Peran Bank Sampah Sebagai Solusi Berkelanjutan Bagi Ekonomi Sirkular." *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(1): 146–55.
- Ramdani, Sandi Asep. 2024. "Pertumbuhan Ekonomi Dan Dampaknya Pada Lingkungan: Studi Kasus Pengelolaan Sampah Di Provinsi Jawa Barat." *Jurnal Inovasi Daerah* 3(2): 139–51.
- Sudiyono, Rachma Nadhila et al. 2024. "Pelatihan Dan Pendampingan Digital Marketing Bagi Usaha Kecil Dan Menengah Serta Penyerahan Bantuan Teknik Bank Sampah Di Bumdes Serdang Tirta Kencana." *Niswantara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(01): 35–43.
- Wahyuanto, Eko, Muhammad Aulia Taufiqi, Nur Azizah, and Neneng Siti Maryam. 2025. "Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Meningkatkan Administrasi Desa." *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan* 3(3): 359–63.

