

PEMANFAATAN WEBSITE BANK SAMPAH SEBAGAI SARANA EDUKASI LINGKUNGAN DI KELURAHAN DURI KEPA

Riri Fajriah^{1*}, Ruci Meiyanti², Yuwan Jumaryadi³, Lukman Hakim⁴, Faizal Zuli⁵, Teguh Budi Santoso⁶

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

^{5,6}Fakultas Teknik Informatika, Universitas Satya Negara Indonesia

e-mail : riri.fajriah@mercubuana.ac.id^{1*}, ruci@mercubuana.ac.id², yuwan.jumaryadi@mercubuana.ac.id³, lukman_hakim@mercubuana.ac.id⁴, faizul.zuli@usni.ac.id⁵, teguh.bs@usni.ac.id⁶

ABSTRACT

The Duri Kepa sub-district, as one of the sub-districts in the Kebon Jeruk district of West Jakarta, plans to raise public awareness of environmental order, such as waste management, through the waste bank provided by the sub-district. However, the current problem is that the administrative management of the waste bank is still carried out manually, which risks errors in data recording and inaccurate waste bank management reports in the Duri Kepa sub-district. Therefore, educational efforts are needed regarding the use of the waste bank website to improve the administrative management of the waste bank digitally. This educational initiative was carried out as part of a community service activity by a team of lecturers and students from the Information Systems Program at the Faculty of Computer Science, Mercu Buana University. Participants in the community service activity were represented by the PKK team, PPSU, Village Staff, Karang Taruna, and community representatives in Duri Kepa Village. Additionally, this activity aimed to increase community awareness in Duri Kepa Village regarding waste management and provide students with hands-on learning experiences outside the campus in designing and implementing real-world technology-based solutions, fostering multidisciplinary collaboration, and enhancing technical and social skills. Through active involvement in the development of the waste bank website in Duri Kepa Village, the faculty and student team not only applied computer science in a real-world context but also built networks with local government and the community, strengthening the academic community's contribution to empowering the community directly.

Keywords : Website, Waste Bank, Sub-District, Education, Community Service

ABSTRAK

Kelurahan Duri Kepa sebagai salah satu Kelurahan di Kecamatan Kebon Jeruk Jakarta Barat berencana untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam hal ketertiban lingkungan seperti pengolahan sampah melalui bank sampah yang sudah disediakan oleh pihak kelurahan. Akan tetapi, permasalahan yang dihadapi saat ini adalah manajemen administrasi pengelolaan bank sampah masih dilakukan secara manual dan beresiko terjadi kesalahan pencatatan data dan laporan manajemen bank sampah di Kelurahan Duri Kepa menjadi tidak akurat. Oleh karena itu diperlukan upaya edukasi mengenai pemanfaatan website bank sampah untuk meningkatkan proses administrasi tata kelola bank sampah secara digital. Adapun bentuk edukasi tersebut dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat oleh tim dosen dan mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Peserta kegiatan pengabdian masyarakat diwakili oleh tim PKK, PPSU, Staf Kelurahan, Karang Taruna dan perwakilan masyarakat di Kelurahan Duri Kepa. Selain itu, kegiatan ini bertujuan menghasilkan peningkatan kesadaran masyarakat di Kelurahan Duri Kepa terhadap pengelolaan sampah dan memberikan pengalaman belajar langsung di luar kampus bagi mahasiswa dalam merancang dan mengimplementasikan solusi nyata berbasis teknologi, mendorong kolaborasi multidisiplin, serta meningkatkan keterampilan teknis dan sosial. Melalui keterlibatan aktif dalam proyek pengembangan website bank sampah di Kelurahan Duri Kepa, tim dosen dan mahasiswa tidak hanya mengaplikasikan ilmu komputer dalam konteks nyata, tetapi juga membangun jejaring dengan pemerintah daerah dan komunitas, yang memperkuat kontribusi akademisi dalam memberdayakan masyarakat secara langsung.

Kata Kunci : Website, Bank Sampah, Kelurahan, Edukasi, Pengabdian Masyarakat

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelurahan Duri Kepa yang berlokasi Kecamatan Kebon Jeruk, Jakarta Barat, merupakan salah satu wilayah yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan sampah. Salah satu tujuan kelurahan adalah memberikan pelayanan terpadu kepada masyarakat, termasuk dalam bidang kebersihan dan ketertiban lingkungan. Namun, rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah menyebabkan peningkatan volume sampah yang tidak terkelola dengan baik, yang berkontribusi pada pencemaran lingkungan dan permasalahan kesehatan masyarakat (Santoso & Dewi, 2022).

Salah satu inisiatif yang telah diterapkan di Kelurahan Duri Kepa adalah program Bank Sampah, di mana masyarakat dapat menukarkan sampah yang telah dipilah dengan insentif tertentu. Bank Sampah tidak hanya bertujuan untuk mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) tetapi juga untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Pratama, 2021). Namun, dalam implementasinya, program ini masih menghadapi kendala, di antaranya kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pencatatan dan pemantauan setoran sampah oleh masyarakat (Dwicahyani, dkk, 2020). Hal ini menyebabkan kurangnya transparansi, efektivitas, dan partisipasi aktif warga dalam program ini.

Selain itu tata kelola bank sampah menyesuaikan dengan konsep rantai pasok membantu masyarakat memahami bagaimana alur pengumpulan, pemilahan, dan distribusi sampah dapat dioptimalkan melalui digitalisasi, sehingga website bank sampah dapat berfungsi sebagai platform yang menghubungkan penyeter dengan pengelola serta industri daur ulang (Smith, 2022). Dengan menerapkan prinsip rantai pasok yang efisien, masyarakat tidak hanya meningkatkan partisipasi dalam pengelolaan limbah, tetapi juga memperoleh manfaat ekonomi dari sampah yang diolah secara sistematis (Johnson, 2021). Dengan demikian, integrasi antara edukasi website bank sampah dan pelatihan rantai pasok berkontribusi terhadap peningkatan kesadaran lingkungan serta efektivitas pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Pemanfaatan teknologi informasi dalam bentuk website Bank Sampah dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan PkM ini. Penggunaan website dapat membantu dalam pencatatan setoran sampah secara lebih akurat, pemantauan jumlah sampah yang telah dikumpulkan, serta memberikan informasi mengenai manfaat dan insentif yang diperoleh dari partisipasi dalam program ini (Irawan, 2022). Implementasi teknologi informasi dalam sistem pengelolaan sampah telah terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas dalam berbagai studi (Wibowo & Ramadhani, 2023). Adapun website Bank Sampah untuk Kelurahan Duri Kepa telah dikembangkan oleh tim Dosen dan mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Proyek pengembangan website ini berlangsung selama 6 bulan dari Bulan September 2024-Februari 2025 dan dilakukan pelatihan kepada masyarakat untuk penggunaan website ini secara efektif di Kelurahan Duri Kepa.

Sehingga salah satu tujuan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat, petugas PPSU (Penanganan Prasarana dan Sarana Umum), dan Tim Penggerak PKK mengenai pemanfaatan website Bank Sampah guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi program pengelolaan sampah di Kelurahan Duri Kepa. Tim Penggerak PKK sebagai organisasi yang berperan dalam meningkatkan kesejahteraan keluarga dapat berkontribusi dalam menyosialisasikan pentingnya memilah dan mengelola sampah dengan

baik, serta memanfaatkan teknologi untuk mendukung keberlanjutan program ini (Rahmawati, 2021). Selain itu, petugas PPSU sebagai ujung tombak dalam menjaga kebersihan lingkungan juga diharapkan dapat menggunakan sistem ini untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sampah di wilayahnya.

Dalam kegiatan ini, masyarakat akan diberikan edukasi mengenai cara menggunakan website Bank Sampah untuk mencatat setoran sampah mereka, memantau saldo insentif, serta mendapatkan informasi tentang praktik terbaik dalam pengelolaan sampah. Pendekatan edukasi berbasis teknologi telah terbukti meningkatkan efektivitas dalam penyebaran informasi dan adopsi kebiasaan ramah lingkungan (Ananda & Syahrial, 2022). Dengan demikian, diharapkan masyarakat dapat lebih aktif dalam mendukung program Bank Sampah serta memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap kebersihan dan ketertiban lingkungan.

Beberapa hal yang diharapkan tercapai dari rencana pelaksanaan kegiatan PkM ini adalah :

1. Meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat dalam program Bank Sampah melalui pemanfaatan website sebagai alat utama pencatatan dan monitoring.
2. Mengaplikasikan teknologi informasi dalam pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.
3. Terjalinnnya kerja sama antara Universitas Mercu Buana dengan Kelurahan Duri Kepa dalam mengembangkan solusi berbasis teknologi guna mendukung kebersihan dan ketertiban lingkungan.

Dari segi luaran, kegiatan ini ditargetkan menghasilkan peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah melalui pemanfaatan teknologi informasi. Selain itu, hasil dari kegiatan ini akan dipublikasikan dalam media online dan jurnal ilmiah nasional guna mendukung penyebaran informasi terkait implementasi teknologi dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat (Puspita & Nugroho, 2023). Dengan adanya sinergi antara akademisi, pemerintah daerah, dan masyarakat, diharapkan program Bank Sampah dapat berjalan lebih efektif dan memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi lingkungan.

Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan website bank sampah yang memungkinkan pencatatan transaksi setoran sampah secara digital. Website ini akan memberikan transparansi dalam pencatatan jumlah sampah yang dikumpulkan, poin insentif yang diperoleh warga, serta menyediakan informasi edukatif mengenai pengelolaan sampah (Saputro, Kismartini, & Syafrudin, 2016). Dengan sistem ini, diharapkan keterlibatan masyarakat dapat meningkat karena adanya motivasi yang lebih jelas dan transparan.

Implikasi pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang akan dilaksanakan di Kelurahan Duri Kepa menyesuaikan dengan penelitian terdahulu yaitu berdasarkan hasil riset menunjukkan bahwa pengelolaan sampah berbasis teknologi dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam daur ulang dan pengelolaan limbah secara lebih efektif (Kraugusteeliana et al., 2024). Studi lain juga mengungkapkan bahwa integrasi sistem informasi dalam pengelolaan sampah dapat meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi transaksi (Budiyarto, Clarke, & Ross, 2024). Dengan demikian, solusi yang ditawarkan dalam program ini memiliki dasar yang kuat dan relevan dengan permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Implementasi program ini diharapkan dapat memberikan manfaat jangka panjang, tidak hanya dalam aspek lingkungan, tetapi juga dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui Bank Sampah yang lebih efisien dan berbasis digital (Devianto, dkk, 2023).

1.2 Permasalahan Mitra

Pengelolaan sampah di Kelurahan Duri Kepa masih belum optimal karena rendahnya partisipasi masyarakat dan belum terdigitalisasinya pencatatan program bank sampah. Hal ini berdampak pada kurangnya transparansi dan minimnya insentif bagi warga untuk terlibat aktif. Beberapa permasalahan yang dihadapi adalah :

1. Pencatatan setoran sampah masih manual, mengakibatkan data tidak terdokumentasi dengan baik.
2. Masyarakat tidak memiliki akses langsung terhadap data setoran dan insentif yang mereka peroleh.
3. Tidak adanya sistem umpan balik menyebabkan keterlibatan masyarakat rendah.
4. Rendahnya kesadaran masyarakat untuk memilah sampah rumah tangga.
5. Kurangnya pemahaman tentang manfaat dan potensi insentif dari program bank sampah.
6. Minimnya keterlibatan ibu rumah tangga dalam edukasi pengelolaan sampah kepada keluarga.

Pengembangan website bank sampah untuk digitalisasi pencatatan dan monitoring, yang menyediakan informasi transparan mengenai jumlah setoran, poin insentif, dan edukasi pengelolaan sampah. Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat, Tim PKK, dan Tim PPSU tentang penggunaan website dan pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga. Tim PKK diberdayakan sebagai agen edukasi berbasis komunitas. Rendahnya pemanfaatan teknologi informasi dalam program bank sampah yang menghambat efektivitas dan keberlanjutan pengelolaan sampah di masyarakat.

1.3 Fokus Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Fokus kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah di Kelurahan Duri Kepa melalui dua pendekatan utama, yaitu digitalisasi dan edukasi. Dari aspek teknologi, kegiatan difokuskan pada pengembangan website bank sampah untuk mencatat dan memantau transaksi setoran sampah secara digital guna meningkatkan transparansi, akurasi data, serta partisipasi warga. Sementara dari aspek edukasi, kegiatan ini memberdayakan Tim Penggerak PKK sebagai agen perubahan untuk menyosialisasikan pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga kepada masyarakat melalui pelatihan dan penyuluhan. Kombinasi kedua fokus ini diharapkan dapat mendorong keterlibatan masyarakat secara berkelanjutan dalam program bank sampah dan mendukung terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan tertib.

1.4 Tujuan dan Manfaat Kegiatan PkM

Tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk meningkatkan partisipasi dan kesadaran masyarakat Kelurahan Duri Kepa dalam pengelolaan sampah melalui pemanfaatan teknologi informasi dan edukasi berbasis komunitas (Gunawan, dkk, 2021). Dengan mengembangkan website bank sampah sebagai sistem pencatatan digital, kegiatan ini bertujuan menciptakan transparansi, akurasi data, dan pemberian insentif yang lebih jelas kepada warga. Selain itu, melalui pelatihan dan sosialisasi yang melibatkan Tim Penggerak PKK, masyarakat diharapkan memahami pentingnya memilah sampah sejak dari rumah. Manfaat dari kegiatan ini antara lain adalah terciptanya sistem pengelolaan sampah yang lebih efisien, peningkatan kesadaran lingkungan, serta terbentuknya budaya masyarakat yang peduli dan aktif dalam menjaga kebersihan serta keberlanjutan lingkungan.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini memberikan manfaat langsung bagi Tim PPSU dan bagian pengelolaan bank sampah di Kelurahan Duri Kepa melalui peningkatan efisiensi kerja dan kemudahan dalam pengelolaan data menggunakan website Bank Sampah. Hal ini memudahkan proses administrasi, pelaporan, dan perhitungan insentif warga, serta meminimalkan risiko kesalahan data akibat pencatatan manual. Selain itu, sistem digital ini membantu pengelola dalam menyediakan informasi secara real-time kepada masyarakat, sehingga meningkatkan kepercayaan dan partisipasi warga terhadap program bank sampah. Sedangkan bagi Tim PPSU, kegiatan ini membantu mereka memahami pentingnya pengelolaan sampah berbasis teknologi serta mempermudah pemantauan distribusi dan pengangkutan sampah secara lebih terstruktur. Sementara itu, bagi pengelola bank sampah, sistem digital yang dikembangkan memungkinkan pencatatan transaksi menjadi lebih akurat, transparan, dan mudah diakses, sehingga mempercepat proses administrasi, meningkatkan akuntabilitas, dan mendorong partisipasi warga secara lebih aktif dalam program bank sampah.

II. METODE

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di Kelurahan Duri Kepa dirancang secara sistematis dengan tahapan yang mencakup identifikasi permasalahan, pelaksanaan solusi, partisipasi mitra, evaluasi, serta perencanaan keberlanjutan program. Kegiatan ini bekerja sama dengan mitra yang tergolong belum produktif secara ekonomi dan sosial, yaitu masyarakat di Kelurahan Duri Kepa. Tema utama kegiatan ini adalah Edukasi Teknologi Kecerdasan Buatan dan Manajemen Data pada Pemanfaatan Aplikasi Digital untuk Meningkatkan Wawasan, Keterampilan, Kepedulian Lingkungan dan Kesehatan serta Kesejahteraan Masyarakat di Kelurahan Duri Kepa. Kegiatan dilaksanakan secara offline pada Rabu, 7 Mei 2025, dengan agenda utama berupa implementasi website Bank Sampah yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah di wilayah tersebut. Kegiatan ini akan berlangsung di Laboratorium Komputer Ruang C113, Kampus Meruya Universitas Mercu Buana, dan melibatkan 32 peserta dari berbagai unsur masyarakat.

Khalayak sasaran kegiatan ini terdiri dari empat elemen utama masyarakat Kelurahan Duri Kepa, yaitu pengelola Bank Sampah, masyarakat umum, Tim Penggerak PKK, dan Tim Penanganan Prasarana dan Sarana Umum (PPSU). Pengelola Bank Sampah merupakan tim operasional yang bekerja di bawah koordinasi Kelurahan Duri Kepa dan bertanggung jawab langsung terhadap pengelolaan teknis kegiatan bank sampah. Masyarakat umum yang dilibatkan terdiri dari perwakilan warga di tingkat RT dan RW, yang diharapkan dapat menjadi agen sosialisasi kepada warga lainnya mengenai pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah yang layak daur ulang melalui sistem digital. Tim Penggerak PKK berperan penting dalam menyebarkan informasi dan mengedukasi masyarakat, khususnya kaum ibu, mengenai program bank sampah berbasis website. Sementara itu, Tim PPSU sebagai ujung tombak kebersihan lingkungan akan membantu mensosialisasikan pentingnya kebersihan serta penggunaan website bank sampah sebagai salah satu solusi inovatif dalam pengelolaan sampah. Dengan adanya implementasi website ini, diharapkan proses pencatatan transaksi, pengelolaan sampah daur ulang, dan penataan lingkungan menjadi lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan. Rangkaian aktivitas pada kegiatan pengabdian masyarakat ini mencakup *pre-test*, sosialisasi materi, review materi, dan evaluasi akhir, dengan fokus pada konsep Bank Sampah Digital dan penggunaan website Bank Sampah. Berikut adalah metode kegiatan yang akan dilaksanakan, yaitu :



Gambar 1. Tahapan Proses Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Berdasarkan Gambar 1. dapat dijelaskan bahwa kegiatan diawali dengan pelaksanaan *pre-test* untuk mengukur tingkat pemahaman awal peserta terkait pengelolaan sampah berbasis digital. *Pre-test* ini diselenggarakan melalui media digital, yakni *Google Form*, dengan serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk mengidentifikasi pengetahuan dasar peserta tentang konsep bank sampah, teknologi digital, dan peran masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Data dari *pre-test* menjadi landasan untuk mengukur efektivitas kegiatan edukasi yang akan diberikan.

Setelah mengetahui kondisi awal pemahaman peserta, dilanjutkan dengan sosialisasi materi inti yang terdiri dari beberapa komponen penting, yaitu:

1. Penjelasan mengenai program Bank Sampah yang sudah berjalan di Kelurahan Duri Kepa.
2. Pengantar mengenai konsep Bank Sampah Digital, yakni sistem pengelolaan sampah berbasis teknologi informasi.
3. Tutorial tentang cara menggunakan website Bank Sampah, mencakup fitur-fitur utama seperti pendaftaran, input data transaksi, dan monitoring tabungan sampah.
4. Penjelasan manfaat pencatatan digital dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan sampah.
5. Praktik langsung input data ke dalam website Bank Sampah, agar peserta dapat menguasai penggunaan platform secara aplikatif.

Metode yang digunakan dalam tahap ini meliputi presentasi visual, video tutorial, demonstrasi langsung, serta sesi tanya jawab secara interaktif untuk meningkatkan pemahaman dan antusiasme peserta. Setelah sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi review materi. Tahapan ini bertujuan untuk mengulang kembali poin-poin penting yang telah disampaikan serta memperdalam pemahaman peserta. Peserta diberi kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan, kebingungan, atau kendala yang mungkin dihadapi saat mempraktikkan penggunaan website Bank Sampah. Metode yang digunakan berupa diskusi terbuka dan tanya jawab dua arah antara peserta dan fasilitator. Sesi ini sangat penting untuk memastikan bahwa seluruh peserta benar-benar mengerti materi sebelum masuk ke tahap evaluasi akhir.

Kegiatan diakhiri dengan evaluasi akhir berupa post-test yang disajikan juga melalui media *Google Form*, dengan materi yang mencerminkan seluruh isi pelatihan. Tujuan dari *post-test* ini adalah

untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta setelah menerima edukasi dan pelatihan. Selain itu, dilakukan juga diskusi evaluatif yang menilai keberhasilan tahapan kegiatan, respon peserta terhadap pelatihan, serta potensi keberlanjutan penggunaan website Bank Sampah di masyarakat. Hasil dari *post-test* dibandingkan dengan *pre-test* untuk menilai sejauh mana transformasi pengetahuan dan sikap peserta terhadap pengelolaan sampah secara digital. Rangkaian metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang secara sistematis untuk memberikan pemahaman menyeluruh kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah digital melalui pemanfaatan website Bank Sampah. Setiap tahapan terintegrasi untuk mendorong partisipasi aktif masyarakat, meningkatkan keterampilan digital, dan membentuk kepedulian terhadap kebersihan serta ketertiban lingkungan secara berkelanjutan.

Berikut adalah spesifikasi lengkap IPTEKS serta langkah-langkah kerja alat dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berjudul "*Edukasi Pemanfaatan Website Bank Sampah Bagi Masyarakat di Kelurahan Duri Kepa Untuk Meningkatkan Kepedulian Kebersihan dan Ketertiban Lingkungan*", yaitu :

A. Spesifikasi IPTEKS Website Bank Sampah

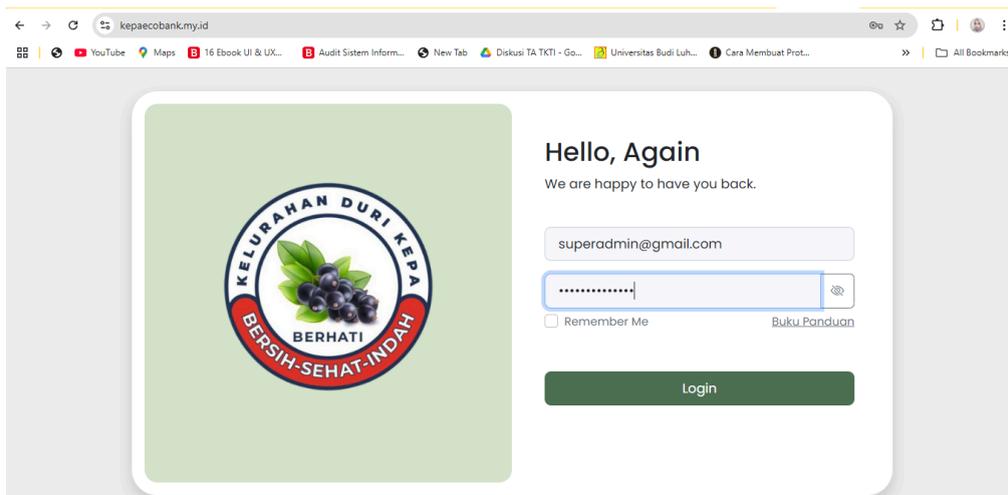
1. Nama Sistem: Website Bank Sampah Duri Kepa
2. Platform : *Web-based* (responsif, dapat diakses via desktop dan smartphone)
3. Dimensi Tampilan :
 - Desktop: 1920x1080 piksel
 - Mobile: 360x640 piksel (responsive layout)
4. Teknologi Pengembangan :
 - Frontend: HTML5, CSS3, JavaScript (Framework: Bootstrap)
 - Backend: PHP (Laravel Framework)
 - Database: MySQL
5. Fitur Utama :
 - Registrasi dan login pengguna (warga, admin, petugas PPSU)
 - Input dan pencatatan jenis serta berat sampah
 - Perhitungan otomatis saldo dan insentif
 - Dashboard monitoring setoran
 - Riwayat transaksi dan pengunduhan laporan PDF
 - Konten edukasi pengelolaan sampah
6. Kapasitas Hosting :
 - Storage : 2 GB
 - Bandwidth : 30 GB/bulan
 - Database Size Support : Hingga 500 MB
 - Maksimal User Aktif : ± 500 user terdaftar awal (dapat dikembangkan)

B. Langkah-langkah Kerja Alat (Website Bank Sampah)

1. Login/Registrasi : Pengguna melakukan registrasi akun atau login sebagai warga, pengelola, atau petugas.
2. Input Setoran Sampah : Pengguna mengisi form setoran: jenis sampah (organik/anorganik), berat (kg), dan tanggal setoran.
3. Otomatisasi Konversi ke Saldo : Sistem menghitung saldo berdasarkan bobot dan jenis sampah, sesuai konversi nilai ekonomi yang ditentukan.
4. Pemantauan Riwayat dan Saldo : Pengguna dapat melihat riwayat transaksi dan total saldo tabungan sampah melalui dashboard pribadi.

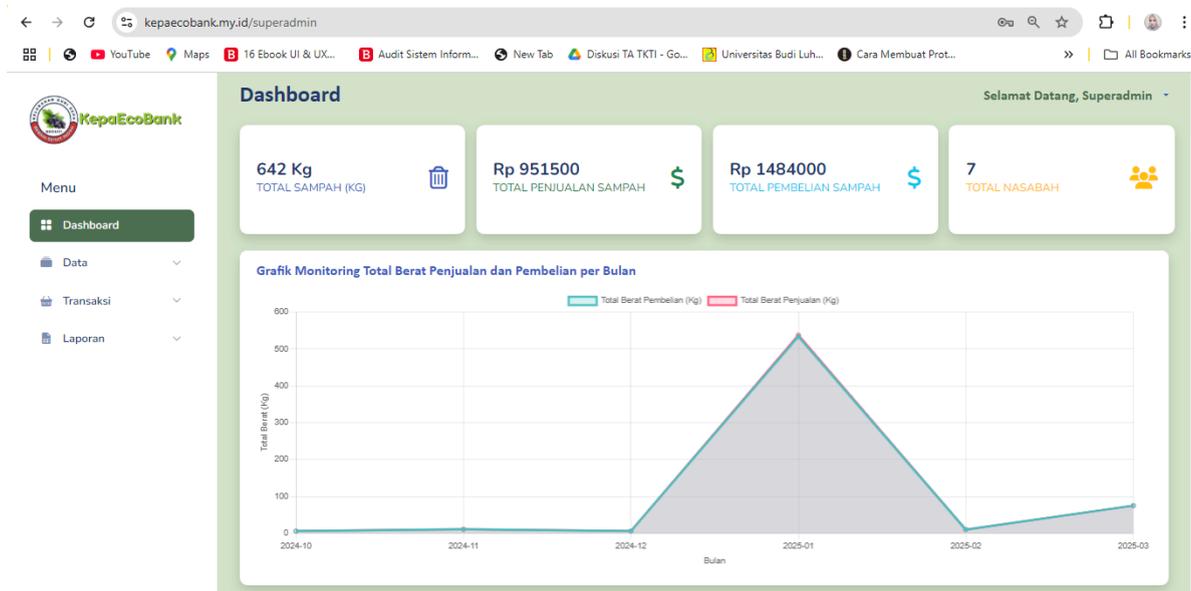
5. Laporan dan Edukasi : Pengguna dapat mengunduh laporan transaksi serta mengakses konten edukasi pengelolaan sampah.
6. Manajemen Admin : Admin dapat mengelola data user, data sampah, memantau aktivitas setoran, serta membuat laporan kolektif.

Berikut adalah Gambaran Teknologi dan Inovasi yang akan diimplementasikan di mitra sasaran Kelurahan Duri Kepa Inovasi teknologi yang diimplementasikan dalam kegiatan ini adalah Website Bank Sampah yang didesain untuk membantu digitalisasi proses pengelolaan sampah oleh komunitas Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa.



Gambar 2. Tampilan Login Sistem Informasi Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa

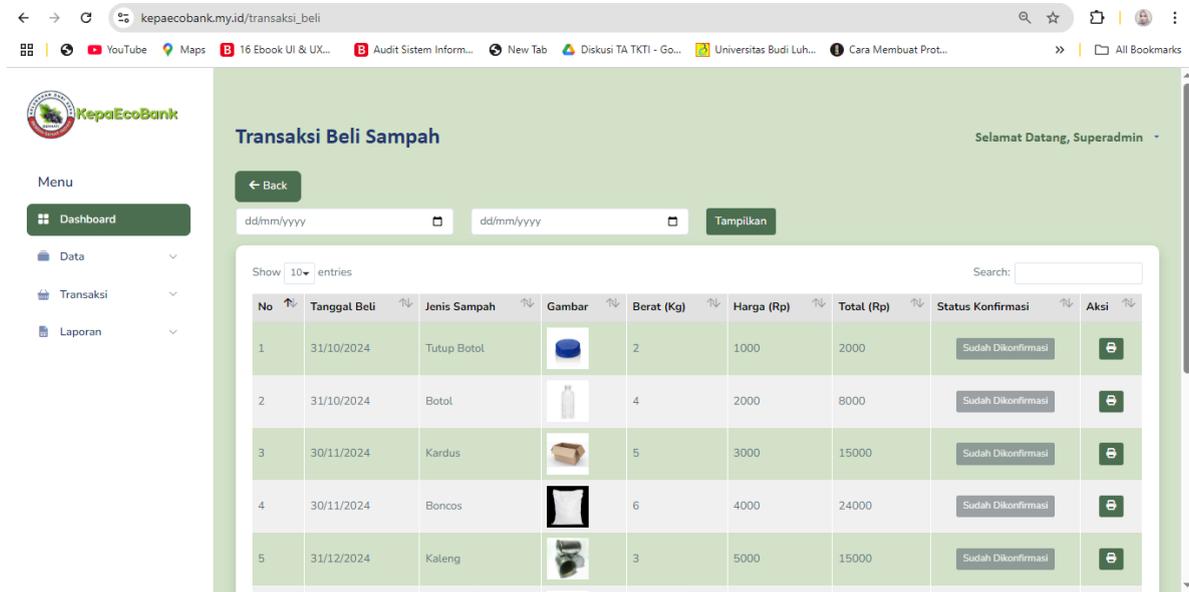
Gambar 2. adalah tampilan login untuk akses ke Websiter Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa.



Gambar 3. Tampilan Dashboard Sistem Informasi Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa

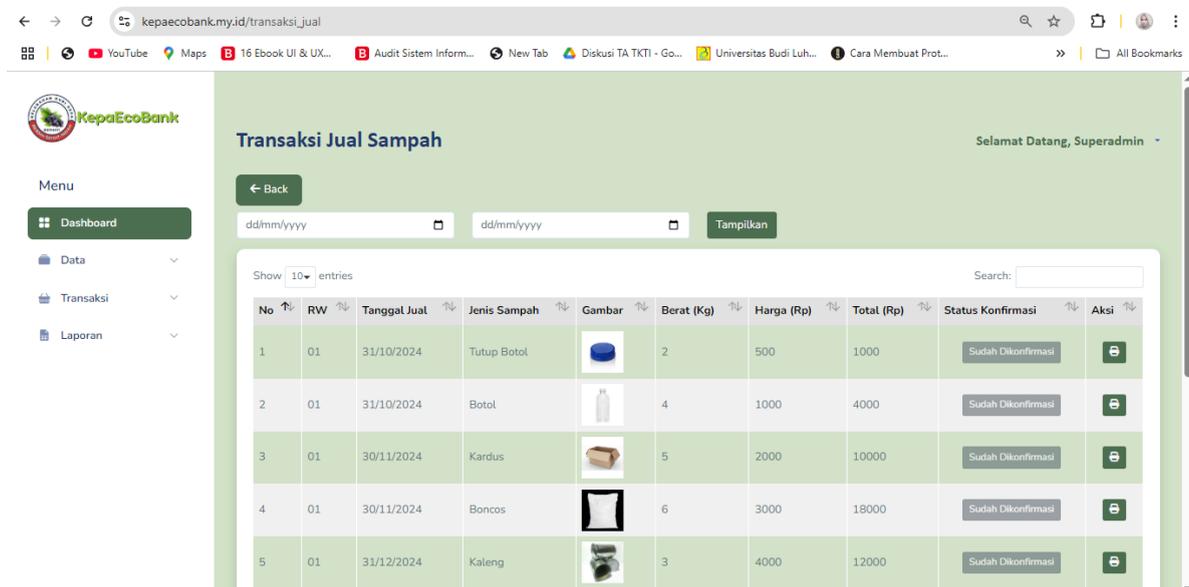
Gambar 3. adalah tampilan mengenai *dashboard* yang memberikan informasi mengenai total KG sampah yang sudah dikumpulkan, total penjualan sampah dalam bentuk mata uang Rupiah, total pembelian sampah dalam bentuk mata uang Rupiah, total nasabah yang sudah tergabung dan grafik *monitoring* total berat penjualan dan pembelian per bulan dari sampah yang dikelola oleh Bank

Sampah Kelurahan Duri Kepa. Tampilan aplikasi ini dengan role akses sebagai super admin yang nantinya dikelola oleh operator bank sampah di Kelurahan Duri Kepa.



Gambar 4. Tampilan Fitur Transaksi Beli Sampah

Gambar 4. adalah tampilan untuk mengakses fitur transaksi beli sampah yang dapat diakses oleh member berisi informasi tanggal beli, jenis sampah, gambar, berat (Kg), harga (Rp), total, status konfirmasi dan aksi untuk disistem.



Gambar 5. Tampilan Fitur Transaksi Jual Sampah

Gambar 5. adalah tampilan untuk mengakses fitur transaksi jual sampah yang dapat diakses oleh member berisi informasi tanggal beli, jenis sampah, gambar, berat (Kg), harga (Rp), total, status konfirmasi dan aksi untuk disistem.



No	Tanggal Beli	Jenis Sampah	Berat (Kg)	Harga per Kg (Rp)	Total (Rp)
1	31/10/2024	Tutup Botol	2	1.000	2.000
2	31/10/2024	Botol	4	2.000	8.000
3	30/11/2024	Kardus	5	3.000	15.000
4	30/11/2024	Boncos	6	4.000	24.000
5	31/12/2024	Kaleng	3	5.000	15.000
6	31/12/2024	Botol	3	2.000	6.000
7	31/01/2025	Kardus	6	3.000	18.000
8	31/01/2025	Tutup Botol	10	1.000	10.000
9	28/02/2025	Boncos	4	4.000	16.000
10	28/02/2025	Botol	6	2.000	12.000
11	31/03/2025	Kardus	30	3.000	90.000
12	31/03/2025	Boncos	10	4.000	40.000
13	31/03/2025	Kaleng	15	5.000	75.000
14	31/01/2025	Tutup Botol	3	1.000	3.000

Gambar 6. Tampilan Fitur Laporan Beli Sampah

Gambar 6. Menjelaskan tampilan laporan yang dapat di print out untuk laporan beli sampah yang berisi informasi mengenai tanggal beli, jenis sampah, berat (Kg), harga per Kg (Rp), dan Total (Rp) dan format laporan ini sama juga untuk proses penjualan sampah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dan Hasil Analisa *Pre Test* dan *Post Test* Peserta

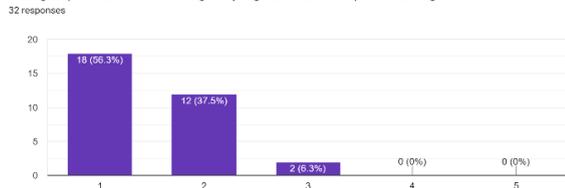
Secara keseluruhan, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan judul “*Edukasi Pemanfaatan Website Bank Sampah bagi Masyarakat di Kelurahan Duri Kepa untuk Meningkatkan Kepedulian Kebersihan dan Ketertiban Lingkungan*” berjalan dengan aman, tertib, dan terkendali sehingga tujuan utama kegiatan dapat tercapai dengan baik. Seluruh panitia menjalankan tugas masing-masing sesuai arahan dari ketua pelaksana, dan kegiatan berlangsung sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Implementasi dan pelatihan penggunaan website Bank Sampah disambut positif oleh peserta yang terdiri dari pengelola Bank Sampah, Tim Penggerak PKK, Tim PPSU, dan masyarakat Kelurahan Duri Kepa.

Tidak terdapat kendala besar yang mengganggu jalannya acara. Suasana pelatihan berlangsung interaktif dan bersahabat berkat kerja sama yang baik antara panitia, instruktur, dan peserta. Antusiasme peserta tercermin dari keaktifan mereka dalam bertanya, berdiskusi, serta memberikan masukan untuk pelaksanaan kegiatan lanjutan. Para peserta menyampaikan harapan agar Universitas Mercu Buana dapat kembali mengadakan kegiatan serupa, terutama pelatihan-pelatihan implementasi IPTEK lain yang mendukung peningkatan kapasitas Tim Penggerak PKK dan masyarakat dalam upaya menjaga kebersihan dan ketertiban lingkungan melalui pemanfaatan teknologi secara berkelanjutan. Sebelum dan sesudah kegiatan PkM dilakukan evaluasi *pre test* dan *post test* dengan informasi responden peserta yaitu :

- Total responden yang menjadi peserta Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ada sekitar 32 peserta.
- Berikut ini adalah hasil *pre test* dan *post test* peserta kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut :
 - Pre test* dan *post test* terdiri dari 5 pertanyaan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terkait pengelolaan data bank sampah secara digital dengan rincian pertanyaan adalah sebagai berikut :

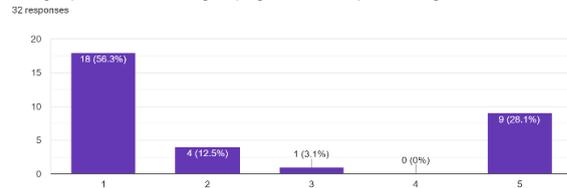
1. Tingkat pemahaman Anda mengenai pengolahan data sampah secara digital ? (Pilihan Jawaban 1 = Tidak Paham, 2 = Kurang Paham, 3 = Cukup Paham, 4 = Paham, 5 = Sangat Paham)
2. Tingkat pemahaman Anda mengenai klasifikasi sampah yang dapat dijual untuk dikelola oleh pengepul Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa ? (Pilihan Jawaban 1 = Tidak Paham, 2 = Kurang Paham, 3 = Cukup Paham, 4 = Paham, 5 = Sangat Paham)
3. Tingkat pemahaman Anda mengenai fungsi fitur-fitur pada Website Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa ? (Pilihan Jawaban 1 = Tidak Paham, 2 = Kurang Paham, 3 = Cukup Paham, 4 = Paham, 5 = Sangat Paham)
4. Dalam mencoba menggunakan Website Bank Sampah yang dikelola di Kelurahan Duri Kepa saya merasa ? (Pilihan Jawaban 1 = Tidak Paham, 2 = Kurang Paham, 3 = Cukup Paham, 4 = Paham, 5 = Sangat Paham)
5. Menurut saya pemanfaatan Website Bank Sampah pada Kelurahan Duri Kepa dalam membantu tata kelola lingkungan secara efektif berbasis digital system dan teknologi ? (Pilihan Jawaban 1 = Tidak Penting, 2 = Kurang Penting, 3 = Cukup Penting, 4 = Penting, 5 = Sangat Penting)

1. Tingkat pemahaman Anda mengenai pengolahan data sampah secara digital?*



Gambar 7. Feedback Responden Pre Test Soal 1

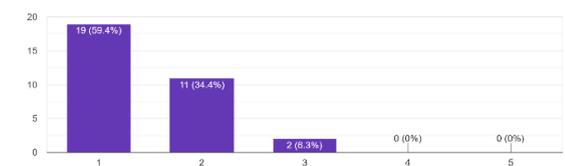
1. Tingkat pemahaman Anda mengenai pengolahan data sampah secara digital



Gambar 8. Feedback Responden Post Test Soal 1

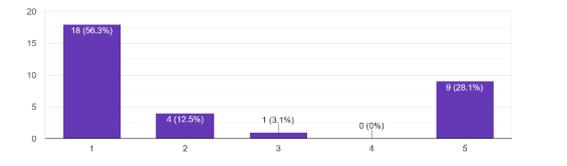
Dari Gambar 7 dan Gambar 8 diketahui bahwa terdapat peningkatan pemahaman secara umum, terutama pada kelompok dengan skor tertinggi (skor 5 naik dari 0% menjadi 28.1%). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada efek positif dari kegiatan pembelajaran/sosialisasi, perlu ada pendekatan yang lebih inklusif atau metode yang disesuaikan untuk meningkatkan pemahaman seluruh peserta secara merata mengenai konsep pengelolaan data sampah secara digital.

2. Tingkat pemahaman Anda mengenai klasifikasi sampah yang dapat dijual untuk dikelola oleh pengepul Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa?*



Gambar 9. Feedback Responden Pre Test Soal 2

2. Tingkat pemahaman Anda mengenai klasifikasi sampah yang dapat dijual untuk dikelola oleh pengepul Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa?*

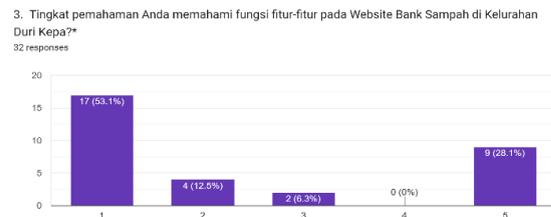


Gambar 10. Feedback Responden Post Test Soal 2

Dari Gambar 9 dan Gambar 10 diketahui bahwa Meningkatnya responden dengan skor 5 (sangat paham) dari 0 menjadi 9 orang (28.1%). Penurunan responden dengan skor 2 dari 11 menjadi 4 orang. Terjadi pergeseran pemahaman dari tingkat rendah ke tinggi, terutama terlihat dari peningkatan peserta dengan skor 5 dari 0% menjadi 28.1% mengenai klasifikasi sampah yang dapat dikelola bank sampah.



Gambar 11. Feedback Responden Pre Test Soal 3



Gambar 12. Feedback Responden Post Test Soal 3

Dari Gambar 11 dan Gambar 12 diketahui bahwa pada pelaksanaan *pre test* mayoritas peserta (96.9%) belum memahami fungsi fitur website (skor 1 dan 2). Tidak ada peserta yang merasa paham (skor 4 atau 5). Namun pada pelaksanaan *post test*, terjadi pergeseran positif pada tingkat pemahaman dimana Skor 5 (Sangat Paham) meningkat dari 0 menjadi 9 orang (28.1%) dan skor 2 turun drastis dari 18 ke 4 orang walaupun skor 1 masih tinggi, yaitu 53.1%. Kegiatan edukasi mengenai fitur-fitur Website Bank Sampah berhasil meningkatkan pemahaman peserta secara signifikan, terutama dari tidak tahu menjadi sangat paham.

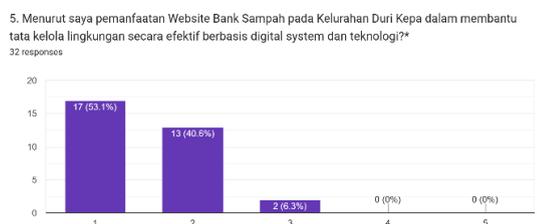


Gambar 13. Feedback Responden Pre Test Soal 4

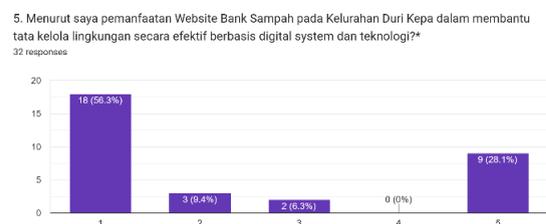


Gambar 14. Feedback Responden Post Test Soal 4

Dari Gambar 13 dan Gambar 14 diketahui bahwa pada pelaksanaan *pre test* sebagian besar peserta merasa kesulitan saat mencoba menggunakan website (90.7% menjawab skor 1–2). Tidak ada yang merasa mudah/nyaman menggunakan website. Sedangkan pada analisa data hasil *post-test* dapat diketahui bahwa terjadi perbaikan signifikan pada kelompok yang merasa sangat nyaman (skor 5 meningkat dari 0% menjadi 28.1%). Namun kelompok dengan skor 1 (tidak nyaman) justru meningkat sedikit dari 18 ke 19 orang. Kegiatan edukasi berhasil meningkatkan kenyamanan sebagian peserta dalam mencoba menggunakan website, terlihat dari meningkatnya skor 5 secara signifikan.



Gambar 15. Feedback Responden Pre Test Soal 5



Gambar 16. Feedback Responden Post Test Soal 5

Dari Gambar 15 dan Gambar 16 diketahui bahwa pada pelaksanaan *pre test* mayoritas responden belum meyakini efektivitas website bank sampah (93.7% berada pada skor 1 dan

2). Tidak ada peserta yang sangat setuju atau bahkan setuju (skor 4–5). Sedangkan hasil analisa dari *post test* menunjukkan bahwa terjadi pergeseran sikap signifikan, terutama skor 5 meningkat dari 0% ke 28.1%, skor 2 turun dari 40.6% menjadi 9.4%. Namun, masih ada 18 responden (56.3%) yang belum percaya pada efektivitas website dalam membantu tata kelola lingkungan (skor 1). Dapat disimpulkan bahwa dampak positif edukasi terlihat dari naiknya keyakinan terhadap teknologi digital sebagai solusi tata kelola sampah.

2. Capaian Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga dalam mengelola sampah secara digital. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan antara *pre-test* dan *post-test*, yang mencerminkan bertambahnya wawasan peserta terkait konsep bank sampah digital, manfaat pencatatan digital, serta kemampuan praktis dalam menggunakan website Bank Sampah. Manfaat nyata dari kegiatan ini adalah tumbuhnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang terstruktur dan ramah lingkungan, peningkatan partisipasi dalam program bank sampah lokal, serta kesiapan warga untuk memanfaatkan teknologi dalam menjaga kebersihan dan ketertiban lingkungan secara berkelanjutan.

3. Dokumentasi Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Berikut ini adalah beberapa dokumentasi hasil pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan di Universitas Mercu Buana kerja sama antara Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer dengan Kelurahan Duri Kepa yaitu :



Gambar 17. Penjelasan Materi Pengelolaan Data Bank Sampah Secara Digital



Gambar 18. Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat Mendengarkan Materi Penjelasan

Pada Gambar 17. diketahui bahwa materi mengenai tata kelola bank sampah secara digital dijelaskan oleh narasumber dan pada Gambar 18. para peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat mendengarkan dan memahami fungsi keberadaan website bank sampah di Kelurahan Duri Kepa.



Gambar 19. Narasumber Membantu Peserta Praktik Menginput Data Pada Website Bank Sampah



Gambar 20. Mahasiswa Membantu Peserta Memberikan Pemahaman Penggunaan Website Bank Sampah

Pada Gambar 19. dan Gambar 20. dapat diketahui bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan mahasiswa serta mendapatkan dukungan dari pihak Kelurahan Duri Kepa pada proses pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, maka pembagian tugas dan tanggung jawab dalam tim yang terlibat adalah sebagai berikut :

- a. Dosen: Dosen bertugas dalam menjalankan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari kewajiban tridharma perguruan tinggi di Universitas Mercu Buana. Tanggung jawab pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai dari tahap awal perencanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat seperti membuat proposal kegiatan pengabdian kepada masyarakat sampai dengan proses akhir pelaporan pelaksanaan, publikasi dan evaluasi.
- b. Mahasiswa: Mahasiswa bertugas dalam hal membantu dosen pada saat persiapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, menjadi asisten dalam proses pelatihan kepada mitra (peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat) untuk membantu dosen mengajarkan materi pelatihan penggunaan Website Bank Sampah di Kelurahan Duri Kepa. Selain itu mahasiswa juga diharapkan terlibat aktif pada proses publikasi dan evaluasi dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, mahasiswa diminta terlibat aktif dalam proses persiapan, pelaksanaan serta nantinya saat melakukan publikasi hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan. Melalui keikutsertaan mahasiswa pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat, maka akan mendorong mahasiswa untuk terlibat aktif dalam mengimplementasikan kemampuan di bidang ilmu komputer yang sudah dipelajari selama perkuliahan kepada masyarakat dalam bentuk pendampingan pengajaran dengan dosen terkait pengaplikasian IPTEK kepada peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Duri Kepa dengan memberikan edukasi pelatihan pemanfaatan website bank sampah adalah upaya dalam mengatasi permasalahan utama dalam pengelolaan sampah tidak hanya terletak pada aspek teknis pencatatan, tetapi juga pada rendahnya kesadaran dan partisipasi masyarakat. Melalui pendekatan berbasis teknologi dan edukasi, kegiatan ini berusaha menjawab tantangan tersebut secara holistik. Pengembangan website bank sampah memberikan solusi konkret terhadap pencatatan manual yang selama ini menjadi kendala, dengan menghadirkan sistem digital yang lebih akurat, transparan, dan mudah diakses oleh warga. Sistem ini memungkinkan warga mengetahui jumlah setoran sampah serta insentif yang diperoleh, yang pada akhirnya mendorong motivasi dan keterlibatan aktif dalam program bank sampah.

Dalam perspektif lainnya dapat dipahami bahwa pemberdayaan Tim Penggerak PKK serta melibatkan Tim PPSU, serta tim pengelolaan bank sampah di Kelurahan Duri Kepa dalam edukasi dan sosialisasi di kegiatan pengabdian masyarakat ini turut memperkuat aspek penyadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga sejak dini. Dengan pelatihan dan pendampingan yang dilakukan, diharapkan PKK mampu menjadi agen perubahan di lingkungan mereka, mendorong pola pikir dan perilaku baru yang lebih peduli terhadap lingkungan. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi teknologi jangka pendek, tetapi juga membangun fondasi keberlanjutan pengelolaan sampah berbasis komunitas, yang selaras dengan tujuan pembangunan lingkungan yang bersih, tertib, dan partisipatif di Kelurahan Duri Kepa.

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Puji serta syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan keberkahan-Nya sehingga kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat terselenggara dan diselesaikan dengan baik. Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kelurahan Duri Kepa, Jakarta Barat selaku mitra yang telah memberikan dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Tim Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana sebagai pelaksana kegiatan, serta kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia yang turut berkontribusi dalam mendukung keberhasilan program ini. Kegiatan ini mengusung tema "*Edukasi Pemanfaatan Website Bank Sampah Bagi Masyarakat di Kelurahan Duri Kepa Untuk Meningkatkan Kepedulian Kebersihan Dan Ketertiban Lingkungan*", yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis teknologi dan pemberdayaan komunitas, khususnya melalui peran aktif Tim Penggerak PKK, Tim PPSU dan Tim Bank Sampah Kelurahan Duri Kepa serta warga setempat. Diharapkan kegiatan ini dapat memberikan dampak positif dan berkelanjutan bagi kebersihan lingkungan dan partisipasi masyarakat di Kelurahan Duri Kepa untuk bisa melaksanakan administrasi program bank sampah melalui pemanfaatan digital sistem website bank sampah yang ada.

REFERENSI

- Ananda, R., & Syahrial, T. (2022). Penerapan edukasi digital dalam meningkatkan kesadaran lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 9(3), 134–145.
- Budiyarto, A., Clarke, B., & Ross, K. (2024). Overview of waste bank application in Indonesian regencies. *Waste Management & Research*, 0(0).

<https://doi.org/10.1177/0734242X241242697>

- Devianto, Y., Gunawan, W., Sukowo, B., & Dwiasnati, S. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Kualitas Sumber Daya Sekolah: Pelatihan Komputer Microsoft Office Excel. *Jurnal Pengabdian Masyarakat-Teknologi Digital Indonesia.*, 2(2), 54-63.
- Dwicaahyani, A. R., Novianarenti, E., Radityaningrum, A. D., & Ningsih, E. (2020). Identifikasi kendala dan rumusan strategi pengelolaan bank sampah di Simojawar, Surabaya. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 4(2), 49-58.
- Gunawan, W., Devianto, Y., Dwiasnati, S., & Wijaya, H. D. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Cam Multimedia pada Teknik Photo Editing untuk UMKM Kelurahan Palmerah, DKI Jakarta. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(4), 1081-1088.
- Irawan, M. (2022). Implementasi teknologi digital dalam program bank sampah. *Jurnal Teknologi dan Inovasi*, 5(3), 112–120.
- Johnson, B. (2021). Digital platforms for waste collection: Enhancing community engagement. *International Journal of Waste Management*, 15(2), 89–101.
- Kraugusteeliana, K., et al. (2024, March 18). Waste bank management information system. *Journal of Information System, Technology and Engineering*, 2(1), 175–186. Retrieved February 8, 2025, from <https://gemapublisher.com/index.php/jiste/article/view/63>
- Pratama, A. (2021). Efektivitas program bank sampah dalam mengurangi timbulan sampah domestik. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 8(1), 20–30.
- Puspita, L., & Nugroho, S. (2023). Dampak sosial dan ekonomi dari pemanfaatan bank sampah berbasis teknologi. *Jurnal Ekonomi Lingkungan*, 6(1), 75–85.
- Rahmawati, P. (2021). Peran Tim Penggerak PKK dalam edukasi pengelolaan sampah berbasis keluarga. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 90–100.
- Santoso, R., & Dewi, L. (2022). Analisis pengelolaan sampah berbasis masyarakat di wilayah perkotaan. *Jurnal Lingkungan Pembangunan Berkelanjutan*, 10(2), 45–56.
- Saputro, Y. E., Kismartini, & Syafrudin, S. (2016). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui bank sampah. *Indonesian Journal of Conservation*, 4.
- Smith, A. (2022). Supply chain management in waste management. *Journal of Environmental Sustainability*, 12(3), 45–56.
- Wibowo, S., & Ramadhani, H. (2023). Sistem informasi bank sampah berbasis web untuk meningkatkan partisipasi masyarakat. *Jurnal Teknologi Informasi dan Aplikasi*, 12(4), 55–67.