

**Inovasi Pengelolaan Bank Sampah Digital melalui Nabung Sampah Online
untuk Pemberdayaan Lingkungan Pucakwangi**
*Digital Waste Bank Innovation through Online Waste Deposit for Environmental
Empowerment in Pucakwangi*

Naajihah Mafruudloh*, Faricha Ma'ula, Fifi hakimi, Moch Fattahur Razaq

Universitas Muhammadiyah Lamongan

Ichastudy07@gmail.com, faricha_mafula@umla.ac.id, fifi_hakimi@umla.ac.id, razzaq@umla.ac.id

*Corresponding Author: Naajihah Mafruudloh

ABSTRAK

Kegiatan pelatihan digitalisasi Bank Sampah di Perumahan Bukit Pucakwangi *Islamic Residence* (BPWIR) dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Selama ini, proses administrasi bank sampah masih dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan kendala dalam pencatatan, perhitungan saldo tabungan, serta pelaporan hasil pengelolaan sampah. Melalui program pendampingan ini, peserta dibekali pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan website digital yang dirancang khusus untuk mendukung sistem operasional bank sampah. Pelatihan dilakukan secara partisipatif dengan metode praktik langsung, diskusi, dan simulasi pencatatan transaksi digital. Kemudian pendampingan juga dilakukan secara bertahap. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami konsep digitalisasi, menggunakan teknologi dengan baik, serta menunjukkan antusiasme tinggi terhadap penerapan teknologi dalam pengelolaan sampah. Hal ini ditunjukkan pada hasil *pre-test* yakni 70.58 dan *post test* 80.73. Artinya, pemahaman peserta meningkat signifikan baik secara teori, struktur organisasi, dan tata kelola. Kegiatan ini sekaligus menjadi kelanjutan pendampingan yang telah dilakukan sejak tahap inisiasi, sehingga mendukung keberlanjutan program pengelolaan lingkungan berbasis digital. Dengan adanya digitalisasi, Bank Sampah BPWIR diharapkan dapat meningkatkan transparansi, akuntabilitas, serta memberikan layanan yang lebih efektif kepada masyarakat.

Kata Kunci: bank sampah; Berbasis Digital; Nabung Sampah Online; pemberdayaan lingkungan

ABSTRACT

The digitalization training for the BPWIR Waste Bank was conducted to enhance the effectiveness and efficiency of community-based waste management. Previously, the waste bank's administrative processes were handled manually, frequently leading to issues with record-keeping, savings balance calculations, and waste management reporting. Through this mentoring program, participants acquired the knowledge and skills to utilize a digital website specifically designed to support the waste bank's operational systems. The training employed a participatory approach featuring hands-on practice, discussions, and simulations of digital transaction recording, with mentoring provided in stages. The results indicate that participants grasped the concepts of digitalization, utilized the technology effectively, and demonstrated great enthusiasm for adopting technology in waste management. This is evidenced by the pretest score of 70.58 and the posttest score of 80.73, signifying a significant improvement in participants' understanding of theory, organizational structure, and governance. This activity served as a continuation of support provided since the program's inception, thereby fostering the sustainability of the digital-based environmental management initiative. Through digitalization, the BPWIR Waste Bank is expected to improve transparency and accountability while delivering more effective services to the community.

Keywords: digital-based; environmental empowerment; online waste deposit; waste bank

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah rumah tangga masih menjadi tantangan dalam pengelolaan lingkungan, terutama seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas

konsumsi masyarakat. Salah satu pendekatan yang dapat dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penguatan bank sampah sebagai sarana edukasi pemilahan, pengelolaan, dan

pemanfaatan sampah yang memiliki nilai ekonomi. Bank sampah tidak hanya berperan dalam mengurangi timbulan sampah, tetapi juga mendorong perubahan perilaku masyarakat melalui keterlibatan aktif dalam pengelolaan lingkungan. Berdasarkan identifikasi awal dan hasil observasi lapangan sebagai dasar pelaksanaan pengabdian berbasis riset (*research-based community service*), pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Babat masih menghadapi sejumlah kendala, khususnya dalam pemilahan sampah organik dan anorganik serta pengelolaan administrasi bank sampah. Kondisi tersebut juga ditemukan pada Bank Sampah BPWIR Pucakwangi sebagai mitra kegiatan. Meskipun kegiatan penghimpunan dan pengelolaan sampah telah berjalan, proses administrasi, pencatatan transaksi, pendataan nasabah, serta dokumentasi tabungan sampah masih belum terintegrasi secara digital. Kondisi ini berpotensi menimbulkan ketidakefisienan dalam pengelolaan data dan membatasi akses masyarakat terhadap informasi mengenai hasil tabungan sampah.

Berbagai kegiatan pemberdayaan bank sampah sebelumnya lebih banyak berorientasi pada peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai pemilahan, pengumpulan, dan pemanfaatan sampah. Namun, penguatan kapasitas pengelola melalui pemanfaatan teknologi digital dalam sistem administrasi dan layanan bank sampah masih memerlukan

perhatian. Kesenjangan tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan bank sampah tidak hanya membutuhkan peningkatan kesadaran masyarakat, tetapi juga inovasi sistem pengelolaan yang efektif, transparan, dan mudah diakses. Digitalisasi menjadi relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut karena dapat mendukung pencatatan transaksi, pengelolaan data nasabah, pemantauan tabungan, serta penyediaan informasi secara lebih sistematis.

Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan utama yang menjadi fokus kegiatan ini adalah bagaimana meningkatkan kapasitas pengelolaan Bank Sampah BPWIR Pucakwangi melalui penerapan sistem digital yang mampu mendukung administrasi, pencatatan transaksi, dan akses informasi tabungan sampah secara efektif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan platform Nabung Sampah Online sebagai inovasi digital dalam pengelolaan Bank Sampah BPWIR Pucakwangi serta meningkatkan kapasitas pengelola dan masyarakat dalam pemanfaatan teknologi untuk mendukung pemberdayaan lingkungan yang berkelanjutan. Di kecamatan Babat, dalam satu hari tiap rumah tangga bisa

menghasilkan kurang lebih 5-8 kilo sampah organik dan anorganik yang diperoleh dari limbah rumah tangga. Hal ini mendorong untuk melakukan pengelolaan sampah secara tepat dan benar. Pengelolaan sampah yang tidak tepat dapat menimbulkan dampak risiko penyakit akan meningkat (Ganesha & Barat, 2019), menimbulkan bau menyengat, membuat kumuh perkampungan, mencemari lingkungan termasuk selokan dan sungai. Selain itu, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan juga menjadi urgensi yang perlu diperhatikan.

Pengelolaan sampah juga menjadi masalah yang belum tertangani dengan baik. Perubahan cepat dalam urbanisasi, pembangunan ekonomi, dan industrialisasi telah meningkatkan volume sampah (Tiawan et al., 2023). Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia, Indonesia menghasilkan 67,8 juta ton sampah pada tahun 2020 (Saleha et al., 2023). Banyak negara telah berfokus pada pengelolaan sampah selama bertahun-tahun. Kendala yang dihadapi negara-negara berkembang dalam hal pengelolaan sampah meliputi hal-hal seperti pembuangan yang tidak tepat, strategi perencanaan jangka panjang, pengelolaan sampah, peningkatan populasi perkotaan, penggunaan teknologi dan peralatan yang tidak tepat, dan ketidaktahuan konsep dasar (Siagian et al., 2022). Terkait pengelolaan sampah, pembuangan sampah terbuka dan pembakaran sampah menjadi praktik

umum di masyarakat Indonesia. Lebih dari 90% kabupaten/kota di Indonesia menerapkan praktik ini. Jumlah sampah di Indonesia mencapai 67,8 juta ton pada tahun 2020 (Silfiah et al., 2021). Data SIPSPN pada tahun 2021 terdapat 28,6 juta ton tumpukan sampah. Tingginya timbunan sampah tidak diimbangi dengan pengelolaan sampah yang baik. SIPSN menunjukkan hanya 48,87% atau sekitar 14 juta ton sampah yang tertangani dan 35,67% atau sekitar 10,2 juta ton sampah tidak terkelola.

Efektivitas pengelolaan sampah didefinisikan dengan tingginya jumlah sampah yang dikelola, banyaknya sampah yang didaur ulang, serta besarnya manfaat ekonomi yang dihasilkan dari pengelolaan sampah. Hal ini disebabkan oleh rendahnya persentase sampah yang dikelola dan rendahnya persentase sampah yang didaur ulang, yang tentunya juga memiliki manfaat ekonomi yang rendah (Mahmud & Popoi, 2019). Bank Sampah harus terlibat dalam pengelolaan sampah. Keberadaan bank sampah terbukti efektif dalam mengurangi permasalahan sampah (Lelyani et al., 2022). Perlu adanya pemanfaatan teknologi digital yang masih jarang digunakan oleh bank sampah (Eka et al., 2023). Oleh karena itu, perlu dilakukan *ecodesign* pengelolaan

sampah melalui Bank Sampah berbasis digital.

Solusi digital menunjukkan fakta bahwa transformasi digital sangat bergantung pada pemanfaatan komponen TI yang mutakhir (Fitrianto et al., 2024). Gagasan bisnis digital menunjukkan bahwa kemajuan teknologi digital memunculkan ide dan konsep bisnis baru yang didasarkan pada solusi TI yang inovatif (Yansahrita et al., 2023). Inovasi umumnya dianggap dalam kerangka perubahan perilaku. Inovasi umumnya dikaitkan dengan lingkungan yang dinamis dan terus berubah. Inovasi berasal dari istilah yang menunjukkan perubahan atau pengenalan elemen baru untuk meningkatkan nilai. Ada tiga kategori inovasi yang berbeda. Inovasi produk mengacu pada proses memodifikasi item yang sudah ada untuk meningkatkan fungsionalitas atau kegunaannya, sehingga menciptakan lebih banyak nilai (Vinanti & Lukiyanto, 2021). Dari paparan tersebut, sangat penting mengintegrasikan teknologi pada keberlangsungan Bank Sampah BPWIR di kecamatan Babat Lamongan.

Bank Sampah BPWIR terletak di perumahan Bukit Pucakwangi Islamic Residence (BPWIR) Desa Pucakwangi berada di kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan. Babat adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, Indonesia. Kecamatan ini berjarak sekitar 25.4 Kilometer dari lokasi kampus UM Lamongan. Kota ini berada pada persimpangan jalur Surabaya - Bojonegoro dan Jombang - Tub

an, Serta berbatasan langsung dengan Kabupaten Tuban dan Kabupaten Bojonegoro. Bank Sampah BPWIR merupakan organisasi non-profit yang dikelola oleh ibu-ibu PKK BPWIR Desa Pucakwangi. Saat ini, bank sampah tersebut menjadi mitra kami sejak tahun 2022 melalui berbagai tahapan kegiatan, yakni sosialisasi pentingnya pembentukan Bank Sampah yang dilaksanakan pada tahun 2022, inisiasi penguatan pembentukan Bank Sampah pada tahun 2023, penguatan tata kelola dan manajemen pada tahun 2024, serta kegiatan inovasi dan digitalisasi pada tahun 2025. Pendampingan ini akan terus dilakukan untuk mendukung keberlanjutan Mitra. Pada artikel ini merupakan luaran laporan dari kegiatan digitalisasi di Tahun 2025.

Bagan 1. Linimasa berbagai kegiatan pendampingan dengan Mitra



Anggota wajib melakukan “setor sampah” sekali sebulan. Mengenai penadah sampah, mitra bekerja sama dengan UD. Bargowo Production, yakni industri dibidang penadah/pengepul sampah. Berdasarkan *preliminary study* melalui wawancara dengan mitra pada bulan Maret

2025, saat ini mitra menghadapi beberapa permasalahan. Pertama, terkait sistem manajemen *earning* atau pembukuan tabungan yang kurang praktis dan efisien. Beberapa anggota mitra mengeluhkan ketidaksesuaian catatan anggota dengan pengurus karena *human error*. Kedua, mitra kami membutuhkan aplikasi atau sistem yang terintegrasi dengan teknologi digital, sehingga tidak perlu pembukuan manual yang sering dikeluhkan karena anggota hilang atau rusak. Ketiga, sistem aplikasi yang terintegrasi dengan teknologi juga bisa diakses kapanpun dan dimanapun, sehingga pembukuan dan pengelolaan bank sampah transparan dan jelas. Selanjutnya, mitra tidak perlu membukukan atau menghitung tabungan anggota secara manual, karena menurut mitra kegiatan tersebut membutuhkan waktu yang lama, sehingga akan menambah jumlah antrean anggota ketika melaksanakan kegiatan “setor sampah”. Jadi, pengembangan aplikasi nabung sampah online sangat diperlukan oleh mitra. Perkembangan teknologi memberikan peluang bagi bank sampah untuk meningkatkan kualitas layanan dan memperluas partisipasi masyarakat melalui sistem digital. Namun, kesenjangan literasi dan pemanfaatan teknologi pada pengelolaan operasional bank sampah menyebabkan peluang tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh mitra. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi bank sampah sebagai instrumen pemberdayaan lingkungan dan

ekonomi masyarakat serta kapasitas digital yang tersedia untuk mendukung pengelolaannya. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pada tahun 2025 berupa kegiatan pendampingan “Nabung Sampah Online” yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana digitalisasi pencatatan dan administrasi, tetapi juga sebagai instrumen untuk meningkatkan efisiensi tata kelola, transparansi transaksi, kemudahan akses informasi, serta keterlibatan masyarakat dalam kegiatan persampahan.

Dengan demikian, gap utama mitra terletak pada belum optimalnya transformasi dari pengelolaan bank sampah berbasis administrasi konvensional menuju pengelolaan berbasis digital yang terintegrasi. Intervensi melalui Nabung Sampah Online diarahkan untuk menjembatani kesenjangan tersebut sekaligus memperkuat keberlanjutan mitra, sehingga bank sampah tidak hanya mampu mengelola sampah secara lebih tertib, tetapi juga berkembang menjadi sistem pemberdayaan masyarakat yang adaptif terhadap teknologi dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

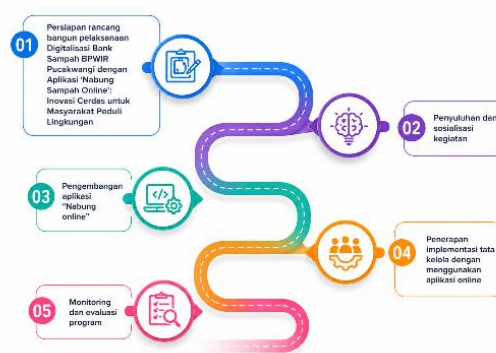
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yaitu pendekatan pemberdayaan yang menempatkan masyarakat sebagai

mitra aktif dalam proses identifikasi permasalahan, perencanaan, pelaksanaan tindakan, evaluasi, dan perbaikan program (Sabat et al., 2025). Pendekatan ini dipilih karena pembentukan dan pengelolaan bank sampah membutuhkan keterlibatan langsung kelompok pengelola agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat serta dapat dilanjutkan secara mandiri setelah kegiatan PkM berakhir. Dengan demikian, tim PkM berperan sebagai fasilitator dan pendamping, sedangkan kelompok pengelola sampah terlibat sebagai subjek utama dalam setiap tahapan kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui lima tahapan, yaitu identifikasi kebutuhan, perencanaan partisipatif, edukasi dan peningkatan kapasitas, implementasi sistem bank sampah, serta monitoring dan evaluasi. Pada tahap pertama, tim PkM melakukan identifikasi kebutuhan (*needs assessment*) untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi awal pengelolaan sampah, pengetahuan kelompok pengelola, mekanisme pemilahan dan pengumpulan sampah yang telah dilakukan, serta potensi dan kendala dalam pembentukan sistem bank sampah. Identifikasi dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara/diskusi dengan kelompok pengelola, serta kuesioner awal (*pre-test*). Kegiatan ini dilakukan sebelum kegiatan pelatihan berlangsung, yakni sekitar bulan Juli–Agustus 2025. Indikator capaian pada tahap ini

adalah teridentifikasinya permasalahan, kebutuhan, potensi sumber daya, serta tingkat pengetahuan awal mitra terkait pengelolaan bank sampah. Dalam rangka membantu mitra yakni Bank Sampah BPWIR dalam memperbaiki tata kelola bank sampah dengan mengintegrasikan teknologi, maka berikut merupakan uraian metode pelaksanaan kegiatan.

Bagan 2. Metode Pelaksanaan



Pelaksanaan kegiatan pelatihan pemberdayaan masyarakat ini dilakukan pada bulan September 2025. Kegiatan pelatihan dilaksanakan selama tiga hari. Hari pertama, kegiatan presentasi paparan, sharing, dan tanya jawab mengenai permasalahan dan solusi yang diberikan oleh tim pelaksana kegiatan. Hari kedua, kegiatan sosialisasi dan pelatihan tata kelola keuangan, administrasi, pembukuan dan lain-lain. Hari ketiga, pelatihan tentang cara mengimplementasikan teknologi dalam tata kelola bank sampah secara keseluruhan.

Secara rinci, pelaksanaan kegiatan meliputi tahapan seperti berikut ini:

1. Pada tahap ini, tim melakukan observasi langsung ke lokasi mitra untuk melakukan perizinan, mengumpulkan dan mencatat data awal, serta mencoba mencari kesulitan yang dihadapi mitra.
2. Persiapan berdasarkan tahap pertama, tim pelaksana melakukan persiapan kegiatan dengan menyusun dan mendesain program kegiatan pemberdayaan yang sesuai dengan kebutuhan mitra dan kesulitan yang dihadapi.
3. Pelaksanaan kegiatan Tahap ini merupakan tahap paling utama bagi tim pelaksana untuk dapat memberikan solusi kepada mitra. Tahap ini dilakukan dengan empat sesi. Sesi pertama adalah pengembangan dan sosialisasi aplikasi nabung online. Kedua, pelatihan tata kelola (keuangan, administrasi, dan pembukuan). Ketiga, pelatihan dan pendampingan mitra dalam hal pengembangan bank sampah pada unit simpan pinjam dan modal usaha. Dan terakhir adalah praktik implementasi atau integrasi tata kelola keseluruhan dengan menggunakan aplikasi nabung atau bank sampah online.
4. Dokumentasi Proses dokumentasi dilakukan mulai dari tahap awal kegiatan

sampai dengan tahap pelaksanaan demonstrasi. Dokumentasi meliputi pengambilan gambar, video dan wawancara.

5. *Analyzing and Interpreting* Sebagai tahap terakhir, tim pelaksana melakukan analisis dan interpretasi terhadap data yang telah dikumpulkan selama tahap pertama sampai dengan tahap keempat. Interpretasi yang dihasilkan oleh tim pelaksana disajikan dalam bentuk tabel dan diagram yang disertai dengan deskripsi dari tabel dan diagram tersebut. Penyajian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang cukup kepada pihak-pihak yang membacanya. Berdasarkan hasil analisis data wawancara, ada beberapa hal yang dapat kami simpulkan, diantaranya yaitu berdasarkan penuturan pengelola Bank Sampah.

Dalam keseluruhan pelaksanaan kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat ini, mitra berkontribusi nyata dalam proses perumusan utama mitra:

1. Praktek implementasi dan integrasi teknologi berupa aplikasi nabung/bank sampah online pada tata kelola bank sampah BPWIR.

2. proses tata kelola dan manajemen



pengelolaan bank sampah sumber pendapatan, simpan pinjam, dan pemodalan yang potensial;

3. serta proses evaluasi dari keseluruhan kegiatan pemberdayaan masyarakat.

Keterlibatan mitra secara maksimal dalam kegiatan pemberdayaan, turut berdampak pada tingginya pemahaman mitra terhadap seluruh kegiatan serta dampak positif nyata dari kegiatan pemberdayaan dan terapan teknologi bagi kesejahteraan yang kemudian dapat membentuk keberlanjutan pengelolaan sampah yang benar sehingga tidak menggunakan sampah plastik yang berkelanjutan di luar jadwal kegiatan pemberdayaan.

Tujuan jangka panjang dari kegiatan pemberdayaan, yaitu turut berperan serta dalam memacu pengembangan dan pertumbuhan tata kelola Bank Sampah BPWIR, serta peningkatan pertumbuhan perekonomian anggota Bank Sampah BPWIR Desa Puncakwangi, dan menularkan budaya tersebut kepada ibu-ibu lain di Desa Puncakwangi, Kecamatan Babat, dan sekitarnya, dapat segera tercapai.

Adapun rancangan evaluasi yang digunakan untuk menilai keberhasilan kegiatan

berupa penilaian terhadap pencapaian target program. Beberapa tahapan yang dilaksanakan dalam evaluasi antara lain sebagai berikut:

Bagan 3. Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat ini terdiri dari satu ketua pengusul, dua anggota dosen dari lintas keilmuan yang berbeda, dan tiga anggota mahasiswa program studi S1 Akuntansi, teknik komputer, dan Manajemen Universitas Muhammadiyah Lamongan.

Bagan 4. Pembagian dan peran anggota



Pada kegiatan ini ketua pengusul bertugas sebagai pemrakarsa ide pemberdayaan kepada masyarakat, perumus permasalahan yang dialami mitra, perumus solusi, dan penyusun tahapan pelaksanaan. Anggota pertama bertugas membantu pemrakarsa ide pemberdayaan, pemecah masalah, dan pembuat gambaran IPTEKS. Anggota kedua bertugas sebagai penghubung mitra kelompok masyarakat,

perumus permasalahan mitra, dan pemrakarsa metode pelaksanaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bank Sampah BPWIR merupakan mitra yang mendapatkan pendampingan intensif mulai dari inisiasi Bank Sampah hingga saat ini. Bank Sampah BPWIR memiliki kurang lebih 38 nasabah, yang terdiri dari penduduk disekitar Desa Pucakwangi. Kegiatan ini merupakan kegiatan lanjutan dari pendampingan sebelumnya.

4.1 Relevansi Kegiatan dengan Permasalahan Mitra

Bank Sampah BPWIR Pucakwangi merupakan salah satu mitra binaan UMLA yang sejak awal berdiri telah mendapatkan pendampingan secara berkelanjutan. Pada tahap awal, pendampingan difokuskan pada inisiasi pembentukan bank sampah, penguatan kelembagaan, serta peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah berbasis lingkungan.

Seiring berkembangnya kegiatan bank sampah dan meningkatnya jumlah nasabah, muncul permasalahan baru berupa keterbatasan sistem pencatatan manual yang kurang efisien, rawan kesalahan, dan sulit menghasilkan laporan keuangan yang akuntabel. Hal ini sesuai dengan temuan (Suryani, 2021) bahwa sistem pencatatan manual pada bank sampah sering menimbulkan masalah dalam akurasi data dan transparansi keuangan. Oleh karena itu, pada tahap lanjutan

ini, pendampingan difokuskan pada digitalisasi sistem melalui website Nabung Sampah Online, agar pengelolaan dapat lebih modern, transparan, dan berkelanjutan.

4.2 Proses Pelaksanaan

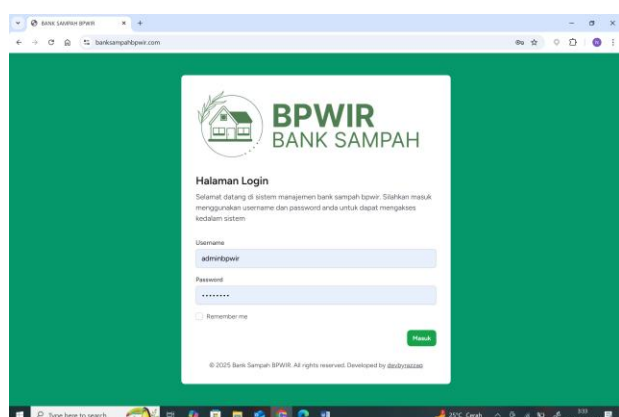
Kegiatan pengabdian Masyarakat ini terbagi beberapa bagian, pertama merupakan tahap awal sosialisasi kegiatan, bahwa Tim akan memberikan pendampingan kepada mitra berupa pengembangan dan pemanfaatan teknologi untuk membantu tata kelola, keuangan, dan administrasi berupa Website online. Kegiatan tersebut dihadiri sekitar 21 pengurus dan nasabah Bank Sampah BPWIR.

Gambar 1. FGD bersama pengurus Bank Sampah



Kegiatan berikutnya merupakan pelatihan yang dihadiri oleh 58 peserta, yang terdiri dari pengurus Bank sampah, nasabah, mitra bank sampah (pengepul), pengurus PKK desa, dll. Kegiatan tersebut dilaksanakan di gedung AKC SMK Muhammadiyah 5 Babat. Pada kegiatan

tersebut meliputi dua sesi materi. Materi pertama disampaikan oleh Faricha Maf'ula yang membahas mengenai *tata kelola, administrasi, dan keuangan bank sampah*. Peserta diberikan pemahaman tentang pentingnya pencatatan transaksi yang terstruktur, transparansi dalam keuangan, serta strategi pengelolaan berbasis akuntabilitas. Materi kedua disampaikan oleh Fattahur Razaq, yang memperkenalkan *Bank Sampah Digital* melalui aplikasi dan website “*Nabung Sampah Online*”. Peserta mendapatkan praktik langsung mengenai penggunaan aplikasi untuk mencatat transaksi, memantau saldo tabungan, hingga menghasilkan laporan digital yang akurat.



Gambar 2. Tampilan website

Kegiatan ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan bank sampah, sekaligus memperkuat partisipasi masyarakat. Pemanfaatan teknologi, seperti aplikasi digital, sistem informasi berbasis web, hingga penggunaan media sosial, dapat meningkatkan kualitas tata kelola bank sampah (Sinlae et al., 1114

2025). Melalui teknologi, pencatatan transaksi sampah dapat dilakukan secara otomatis dan transparan, sehingga meminimalisasi kesalahan serta mempercepat proses administrasi. Selain itu, data yang terdokumentasi dengan baik akan memudahkan evaluasi, pelaporan, serta perencanaan program pengelolaan lingkungan di masa mendatang.

Lebih jauh, teknologi juga membuka peluang bagi bank sampah untuk memperluas jangkauan edukasi dan partisipasi masyarakat (Sri Hilmi Pujihartati et al., 2022). Informasi mengenai jadwal penimbangan, jenis sampah yang dapat diterima, maupun nilai tabungan nasabah dapat diakses secara real time (Matin et al., 2024). Hal ini bukan hanya meningkatkan keterlibatan warga, tetapi juga menumbuhkan rasa percaya karena sistem yang digunakan bersifat terbuka dan akuntabel.



Gambar 3. Paparan program dan materi oleh Tim

Dengan demikian, pemanfaatan teknologi di bank sampah tidak hanya menjadi kebutuhan, tetapi juga menjadi strategi penting untuk mewujudkan pengelolaan sampah yang modern, transparan, dan berdaya guna (Mafruudloh et al., 2025). Transformasi digital ini diharapkan dapat mendukung terciptanya lingkungan yang lebih bersih, masyarakat yang lebih sejahtera, serta ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

4.3 Respon Peserta

Kegiatan digitalisasi bank sampah mendapatkan respon yang positif dari para peserta. Sebagian besar peserta merasa bahwa pendampingan ini memberikan pengalaman baru dalam mengelola bank sampah dengan lebih modern dan efisien. Peserta yang sebelumnya terbiasa melakukan pencatatan secara manual mengakui bahwa sistem digital memudahkan mereka dalam menginput data, menghitung saldo tabungan, serta merekap transaksi secara cepat dan akurat.



Gambar 4. Antusiasme peserta untuk bertanya dan diskusi

Selain itu, peserta juga menilai bahwa aplikasi digital yang diperkenalkan sangat membantu dalam meningkatkan transparansi

pengelolaan. Dengan adanya akses data secara real time, baik pengurus maupun nasabah bank sampah dapat mengetahui jumlah setoran dan saldo masing-masing tanpa harus menunggu proses manual yang sering kali memakan waktu. Hal ini mendorong tumbuhnya rasa percaya dan semangat partisipasi dari masyarakat.

Respon positif juga terlihat dari antusiasme peserta dalam sesi praktik langsung. Mereka aktif bertanya, mencoba fitur-fitur aplikasi, dan mendiskusikan kemungkinan pengembangan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan lokal. Beberapa peserta bahkan menyampaikan ide kreatif, seperti integrasi sistem dengan media sosial untuk promosi maupun penyediaan laporan keuangan yang lebih terperinci.



Gambar 5. Peserta pelatihan

Namun, terdapat pula tantangan yang diungkapkan oleh sebagian peserta, terutama terkait keterbatasan literasi digital. Beberapa di antara mereka masih membutuhkan pendampingan intensif agar dapat lebih terbiasa menggunakan aplikasi. Meski demikian, peserta menyatakan bahwa dengan adanya pelatihan lanjutan

dan bimbingan teknis, mereka yakin dapat menguasai sistem digital tersebut secara bertahap.

Secara keseluruhan, respon peserta menunjukkan optimisme tinggi terhadap keberlanjutan program digitalisasi bank sampah. Mereka menilai kegiatan ini sebagai langkah maju dalam pengelolaan lingkungan yang lebih modern, transparan, dan akuntabel.

4.4 Dampak dan Implikasi Kegiatan

Kegiatan ini memberikan dampak positif yang signifikan, di antaranya:

- Peningkatan kapasitas pengelola bank sampah, khususnya dalam tata kelola administrasi dan pelaporan keuangan.
- Transformasi digital bank sampah, yang sebelumnya berbasis manual kini menuju sistem digital yang lebih efisien.
- Peningkatan partisipasi masyarakat, karena layanan yang lebih praktis dan transparan mendorong kepercayaan untuk menabung sampah.
- Keberlanjutan program pendampingan, di mana kegiatan ini menjadi bukti nyata tahapan pengembangan mitra mulai dari inisiasi hingga transformasi digital.

Hasil ini sejalan dengan studi (Oktahafizhah et al., 2024) yang menekankan pentingnya keberlanjutan program pendampingan dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Tanpa pendampingan lanjutan, penerapan inovasi baru berisiko berhenti di tengah jalan.

Secara praktis, pelaksanaan kegiatan digitalisasi Bank Sampah BPWIR di Desa Pucakwangi telah menghasilkan berbagai luaran yang relevan dan sesuai dengan tujuan program. Luaran ini tidak hanya bersifat fisik berupa produk teknologi, tetapi juga non-fisik berupa peningkatan kapasitas, perubahan perilaku masyarakat, dan dampak sosial-ekonomi yang berkelanjutan. Secara garis besar, luaran yang dicapai dapat dikategorikan ke dalam aspek teknologi, manajemen, sosial, ekonomi, dan lingkungan.

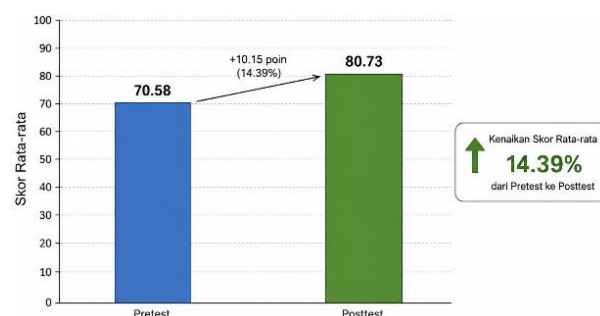
Pertama yakni Peningkatan Level Keberdayaan Mitra. Pada level ini mencakup dua hal, yakni aspek manajemen dengan jenis luaran kemampuan pembukuan dan pengelolaan usaha dan Aspek pemasaran yakni kemampuan mitra dalam menjalankan usaha. Dari sisi manajemen, pengurus Bank Sampah BPWIR kini memiliki sistem administrasi yang lebih efisien, akurat, dan transparan. Proses pencatatan tidak lagi memakan waktu lama karena sudah terintegrasi dalam aplikasi. Laporan bulanan dan tahunan dapat dihasilkan dengan cepat, bahkan dapat ditampilkan dalam bentuk visual grafik yang memudahkan analisis perkembangan. Hal ini meningkatkan kredibilitas pengurus di mata masyarakat sekaligus memperkuat kepercayaan

nasabah terhadap sistem bank sampah. Kegiatan digitalisasi ini juga menghasilkan luaran berupa peningkatan partisipasi dan kesadaran masyarakat. Warga Desa Pucakwangi lebih antusias menabung sampah karena merasa sistem yang digunakan lebih jelas dan transparan. Masyarakat juga memperoleh pengalaman baru dalam memanfaatkan teknologi untuk kegiatan berbasis lingkungan. Hal ini berdampak pada peningkatan literasi digital, terutama bagi masyarakat pedesaan yang sebelumnya belum terbiasa dengan aplikasi semacam ini. Selain itu, kegiatan ini memperkuat rasa kebersamaan dan gotong royong dalam menjaga kebersihan lingkungan desa. Pada aspek manajemen hasil ditunjukkan dengan peningkatan level dengan pemberian pelatihan.

Hal ini ditunjukkan dari hasil pretest dan posttest sebelum dan sesudah kegiatan. Test tersebut menggunakan kuesioner dengan tujuan untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan mitra terkait dengan manajemen dan tata kelola pada Bank Sampah. *Pre-test* diberikan sebelum paparan dan sosialisasi diselenggarakan, pada *pre-test* nilai rata-rata yang diperoleh adalah 70.58. Berdasarkan hasil wawancara juga, mitra menghadapi kesulitan terkait pembukuan bank sampah, terutama beberapa nasabah yang sering menghilangkan buku tabungan dan semacamnya, kemudian pencatatan masih manual dan membutuhkan waktu. Ketiga, informasi terkait manajerial masih sangat terbatas. Kemudian

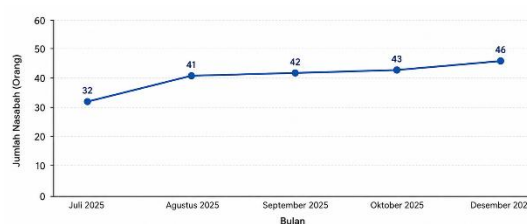
setelah diberikan paparan dan sosialisasi, skor rata-rata adalah 80.73.

Bagan 5. Skor rata-rata *pre-test* dan *post-test*



Selanjutnya adalah aspek pemasaran. Aspek pemasaran berfokus pada peningkatan kemampuan mitra dalam menjalankan usaha. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan level melalui pelatihan dan pembinaan. Hasil akhir diketahui dari meningkatnya jumlah nasabah dan perolehan nilai tukar uang dari sampah nasabah. Penerapan *website* digital juga berdampak pada peningkatan nilai ekonomi sampah yang ditabung. Hal ini karena proses pencatatan menjadi lebih rapi dan transparan, sehingga masyarakat semakin rajin menyetorkan sampah anorganik.

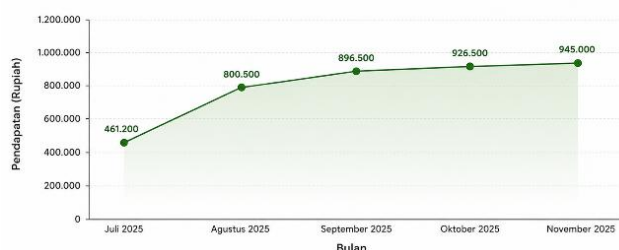
Bagan 6. Peningkatan Jumlah nasabah



Akumulasi tabungan nasabah meningkat, yakni pada bulan juli 2025

sejumlah 32 orang dan November 2025 sebanyak 46 orang, yang pada gilirannya memberikan tambahan pendapatan bagi keluarga. Dengan sistem yang lebih tertata, Bank Sampah BPWIR juga berpotensi menarik lebih banyak mitra penjual atau pengepul, sehingga nilai jual sampah dapat meningkat. Namun, dalam penggunaan website, Mitra masih dalam tahap penyesuaian, sebab rentang umur pengguna adalah di atas 40 tahun, yang membutuhkan waktu dalam hal penggunaan teknologi. Pada pendapatan tukar sampah mulai dari bulan juli- November 2025 mengalami peningkatan, terutama setelah diberikan kegiatan pelatihan dan sosialisasi yakni pada bulan juli (461.200), Agustus (800.500), September (896.500), oktober (926.500), dan November (945.000).

Bagan 7. Peningkatan perolehan pendapatan setor sampah



4.5 Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan digitalisasi bank sampah dilakukan untuk menilai sejauh mana tujuan program dapat tercapai serta mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperbaiki. Secara umum, kegiatan pendampingan ini dinilai berhasil meningkatkan kapasitas pengurus dan anggota bank sampah dalam memanfaatkan teknologi digital. Hal ini

terlihat dari kemampuan peserta mengoperasikan aplikasi pencatatan, melakukan input data transaksi, hingga memahami cara membaca laporan tabungan nasabah secara mandiri.

Dari sisi pencapaian tujuan, kegiatan ini telah memenuhi target utama, yaitu memperkenalkan sistem digital yang dapat menggantikan pencatatan manual. Proses pengelolaan menjadi lebih cepat, akurat, dan transparan. Selain itu, adanya pelatihan praktik langsung memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kepercayaan diri peserta dalam menggunakan aplikasi.

Selain itu, berdasarkan hasil post-test yang dikerjakan setelah menerima materi, skor menunjukkan bahwa peserta mampu menerima dan memahami materi, yakni dengan rata-rata 70/85 (85 merupakan skor maksimal). Namun demikian, evaluasi juga menemukan beberapa kendala yang perlu mendapat perhatian. Pertama, sebagian peserta masih menghadapi kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi karena keterbatasan literasi digital atau gagap teknologi. Namun, hal tersebut bisa teratasi dengan cara memanfaatkan SDM yang lebih muda untuk menjadi tenaga operasional/admin digital bank sampah.. Kedua, ketersediaan perangkat

(*smartphone* atau komputer) yang tidak merata juga menjadi hambatan bagi sebagian pengurus. Ketiga, jaringan internet yang tidak stabil di beberapa lokasi turut memengaruhi kelancaran implementasi sistem.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan tindak lanjut berupa pelatihan lanjutan, pendampingan teknis secara berkala, serta penyediaan panduan tertulis atau video tutorial agar peserta dapat belajar secara mandiri. Selain itu, kerja sama dengan pihak terkait, seperti pemerintah desa atau mitra swasta, juga dapat menjadi solusi untuk mendukung penyediaan fasilitas penunjang.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa program digitalisasi bank sampah telah memberikan dampak positif yang nyata, meskipun masih memerlukan perbaikan berkelanjutan. Dengan adanya evaluasi ini, diharapkan pengembangan program ke depan dapat lebih tepat sasaran, adaptif, dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan digitalisasi bank sampah terbukti memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Melalui penerapan aplikasi digital, proses pencatatan transaksi yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan dengan lebih cepat, lebih akurat, dan lebih mudah diakses oleh pengurus maupun nasabah. Hal ini tidak

hanya mempermudah administrasi, tetapi juga menumbuhkan rasa percaya dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan bank sampah.

Respon peserta menunjukkan antusiasme tinggi terhadap pemanfaatan teknologi, meskipun masih terdapat tantangan seperti keterbatasan literasi digital, fasilitas perangkat, dan akses internet. Kendala tersebut menjadi catatan penting bagi keberlanjutan program, sekaligus membuka peluang bagi pengembangan kegiatan pendampingan lanjutan serta dukungan dari berbagai pihak. Dengan demikian, digitalisasi bank sampah dapat menjadi langkah strategis untuk mewujudkan pengelolaan sampah yang lebih modern, akuntabel, dan berkelanjutan. Program ini tidak hanya berdampak pada peningkatan tata kelola bank sampah, tetapi juga berkontribusi pada penguatan ekonomi sirkular serta pembangunan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Untuk menjaga keberlanjutan program, pendampingan Bank Sampah BPWIR Pucakwangi perlu diarahkan pada penguatan kelembagaan dan kemandirian mitra. Pertama, mitra perlu melakukan pengembangan dan pemanfaatan sistem Nabung Sampah *Online* secara berkelanjutan untuk mendukung pencatatan

transaksi, data nasabah, tabungan sampah, serta pelaporan secara lebih tertib dan transparan. Kedua, diperlukan peningkatan kapasitas pengelola secara berkala, khususnya dalam aspek manajemen, pembukuan, pelayanan nasabah, dan pemanfaatan teknologi digital. Ketiga, mitra perlu mengembangkan strategi perluasan dan retensi nasabah melalui sosialisasi rutin, kegiatan edukasi lingkungan, serta pemberian layanan yang mudah dan menarik bagi masyarakat.

Selanjutnya, Bank Sampah BPWIR Pucakwangi perlu diarahkan untuk meningkatkan nilai ekonomi hasil pengelolaan sampah, antara lain melalui pengembangan jejaring dengan pengepul, mitra usaha, maupun pihak lain yang memiliki keterkaitan dengan pengelolaan sampah. Pendampingan jangka panjang juga dapat diarahkan pada pengembangan model usaha bank sampah yang mandiri, sehingga kegiatan tidak hanya berorientasi pada pengurangan sampah, tetapi juga mampu memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Dengan demikian, keberlanjutan program diharapkan tidak bergantung sepenuhnya pada tim pendamping, tetapi dapat berkembang menjadi sistem pengelolaan bank sampah yang mandiri, adaptif terhadap teknologi, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Eka, O., Regina, C., Rasha, A., Agnes, S., Nur, S., & Nuraisyah, A. (2023). *Waste Bank in Indonesia: Problem and Opportunities* (Vol. 2). Atlantis Press International BV. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-144-9_27
- Fitrianto, A. R., Nawangsari, A. T., & Agustin, R. (2024). *ASEAN Journal of Community Revitalizing the On-Campus Waste Bank: Promoting Community Environmental Awareness and Improving Waste Management Efficiency Revitalizing the On-Campus Waste Bank: Promoting Community Environmental Awareness and Improving Wast.* 8(1), 24–44.
- Ganesha, P. P., & Barat, J. (2019). *P p b s d s k . c , k . b.* 8(1), 78–88.
- Lelyani, N. K., Sariningsih, N. N. A., Lengur, C. F. M., Pratama, A. A. P. Y., & Putri, D. A. P. A. G. (2022). Digitalisasi Tata Kelola Bank Sampah Untuk Mendukung Desa Riang Gede sebagai Desa Sadar Sampah. *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 385. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i3.1131>
- Mafruudloh, N., Fajri, M. B., Rahmawati, R. A., & Muchyidin, M. S. (2025). Pelatihan Bilingual-Digital Marketing Produk Usaha Rumah Tangga sebagai Usaha Peningkatan Produk Jual TP-PKK BPWIR Desa Pucakwangi. *Cendekia : Jurnal Pengabdian*

- Masyarakat*, 7(1), 23.
<https://doi.org/10.32503/cendekia.v7i1.5874>
- Mahmud, M., & Popoi, I. (2019). Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Keluarga Melalui Pengelolaan Bank Sampah di Desa Modelomo Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 5(2), 68–74.
<https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v5i2.6104>
- Matin, I. M. M., Iswara, R. W., Kadarwati, D., Oktivasari, P., Zain, A. R., Agustin, M., Arnaldy, D., & Hermawan, I. (2024). Pemanfaatan Teknologi Informasi Di Bank Sampah Kampung Ramah Lingkungan Kampoen Berseri, Kecamatan Cileungsi, Kabupaten Bogor. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 984–993.
<https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1285>
- Oktahafizhah, U., Adila, C. U., Ningrum, E. P., & Okta, S. (2024). Pemanfaatan Platform Digital Dalam Pengelolaan Sampah Di Indonesia Dan Singapura. *I-Win Library*, 1–12.
<https://waqafilmunusantara.com/index.php/2024/08/14/pemanfaatan-platform-digital-dalam-pengelolaan-sampah-di-indonesia-dan-singapura/>
- Sabat, D. M., Ruliati, L. P., Mediviani, M., Kelautan, P., & Cendana, U. N. (2025). PEMBERDAYAAN KARANG TARUNA MELALUI PELATIHAN USAHA AYAM PETELUR UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN Diana. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(5), 5754–5764.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jmm.v9i5.34738>
- Saleha, E., Safitri, J., Rahayu, S., & Hidayat, R. (2023). *Pengembangan Bank Sampah Dahlia*. 2, 1–7.
- Siagian, T. S., Sriyanto, D., Rasyid, M. A., Ningrum, D. A., & Yani, R. (2022). Pelatihan Manajemen Bank Sampah Guna Pelestarian Lingkungan dan Meningkatkan Nilai Ekonomis Masyarakat Di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deliserdang. *Jurnal Abdi Mas Adzkia*, 2(2), 99.
<https://doi.org/10.30829/adzkia.v2i2.11083>
- Silfiah, R., Mohtarom, A., & Ulum, K. M. (2021). Digitalisasi Bank Sampah Dengan Penerapan Sistem Aplikasi Resik di Desa Karangsono Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks “Soliditas” (J-Solid)*, 4(2), 143.
<https://doi.org/10.31328/js.v4i2.2674>
- Sinlae, A. A. J., Samane, I. P. A. N., Amaral, M. A. L., & Manehat, B. Y.

(2025). Pemberdayaan Bank Sampah Menggunakan Pemanfaatan Teknologi Dalam Rangka Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Masyarakat. *Bakti Cendana*, 8(1), 40–52.

<https://doi.org/10.32938/bc.8.1.2025.40-52>

Sri Hilmi Pujihartati, Adryan, A., & Wati, I. P.

(2022). Pengembangan Bank Sampah Melalui Pemanfaatan Teknologi Trash Burner Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan Desa. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(3), 826–833.

<https://doi.org/10.30653/002.202273.90>

Tiawan, Andry Dewa Kusuma, G., & Kurniawati

Hematang, A. (2023). Digitalisasi Bank Sampah Sebagai Optimalisasi Pengelolaan Sampah Dan Pendayagunaan Masyarakat Di Desa Pejaten, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan, Bali. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 206–215.

<https://doi.org/10.31949/jb.v4i1.3891>

Vinanti, S., & Lukiyanto, K. (2021).

Perkembangan Digital Marketing Pada Home Industry Makanan Ringan Di Surabaya Raya Selama Pandemi Covid-19. *The 2nd Widyagama National Conference on Economics and Business (WNCEB 2021)*, *Wnceb*, 351–357. <http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/WNCEB>

Yansahrita, Y., Fauzi, F., & Irviani, R. (2023).

Digital Marketing: Sebagai Strategi Pemasaran Produk Home Industry di Wilayah Oku Timur. *ECo-Buss*, 6(1), 410–417.

<https://doi.org/10.32877/eb.v6i1.887>