

**TRANSFORMASI DIGITAL UNTUK PENGUATAN TATA KELOLA DAN  
EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH DI UNIT BANK SAMPAH HARAPAN JAYA,  
BENGGONG***Digital Transformation to Strengthen Governance and Environmental Waste Management  
Education at Harapan Jaya Waste Bank Unit, Bengkulu***Fitri Kurnianingsih<sup>1\*</sup>, Dian Prima Safitri<sup>1</sup>, Ramadhani Setiawan<sup>1</sup>, Chaereyranba  
Sholeh<sup>1</sup>, Nikodemus Niko<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas  
Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang<sup>2</sup>Program Studi Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Maritim Raja  
Ali Haji, Tanjungpinang\*Korespondensi : [fitrikurnianingsih@umrah.ac.id](mailto:fitrikurnianingsih@umrah.ac.id)**ABSTRAK**

Permasalahan pengelolaan sampah di Kota Batam menjadi tantangan utama dalam upaya mencapai lingkungan yang bersih dan berkelanjutan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat tata kelola dan edukasi pengelolaan sampah melalui transformasi digital di Unit Bank Sampah Harapan Jaya. Metode yang digunakan meliputi observasi, sosialisasi, edukasi layanan digital, dan pendampingan penerapan sistem digital kepada pengurus. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa implementasi pencatatan digital menggunakan *Google Form* dan *Google Sheets* meningkatkan efisiensi, transparansi, serta akuntabilitas dalam pengelolaan data nasabah. Penggunaan media sosial Instagram dan TikTok berhasil memperluas edukasi serta meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan bank sampah. Kolaborasi dengan mitra seperti Free The Sea dan DLH menguatkan jejaring mitra serta mendukung keberlanjutan program. Kegiatan ini membuktikan bahwa digitalisasi dan kemitraan lintas sektor efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan tata kelola berbasis komunitas lokal.

Kata Kunci: Bank Sampah, Edukasi Digital, Kolaborasi, Partisipasi Masyarakat, Pengelolaan Sampah

**ABSTRACT**

Waste management issues in Batam City pose a major challenge to efforts to achieve a clean and sustainable environment. This community service initiative aims to strengthen waste management governance and education through digital transformation at the Harapan Jaya Waste Bank. The methods employed include observation, outreach, education on digital services, and guidance on implementing digital systems for the management team. The results of the activity show that the implementation of digital record-keeping using Google Forms and Google Sheets improves efficiency, transparency, and accountability in customer data management. The use of social media platforms like Instagram and TikTok successfully expanded educational outreach and increased public awareness and participation in waste bank activities. Collaboration with partners such as Free The Sea and the Environmental Agency



strengthened the partner network and supported the program's sustainability. This initiative demonstrates that digitalization and cross-sector partnerships are effective in enhancing environmental awareness and community-based governance.

Keywords: Waste Bank, Digital Education, Collaboration, Community Participation, Waste Management

## PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah di masyarakat menjadi isu penting yang membutuhkan perhatian serius, terutama dalam upaya menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan (Kubota *et al.*, 2020; Raharjo *et al.*, 2017). Salah satu pendekatan yang berkembang adalah pengelolaan sampah berbasis komunitas. Melalui pendekatan ini, masyarakat tidak hanya terdorong untuk memilah dan mengurangi sampah, tetapi juga menjadi salah satu alternatif memperoleh nilai ekonomi dari sampah yang dikelola secara tepat (Gunartin *et al.*, 2020; Pomoni *et al.*, 2024). Namun, dalam praktiknya, bank sampah masih menghadapi kendala dalam pelayanan, pelaporan, serta edukasi kepada masyarakat. Sehingga diperlukan penguatan tata kelola yang lebih efektif dan adaptif terhadap perkembangan digital (Firmansyah *et al.*, 2025; Tundjungsari *et al.*, 2025).

Kota Batam sebagai salah satu pusat industri dan perdagangan di Provinsi Kepulauan Riau juga menghadapi tantangan dalam pengelolaan sampah perkotaan. Berdasarkan data SatuData yang dikeluarkan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Batam, volume sampah pada tahun 2024 diperkirakan mencapai 432.868 ton, meningkat dari 423.054 pada tahun 2023. Jumlah tersebut menunjukkan rata-rata sampah yang dihasilkan mencapai 1.200 ton per hari. Kondisi ini memperlihatkan bahwa pengelolaan sampah tidak cukup hanya bergantung pada pemerintah, akan tetapi membutuhkan partisipasi aktif masyarakat melalui berbagai inisiatif berbasis komunitas, salah satunya adalah bank sampah (Pomoni *et al.*, 2024; Raharjo *et al.*, 2017).

Bank sampah berbasis komunitas menempatkan masyarakat sebagai aktor

utama dalam kegiatan pemilahan, penimbangan, pencatatan, hingga pemanfaatan sampah bernilai ekonomi (Kubota *et al.*, 2020). Selain memiliki kontribusi terhadap pengurangan volume sampah, dari kegiatan ini dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan mendukung kemandirian ekonomi masyarakat, termasuk di rumah tangga (Martandi *et al.*, 2025). Meski demikian, bank sampah di tingkat kelurahan masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari pencatatan yang dilakukan secara manual, keterlambatan pelaporan kepada Dinas Lingkungan Hidup (DLH), serta keterbatasan kemampuan pengurus menggunakan sistem berbasis digital (Desmayani *et al.*, 2024).

Unit Bank Sampah Harapan Jaya yang berlokasi di Kelurahan Bengkong Laut, Kota Batam, merupakan salah satu bank sampah yang telah berjalan dan memiliki peran mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah (Gambar 1). Berbagai kegiatan pengabdian dan penelitian telah dilakukan dengan mengeksplorasi pengelolaan bank sampah dengan pendekatan edukasi, teknologi, dan memanfaatkan sistem informasi digital untuk manajemen bank sampah. Salah satunya penelitian yang dilakukan (Desmayani *et al.*, 2024) berfokus pada penerapan sistem informasi berbasis website dalam mendukung pengelolaan bank sampah. Namun, kegiatan tersebut masih belum menyentuh aspek edukasi digital, sosialisasi terhadap masyarakat, serta penguatan jejaring kemitraan berbasis komunitas. Sementara itu, Kharisma & Arsanti (2023) menekankan pada pelatihan berbasis digitalisasi dalam proses pengelolaan bank sampah, akan tetapi belum secara luas melibatkan partisipasi publik sebagai bagian dari penguatan layanan dan program.





Gambar 1. Kondisi Awal dan Aktivitas Operasional Unit Bank Sampah Harapan Jaya  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)

Berdasarkan kondisi tersebut, Unit Bank Sampah Harapan Jaya masih membutuhkan penguatan aspek layanan digital, edukasi masyarakat, serta tata kelola kelembagaan. Sistem pencatatan yang dilakukan manual berpotensi memperlambat proses layanan, kesulitan penyusunan pelaporan, serta akses informasi yang terbatas bagi pengurus dan masyarakat. Di sisi lain, edukasi pengelolaan sampah perlu dikembangkan melalui peran media yang mudah diakses, menarik, serta sesuai dengan kondisi masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berfokus menghadirkan solusi berbasis aplikatif, partisipasi, dan berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi digital dan pelibatan masyarakat secara langsung. Solusi yang diberikan meliputi pembuatan sistem informasi manajemen bank sampah berbasis digital yang dapat digunakan untuk pencatatan mencakup data nasabah, transaksi penimbangan sampah, pemantauan tabungan nasabah secara daring, penyajian laporan kegiatan secara *real-time* dan terstruktur.

Selain itu, kegiatan akan mencakup sosialisasi dan edukasi mengenai pengelolaan sampah, serta pengembangan media sosial sebagai sarana promosi, informasi, dan dokumentasi kegiatan bank sampah. Tim pengabdian akan memberikan pendampingan

manajemen, termasuk penguatan tata kelola komunitas, penataan dokumen, serta strategi kemitraan dengan pihak sekolah, swasta, serta pemerintah. Kebijakan pengelolaan sampah secara nasional terdapat dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 13 Tahun 2012 mengenai Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R) melalui bank sampah. Dalam regulasi tersebut menekankan bahwa bank sampah adalah bagian dari upaya pemerintah untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Oleh karena itu optimalisasi sistem dan edukasi layanan berbasis digital merupakan hal mendesak untuk dilakukan (Kurnianingsih & Setiawan, 2019).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan memperkuat pengelolaan sampah berbasis komunitas di Unit Bank Sampah Harapan Jaya melalui:

1. Membuat penerapan sistem pencatatan berbasis digital melalui *Google Form* dan *Google Sheet*, sehingga proses penimbangan, pelaporan data menjadi lebih efisien.
2. Melakukan kegiatan sosialisasi dan edukasi layanan digital dalam pengelolaan bank sampah kepada masyarakat, untuk meningkatkan partisipasi dan kesadaran terhadap

pengelolaan sampah yang dapat menjadi nilai ekonomi.

3. Pembuatan media sosial sebagai sarana edukasi dan sosialisasi digital sebagai sarana dalam promosi dan mempublikasi kegiatan yang dilakukan Unit Bank Sampah.

Artikel pengabdian ini disusun dengan struktur yang dimulai dari bagian pendahuluan, dengan menjelaskan berbagai permasalahan yang ada, relevansi penelitian, dilanjutkan tujuan kegiatan pengabdian dilaksanakan. Bagian berikutnya membahas metode kegiatan yang mencakup persiapan program, pelaksanaan sosialisasi dan edukasi digital, bersama pengurus dan masyarakat, serta evaluasi kegiatan. Selanjutnya, pada bagian hasil dan pembahasan menyajikan temuan utama dari kegiatan pengabdian, hambatan, serta peluang inovasi. peningkatan kapasitas digital pengurus, efektivitas tata kelola baru, perubahan partisipasi masyarakat, serta tantangan dan peluang inovasi yang muncul selama proses implementasi.

Artikel diakhiri bagian kesimpulan serta rekomendasi untuk perkembangan operasional Bank Sampah Harapan Jaya serta implikasinya bagi bank sampah dengan program serupa di wilayah lainnya yang ada di Kota Batam. Melalui kegiatan tersebut, penguatan digitalisasi dan edukasi masyarakat tidak hanya meningkatkan efektivitas layanan unit bank sampah, akan tetapi juga mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah secara efektif dan bertanggungjawab. Dengan layanan yang tertata, edukasi akan lebih mudah diakses, dan jejaring kelembagaan lebih kuat, selain itu bank sampah dapat berperan sebagai ruang pemberdayaan sosial sekaligus strategi lingkungan yang berkelanjutan terutama untuk masyarakat.

## METODE

### Waktu dan Tempat

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan bulan Agustus hingga September 2025 yang berlokasi di Unit Bank

Sampah Harapan Jaya, Kelurahan Bengkong Laut, Kecamatan Bengkong, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Lokasi ini dipilih karena salah bank sampah yang secara aktif telah memiliki kemitraan dengan berbagai pihak, akan tetapi masih menghadapi berbagai tantangan, dalam pencatatan dan pelaporan yang masih manual, serta peningkatan partisipasi masyarakat.

### Prosedur Pelaksanaan dan Analisis Data

Metode pelaksanaan kegiatan secara umum terdiri atas penyuluhan dan pendampingan. Sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan ataupun pendampingan, tim pelaksana terlebih dulu melakukan pemetaan permasalahan dan kebutuhan melalui metode survei, observasi secara langsung, dan diskusi bersama pengurus Unit Bank Sampah Harapan Jaya serta para nasabah. Hal ini dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi bagaimana kondisi bank sampah, apa saja hambatan yang dihadapi, serta peluang potensi yang dimiliki. Lokasi kegiatan PKM yang berpusat di Unit Bank Sampah Harapan Jaya, Bengkong yang disajikan pada Gambar 2, yang menunjukkan letak dan posisi geografis lokasi melalui pemetaan *Google Maps*.

Tahap observasi dilakukan untuk melihat bagaimana kondisi di lapangan, selain itu menjadi acuan dalam perancangan kegiatan sosialisasi dan edukasi layanan digital. Observasi berperan untuk mengidentifikasi berbagai celah serta pelaksanaan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga Kegiatan observasi dan diskusi bersama pengurus dan nasabah UBS Harapan Jaya disajikan pada Gambar 3.

Setelah dilakukan observasi, selanjutnya diadakan tahap sosialisasi dan edukasi layanan digital sebagai sarana dalam membentuk kesadaran masyarakat, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Selain itu sosialisasi dilakukan dengan memfokuskan pada pengenalan konsep *Reduce, Reuse, Recycle* (3R). Kegiatan ini melibatkan mitra kerja sama Unit Bank Sampah Harapan Jaya yaitu Free The Sea, dan mengundang dari pihak



kecamatan dan kelurahan sebagai bentuk dukungan. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengelolaan sampah rumah tangga, serta nilai ekonomi dari kegiatan bank sampah. Tim PKM juga memberikan edukasi layanan digital yang tujuannya untuk mempermudah dengan mengenalkan

teknologi pencatatan berbasis *Google Form* dan *Google Sheet* yang dapat diterapkan. Kegiatan sosialisasi dan edukasi layanan digital yang dilakukan disajikan pada Gambar 4.

Teknik analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif dengan memanfaatkan data dari berbagai sumber,



Gambar 2. Lokasi Unit Bank Sampah Harapan Jaya, Bengkulu  
Sumber: (Google Maps, 2025)



Gambar 3. Observasi dan Diskusi bersama Pengurus dan Nasabah UBS Harapan Jaya  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)



Gambar 4. Sosialisasi dan Edukasi Layanan Digital oleh Tim PKM  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)

yaitu hasil survei awal, notulen kegiatan sosialisasi, serta evaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan (Afiyanti, 2008). Data yang diperoleh akan ditelaah untuk memahami kondisi di lapangan, permasalahan yang muncul, serta kebutuhan Unit Bank Sampah Harapan Jaya. Hasil survei akan digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan utama, sedangkan notulen sosialisasi akan membantu memberikan gambaran mengenai masukan dan respons para pihak yang terlibat. Sementara itu, evaluasi kegiatan digunakan untuk menilai kesesuaian pelaksanaan program dengan kebutuhan yang diperlukan. Hasil analisis menjadi dasar dalam menyusun rekomendasi yang lebih tepat, aplikatif, inovatif, dan berkelanjutan bagi Unit Bank Sampah Harapan Jaya serta pihak yang terlibat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Diskusi dan Kolaborasi Bersama Lintas Sektor sebagai Sarana Identifikasi dalam Pelaksanaan Program

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan melalui kegiatan *Focus Grup Discussion* (FGD) dengan tema “Sosialisasi dan Edukasi Berbasis Pelayanan Digital di Unit Bank Sampah Harapan Jaya”. Kegiatan ini diselenggarakan pada Selasa 2

September 2025 di Kelurahan Bengkong Laut, Kecamatan Bengkong, Kota Batam. Peserta yang terlibat merupakan pengurus Unit Bank Sampah Harapan Jaya, masyarakat setempat, perwakilan kelurahan, serta mitra kerja sama Free The Sea yang berperan dalam mendukung sarana kegiatan dan memperkuat jejaring kemitraan lingkungan.

Melalui forum ini, tim pelaksana melakukan identifikasi terhadap berbagai tantangan yang dihadapi Unit Bank Sampah Harapan Jaya. Terdapat beberapa persoalan utama dalam diskusi yang meliputi pencatatan transaksi secara manual, keterbatasan fasilitas penyimpanan sampah, belum optimal pelaporan kegiatan, serta peningkatan partisipasi masyarakat yang rendah. Diskusi dilakukan secara terbuka dan interaktif agar pengurus, masyarakat, dan mitra dapat menyampaikan pengalaman, kendala, serta kebutuhan yang mereka rasakan secara langsung. Diskusi ini dilakukan secara interaktif agar semua pihak dapat menyampaikan pengalaman dan kebutuhan secara terbuka. FGD ini tidak hanya menjadi ruang pemetaan masalah, tetapi juga sebagai ruang kolaborasi dalam merumuskan inovasi digitalisasi pengelolaan Unit Bank Sampah Harapan Jaya.

Pada Gambar 5 menunjukkan antusiasme masyarakat sekitar untuk hadir dalam



Gambar 5. Sosialisasi dan Diskusi bersama Mitra dan Pengurus UBS Harapan Jaya  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)

sosialisasi dan edukasi yang dilaksanakan, yang dihadiri 30 orang peserta. Selama sesi diskusi bersama mitra, masyarakat sangat menunjukkan semangat yang tinggi bertanya terkait harga ataupun jenis-jenis sampah yang diterima oleh mitra. Hal ini sejalan dengan penelitian Kharisma & Arsanti (2023), yang menjelaskan bahwa kegiatan sosialisasi berbasis partisipasi mampu meningkatkan efektivitas penerapan sistem informasi bank sampah di Kampung Bener, Yogyakarta. Keterlibatan langsung masyarakat dalam proses digitalisasi berkontribusi signifikan terhadap perubahan perilaku dan penerimaan teknologi.

### Identifikasi Permasalahan dan Kebutuhan Pengelola pada Unit Bank Sampah

Hasil diskusi serta wawancara bersama pengurus dan nasabah Unit Bank Sampah Harapan Jaya menunjukkan permasalahan yang dihadapi tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis, tetapi juga aspek kelembagaan, edukasi digital, fasilitas operasional, serta perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah. Sebelum adanya pendampingan, proses pencatatan data nasabah dan transaksi penimbangan masih dilakukan secara manual. Cara tersebut telah diterapkan sejak lama oleh pengurus, akan tetapi dalam praktiknya menimbulkan berbagai kendala,

seperti risiko kesalahan pencatatan, data sulit dicari kembali, serta keterlambatan rekap laporan.

Gambar 6 memperlihatkan sistem pencatatan yang masih manual dalam kegiatan administrasi bank sampah. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem pencatatan yang tertata dan lebih mudah diakses. Sistem manual pada bank sampah akan menimbulkan inefisiensi dalam pengelolaan data apabila tidak didukung dengan mekanisme rekapitulasi yang baik (Raharjo *et al.*, 2017). Oleh karena itu, penerapan sistem digital sederhana akan membantu pengurus untuk mencatat transaksi, menyimpan data nasabah, dan menyusun laporan secara efektif. Perlunya menerapkan sistem digital secara transparan untuk mempercepat proses pencatatan sehingga dapat meningkatkan kepercayaan antara pengurus dan nasabah.

Selain pencatatan, terdapat kendala lain yaitu keterbatasan fasilitas penyimpanan. Sebelumnya, aktivitas pemilahan dan penyimpanan masih dilakukan di halaman rumah, sehingga ruang kerja menjadi terbatas dan kurang tertata. Kondisi ini berpengaruh terhadap frekuensi dari kegiatan penimbangan yang belum dapat dilakukan secara lebih rutin karena harus menyesuaikan dengan kapasitas tempat penyimpanan.



Gambar 6. Hasil Pencatatan Penimbangan Setiap Nasabah  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)

Seperti yang terlihat pada Gambar 7 pada saat itu Unit Bank Sampah Harapan Jaya belum memiliki gudang, sehingga kegiatan operasional, seperti pemilahan, pengumpulan sampah masih dilakukan di halaman rumah. Namun saat ini Unit Bank Sampah Harapan Jaya memiliki gudang setengah permanen dengan ukuran  $5,5 \times 7$  meter, berdiri di lahan milik ketua bank sampah yang dihibahkan untuk kegiatan operasional bank sampah (Gambar 8). Gudang ini berfungsi sebagai

area penyimpanan sementara sebelum penyortiran dan pengangkutan. Struktur setengah permanen dipilih karena menyesuaikan kondisi lahan serta mempertimbangkan efisiensi biaya pembangunan. Keberadaan gudang ini membantu pengurus dalam menata sampah sesuai jenisnya, menjaga kebersihan area kerja, serta memberikan citra kelembagaan yang lebih tertib dan profesional.



Gambar 7. Kondisi Halaman Rumah sebagai Penyimpanan Sampah  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)



Gambar 8. Gudang Setengah Permanen Unit Bank Sampah Harapan Jaya  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)

## Implementasi Peningkatan Transformasi Digital dan Inovasi dalam Pengelolaan Unit Bank Sampah

Transformasi digital menjadi fokus utama dalam implementasi program di Unit Bank Sampah Harapan Jaya. Implementasi sistem digital seperti *Google Form* dan *Google Sheet* menjadi sebuah solusi untuk mempercepat proses pencatatan sehingga lebih efisien, mengurangi kesalahan dalam input data. Pemilihan aplikasi tersebut berdasarkan pada pertimbangan bahwa pengurus sudah familiar dengan penggunaan *handphone*, sehingga proses adaptasi dapat dilakukan secara lebih mudah. Sebagai bentuk layanan pendaftaran nasabah digital dan pencatatan penimbangan sampah bulanan.

Implementasi digital dimulai dengan pembuatan formulir pendaftaran nasabah secara daring. Melalui *Google Form*, masyarakat akan dapat mendaftarkan diri sebagai nasabah Unit Bank Sampah Harapan Jaya dengan mengisi data dasar, seperti nama, alamat, nomor WhatsApp, dan informasi lain yang dibutuhkan. Data tersebut kemudian tersimpan secara otomatis dalam *Google Sheet* sebagai basis data nasabah. Selain itu, *Google Sheet* juga digunakan untuk mencatat transaksi penimbangan, jenis sampah, berat sampah, nilai transaksi, serta saldo nasabah.

Dalam pelaksanaannya, tim PKM memberikan pelatihan kepada pengurus terkait cara mengisi formulir, akses data, memperbaiki transaksi, dan membaca rekap data pada *Google Sheet* (Gambar 9). Pelatihan ini dilakukan agar dalam pelaksanaannya pengurus tidak hanya memahami konsep digitalisasi, akan tetapi mampu menggunakan sistem tersebut dalam kegiatan operasional sehari-hari. Pendekatan ini penting dilakukan karena sebagian pengurus belum terbiasa dengan perubahan tersebut. Implementasi sistem digital ini memberikan beberapa manfaat. Pertama, data nasabah akan lebih mudah untuk dikumpulkan. Kedua, proses rekapitulasi transaksi lebih mudah dilakukan karena data yang sudah tersusun dalam tabel digital. Ketiga, pengurus memiliki data yang lebih jelas untuk menyusun laporan kegiatan.

Keempat, sistem digital memberikan transparansi lebih kepada nasabah karena informasi saldo dan transaksi dapat diperbarui secara lebih rutin.

Selain memperbaiki sistem administrasi, peluncuran media sosial resmi Unit Bank Sampah Harapan Jaya, yakni Tiktok dan Instagram, dimaksudkan sebagai upaya untuk memperluas jangkauan informasi dan edukasi bagi lingkungan (Gambar 10). Tim PKM membantu pengurus membuat akun resmi, yang berfungsi sebagai kanal informasi terbuka bagi masyarakat. Akun ini dikelola langsung oleh pengurus bank sampah dan digunakan untuk mengunggah berbagai kegiatan, mulai dari aktivitas penimbangan, pelatihan digitalisasi, pembangunan gudang setengah permanen, hingga sosialisasi prinsip penjelasan tentang mitra yang bekerja sama.

Penerapan platform daring seperti *WhatsApp*, Instagram, dan YouTube dalam kegiatan PKM terbukti memperluas partisipasi dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap isu sampah (Kharisma & Arsanti, 2023). Peran media sosial dalam kegiatan ini tidak hanya sebagai media dokumentasi, tetapi juga sebagai strategi komunikasi publik. Melalui media sosial, informasi tentang jadwal penimbangan, kegiatan sosialisasi, kerja sama mitra, pembangunan gudang, serta edukasi pemilahan sampah dapat disampaikan secara lebih luas. Konten yang dibuat juga diarahkan agar mudah dipahami masyarakat, seperti poster digital, video pendek, dokumentasi kegiatan, dan informasi sederhana tentang manfaat menabung sampah.

## Tantangan Implementasi Sistem Digital dan Solusi yang dilakukan

Pelaksanaan transformasi digital di Unit Bank Sampah Harapan Jaya tidak terlepas dari berbagai tantangan. Tantangan pertama, terdapat perbedaan kemampuan digital di antara pengurus. Tidak semua pengurus terbiasa dalam menggunakan sistem berbasis digital, sehingga pada awal pelatihan masih ditemukan kebingungan dalam mengisi data dan mengelola file digital. Untuk mengatasi





Gambar 9. Penjelasan Pendaftaran Nasabah oleh Tim PKM  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)



Gambar 10. Media Sosial Instagram UBS Harapan Jaya  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)

hal tersebut, tim PKM melakukan praktik contoh langsung yang sesuai dengan aktivitas bank sampah, seperti simulasi pendaftaran dan pencatatan hasil penimbangan sampah. Tantangan kedua, adalah keterbatasan akses internet dan perangkat. Karena sistem yang digunakan berbasis *Google Form* dan *Google Sheet* sehingga membutuhkan kestabilan jaringan internet.

Solusi yang dilakukan berupa penyederhanaan format formulir dan tabel agar tetap mudah untuk diakses. Selain itu, data dapat diperbarui secara bertahap ketika jaringan tersedia, sehingga pengurus tidak perlu input data dalam satu waktu. Selanjutnya, tantangan ketiga adalah kebiasaan dalam pencatatan manual. Pengurus perlu beradaptasi untuk percaya bahwa sistem digital dapat membantu

pekerjaan. Oleh karena itu, diterapkan sistem perubahan dengan tetap menggunakan catatan manual sebagai pembanding awal. Setelah pengurus mulai terbiasa, pencatatan digital dapat dijadikan sebagai metode utama dalam pengelolaan data.

Tantangan keempat berkaitan dengan keberlanjutan media sosial. Dalam membuat akun media sosial relatif mudah, akan tetapi menjaga konsistensi dan komitmen pengurus dalam mengunggah konten cukup sulit. Maka dari itu, tim PKM memberikan contoh konten yang dapat dibuat, seperti dokumentasi penimbangan, informasi jadwal kegiatan, edukasi jenis sampah, serta ajakan menjadi nasabah. Dengan pola konten sederhana, pengurus diharapkan lebih mudah dalam pengelolaan media sosial secara mandiri.

### **Peningkatan Partisipasi Masyarakat Sekitar**

Perubahan paling terlihat dari pelaksanaan PKM ini adalah peningkatan partisipasi dan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Sebelum dilaksanakan program, sebagian masyarakat memandang bahwa aktivitas bank sampah hanya sebagai sukarela yang tidak memiliki nilai ekonomi. Hal ini menyebabkan tingkat keaktifan menurun, namun setelah adanya sosialisasi, edukasi dengan mitra pendukung dan penerapan sistem digital serta optimalisasi promosi melalui media sosial, pola partisipasi masyarakat mengalami perubahan signifikan. Masyarakat mulai memandang bank sampah sebagai sarana menabung dan memberi manfaat ekonomi yang nyata.

Melalui transparansi saldo daring dan kemudahan digital, kini akses pemberitahuan informasi menjadi lebih mudah. Selain itu, kegiatan pelatihan dan edukasi digital yang dilakukan tim PKM juga meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah rumah tangga. Dalam konteks sosial dan ekonomi, peningkatan masyarakat juga berdampak pada penguatan komunitas. Masyarakat tidak hanya menjadi nasabah, tetapi ikut terlibat dalam pelatihan bersama dan promosi. Program ini memperlihatkan keberhasilan strategi yang

menggabungkan teknologi dengan pendekatan sosial partisipasi. Dengan demikian, perubahan positif partisipasi masyarakat di Unit Bank Sampah Harapan Jaya tidak hanya menunjukkan keberhasilan program digitalisasi, tetapi juga meningkatkan kesadaran kolektif menuju masyarakat yang adaptif, produktif, dan peduli lingkungan.

### **Peran Penguatan Jejaring Kemitraan dalam Pengelolaan Unit Bank Sampah**

Jejaring kemitraan telah menjadi salah satu faktor penting dalam keberlanjutan kegiatan Unit Bank Sampah Harapan Jaya yang telah berdiri pada tahun 2014. Bank sampah ini sudah menjalin kemitraan dengan beberapa pihak, seperti komunitas lingkungan Free The Sea, Politeknik Negeri Batam, serta Haris Hotel Batam (Gambar 11). Hasil PKM ini sejalan dengan temuan Siagian *et al.* (2022) yang menekankan bahwa kemitraan dalam program bank sampah menjadi elemen penting, dalam memperkuat keberlanjutan suatu program pengelolaan sampah di tingkat komunitas. Pendekatan ini terlihat pada Unit Bank Sampah Harapan Jaya, di mana peran kemitraan tidak hanya bersifat administratif, melainkan juga menjadi penghubung antara edukasi digital dan implementasi lapangan.

Secara keseluruhan hasil dari kegiatan PKM ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan bank sampah tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sarana dan prasarana, tetapi oleh kemampuan lembaga dalam membangun jejaring sosial dan mitra produktif (Harahap *et al.*, 2024). Kemitraan berfungsi sebagai katalisator dalam memperluas pengaruh sosial dan ekonomi dari kegiatan pengelolaan sampah mulai dari penyediaan akses pasar hasil daur ulang. Kemitraan strategis merupakan salah satu pilar utama dalam memastikan efektivitas dan keberlanjutan kegiatan pengabdian masyarakat di bidang pengelolaan sampah berbasis digital. Kolaborasi antara bank sampah, mitra lokal, dan institusi pendidikan menunjukkan bahwa mampu menciptakan model tata kelola bank sampah yang adaptif





Gambar 11. Sosialisasi bersama Perwakilan Mitra Free The Sea  
Sumber: (Dokumentasi PKM, 2025)

terhadap perubahan teknologi dan kebutuhan masyarakat modern. Dengan adanya penguatan jejaring, Unit Bank Sampah Harapan Jaya memiliki peluang lebih besar untuk mengembangkan layanan, memperluas edukasi, dan meningkatkan kepercayaan masyarakat.

### KESIMPULAN

Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Unit Bank Sampah Harapan Jaya menunjukkan hasil signifikan dengan peran penting digitalisasi dalam memperkuat tata kelola serta meningkatkan efektivitas edukasi pengelolaan sampah berbasis komunitas. Sistem administrasi digital menggunakan *Google Form* dan *Google Sheet* membuat proses pencatatan lebih efisien, transparan, dan mudah diakses oleh pengurus dan nasabah. Digitalisasi ini juga meningkatkan akuntabilitas serta kepercayaan masyarakat terhadap pengelola sampah. Selain penerapan teknologi, kegiatan edukasi yang melibatkan mitra seperti Free The Sea, instansi publik, dan komunitas sekitar berhasil menumbuhkan partisipasi aktif masyarakat. Masyarakat memahami bahwa bank sampah tidak hanya memberikan nilai ekonomi, tapi juga mendorong produktivitas rumah tangga, memperkuat kesadaran lingkungan dan

solidaritas sosial di kawasan pesisir Bengkong.

Penguatan jaringan kemitraan antara pengurus bank sampah, mitra swasta, komunitas, dan lembaga pemerintahan menjadi kunci keberlanjutan program, membentuk ekosistem pengelolaan sampah yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan. Model digitalisasi partisipatif ini dapat direplikasi di bank sampah lain di Kota Batam maupun daerah pesisir serupa, sebagai langkah maju menuju pengelolaan lingkungan yang lebih baik dan kompetitif. Keberhasilan pengelolaan sampah komunitas tidak hanya bergantung pada penyediaan infrastruktur teknis, tetapi juga penerapan inovasi digital terintegrasi, kolaborasi lintas sektor, dan partisipasi aktif masyarakat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afiyanti, Y. (2008). Focus Group Discussion (Diskusi Kelompok Terfokus) sebagai Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 12(1), 58–62. <https://doi.org/10.7454/jki.v12i1.201>
- Desmayani, N. M. M. R., Libraeni, L. G. B., & Kusuma, A. S. (2024). PKM: Implementasi Sistem Informasi Bank Sampah Banjarangkan Asri. *Jurnal*



- Widya Laksmi: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 152–159. <https://doi.org/10.59458/jwl.v4i2.73>
- Firmansyah, M. L., Rizki, I. N., & Ullah, N. (2025). Recent advances in urban mining technology: A focus on electronic waste recycling potential in Indonesia. *Cleaner Waste Systems*, 10, 100239. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2025.100239>
- Gunartin, G., Mulyanto, E., & Sunarsi, D. (2020). The Role Analysis of Waste Bank in Improving the Community's Creative Economy (Study at Ketumbar Pamulang Waste Bank). *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 3(4), 3262–3269. <https://doi.org/10.33258/birci.v3i4.1360>
- Harahap, M. A. K., Muhamad, L. F., & Suherlan. (2024). The Role of Waste Banks in Integrating Social and Business Activities for Community Income Improvement Peran Bank Sampah dalam Mengintegrasikan Kegiatan Sosial dan Bisnis untuk Peningkatan Pendapatan Masyarakat. *Jurnal Terobosan Peduli Masyarakat*, 1(4), 221–229. <https://doi.org/10.61100/j.tirakat.v1i4.237>
- Kharisma, R. S., & Arsanti, V. (2023b). PKM Pengelolaan Sampah Dengan Penerapan Teknologi Bank Sampah Pada Kampung Bener. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 6(2), 362–373. <https://doi.org/10.30591/japhb.v6i2.4346>
- Kubota, R., Horita, M., & Tasaki, T. (2020). Integration of community-based waste bank programs with the municipal solid-waste-management policy in Makassar, Indonesia. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 22, 928–937. <https://doi.org/10.1007/s10163-020-00969-9>
- Kurnianingsih, F., & Setiawan, R. (2019). *Penyusunan Model Pelayanan Bank Sampah Sebagai Alternatif Penyelesaian Masalah Sampah di Kawasan Pesisir: Studi pada Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau*. UMRAH Press.
- Martiandi, B., Basuni, S., & Adiwibowo, S. (2025). Typology and Characteristics of Community-Based Waste Banks in Integrated Agricultural Waste Management Systems in Ciamis Regency. *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 5(3), 180–188. <https://doi.org/10.32502/jgsa.v5i3.985>
- Pomoni, D. I., Koukou, M. K., Vrachopoulos, M. G., & Vasiliadis, L. (2024). Circular economy: A multilevel approach for natural resources and wastes under an agri-food perspective. *Water-Energy Nexus*, 7, 103–123. <https://doi.org/10.1016/j.wen.2023.12.003>
- Raharjo, S., Matsumoto, T., Ihsan, T., Rachman, I., & Gustin, L. (2017). Community-based solid waste bank program for municipal solid waste management improvement in Indonesia: a case study of Padang city. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 19, 201–212. <https://doi.org/10.1007/s10163-015-0401-z>
- Siagian, I., Tambunan, N., Hatmoko, B. D., & Aulia, H. N. (2022). PKM Bank Sampah Koperasi Warga Sadaya (Kowasa) Kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(12), 3457–3466. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i12.2076>
- Tundjungsari, V., Putranto, B. P. D., Ulum, M. B., & Anwar, N. (2025). An Integrated Model for Circular Waste Management Using the Internet of Things, Semantic Web, and Gamification (Circonomy): Case Study in Indonesia. *JMIR Serious Games*, 13, e66781. <https://doi.org/10.2196/66781>

