

Optimalisasi Ekonomi Sirkulasi Melalui Daur Ulang Sampah dan Digitalisasi Manajemen pada Bank Sampah

Mohamad Nur Utomo^{1*}, Sulistya Rini Pratiwi², Farid Helmi Setyawan³

¹Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia

² Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia

³Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia

*e-mail korespondensi: mnurutomo@borneo.ac.id

Abstract

Effective waste bank management is crucial in handling the increasing volume of waste in landfills. Waste banks can play a vital role in waste management at the local and national levels. The objective of this program is to enhance the capacity and productivity of waste bank institutions by providing support for improving human resource capabilities in waste recycling management and implementing digital management systems. The results of the program activities show that partner waste bank institution, KSM Bais, Tarakan, has experienced an improvement in knowledge and skills in waste bank management. Partners have diversified their range of recycling products with marketable items such as plastic flower jewelry, trash bins, stationery organizers, ecobricks, and other aesthetic products. Partners have also developed and implemented a website-based waste bank application system to streamline waste bank administration. Additionally, partners have optimized marketing through website-based and online social media channels, which have proven to enhance waste bank marketing performance.

Keywords: Waste bank; digital management; productivity; recycling products; marketing

Abstrak

Pengelolaan bank sampah yang efektif sangat penting dalam menangani volume sampah yang semakin meningkat di tempat pembuangan akhir. Bank sampah dapat memainkan peran penting dalam pengelolaan sampah di tingkat lokal dan nasional. Tujuan program ini adalah untuk dapat meningkatkan kapasitas dan produktivitas pada lembaga bank sampah dengan memberikan pendampingan peningkatan kapabilitas SDM dalam pengelolaan daur ulang sampah dan sistem digitalisasi manajemen. Hasil pelaksanaan kegiatan program ini menunjukkan mitra lembaga bank sampah yaitu KSM Bais, Tarakan memiliki peningkatan pengetahuan dan ketrampilan pada pengelolaan bank sampah. Mitra telah memiliki peningkatan varian produk daur ulang yang memiliki nilai jual seperti produk perhiasan bunga plastik, tempat sampah, tempat alat tulis, ecobrick dan produk estetik lainnya. Mitra telah memiliki dan menerapkan sistem aplikasi bank sampah berbasis website yang dapat mengefektifkan pengelolaan administrasi bank sampah. Selain itu mitra mengoptimalkan pemasaran berbasis website dan media sosial online yang terbukti dapat meningkatkan kinerja pemasaran bank sampah.

Kata Kunci: Bank Sampah; Manajemen Digital; Produktivitas; Produk Daur Ulang; Pemasaran

Accepted: 2024-11-28

Published: 2025-04-11

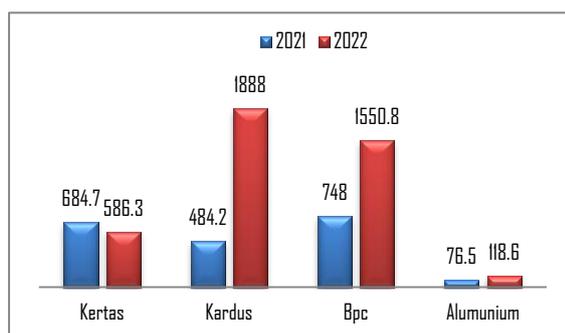
PENDAHULUAN

Sampah khususnya yang berasal dari rumah tangga seperti plastik dan kertas karton (berupa kemasan makanan dan minuman, kemasan consumer goods, kantong belanja serta kemasan barang lainnya) menjadi momok bagi lingkungan jika jumlahnya yang semakin meningkat dan tidak terkendali (Sukrorini et al., 2014). Berdasarkan data di kota Tarakan, Kalimantan Utara, seiring bertambahnya jumlah penduduk maka volume sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) semakin meningkat. Dari data Unit Pelaksana Teknis (UPT) TPA, volume sampah hingga di Januari 2022 rata-rata sudah mencapai 130 ton per hari (Sahida, 2022). Sampah-sampah tersebut akan menjadi masalah tidak hanya terkait kapasitas yang tidak mencukupi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), tetapi juga berdampak negatif bagi lingkungan perkotaan. Sementara itu upaya mengurangi sampah dengan cara mendaur ulang sampah masih sangat rendah hanya berkisar 5%

dari jumlah produksi sampah. Sebagaimana diketahui salah satu upaya mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan dengan mengimplementasikan ekonomi sirkulasi melalui pengelolaan Bank Sampah. Dimana Bank Sampah merupakan salah satu organisasi sosial masyarakat yang bergerak di bidang ekonomi sirkular khususnya dalam pengelolaan sampah rumah tangga (Sanusi and Istanti, 2020). Dengan keberadaan Bank Sampah diharapkan dapat mengurangi permasalahan dampak negatif sampah terhadap lingkungan serta memanfaatkannya melalui proses daur ulang menjadi produk yang bernilai ekonomi (Auliani, 2020). Dengan demikian Bank Sampah juga dapat menjadi salah satu alternatif memperoleh sumber penghasilan bagi masyarakat. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta peningkatan produksi volume sampah yang tinggi maka dibutuhkan banyaknya berdiri lembaga bank sampah yang produktif serta memiliki kapasitas yang tinggi dalam menangani sampah yang berasal dari rumah tangga.

Salah satu bank sampah yang cukup aktif beroperasi di kota Tarakan, Kalimantan Utara yaitu bank sampah KSM Bais, berdiri sejak tahun 2021 yang terletak di kelurahan Karang Balik, Tarakan, Kalimantan Utara. Dimana Bank Sampah Bais dikelola oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Bais, dan dibina oleh Kelurahan Karang Balik. Struktur organisasi Bank Sampah KSM Bais di pimpin ketua, dibantu sekretaris dan Bendahara, kemudian dibawahnya ada 3 Seksi, yaitu Seksi Pencatatan, Seksi Penimbangan dan Seksi Dokumentasi. Aktivitas bank sampah bais berupa pengumpulan dan pemilahan sampah anorganik. KSM Bais belum sepenuhnya melakukan pengolahan daur ulang sampah menjadi barang yang bisa dijual kembali. Selain itu manajemen pengelolaan bank sampah KSM bais masih berbasis manual. Sejauh ini pihak-pihak yang menjadi nasabah Bank Sampah Bais antara lain: Masyarakat umum (perorangan), Organisasi kemasyarakatan dan Instansi atau perkantoran.

Untuk produk Tabungan Bank Sampah hanya menerima 2 (dua) jenis sampah untuk ditabung, yaitu Jenis Plastik dan Kertas. Waktu operasional penyeteroran setiap hari selasa dan kamis. Aktivitas bank sampah KSM Bais belum sepenuhnya optimal lebih banyak melakukan pengumpulan dan pemilahan sampah anorganik berupa botol-botol plastik bekas dan kertas kardus. Sehingga bank sampah KSM Bais belum sepenuhnya melakukan pengolahan sampah menjadi barang yang bisa dijual kembali (daur ulang). Berikut disajikan data produksi Bank Sampah KSM Bais pada tahun 2021 dan tahun 2022 pada Gambar 1.



Gambar 1. Data Produksi Bank Sampah KSM Bais, Tarakan, tahun 2021-2022
Sumber: Data Primer Di olah (2023)

Dari data pengelolaan Bank Sampah KSM Bais Tarakan menunjukkan jumlah produksi pengelolaan sampah yang masih sangat rendah. Tahun 2021 total sampah yang dikelola sebanyak 1,9 ton sementara pada tahun 2022 sebanyak 3,3 ton. Walaupun data tersebut menunjukkan adanya peningkatan namun jumlah sampah yang dikelola tersebut masih jauh dan sangat rendah dari jumlah produksi sampah yang mencapai 130 ton perhari atau setara dengan 46.800 ton pertahun di kota Tarakan. Dengan demikian dapat dinyatakan lembaga Bank Sampah KSM Bais Tarakan masih memiliki produktivitas yang masih rendah.

Secara detail setelah dilakukan analisis situasi ada beberapa permasalahan yang dihadapi Bank sampah KSM Bais antara lain sebagai berikut: (1) Masih rendahnya produksi daur ulang sampah menjadi produk yang bernilai ekonomi dan bermanfaat, bank sampah lebih dominan menerima sampah kemudian menjualnya kembali dalam bentuk sampah pada para pengepul, Maka diperlukan peningkatan pengetahuan dan keahlian pengelolaan bank sampah dan program daur ulang sampah menjadi produk yang memiliki nilai tambah. Menurut Wahyudi et al. (2018) menunjukkan bahwa kegiatan daur ulang sampah plastik bermanfaat dapat mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 40%. (2) Manajemen administrasi yang masih berbasis manual. Hal ini akan berdampak pada manajemen administrasi yang tidak efektif seperti terjadinya kemungkinan kesalahan pencatatan, pembuatan laporan yang lebih lama, kesulitan dalam pengelolaan jika data semakin banyak, serta ketergantungan pada satu orang. Oleh sebab itu dibutuhkan sistem manajemen administrasi yang otomatis atau digital guna meningkatkan efektivitas manajemen administrasi dan kesalahan manusia (Astitioni and Widnyani, 2022). (3) Sistem pemasaran yang terbatas dan hanya bergantung pada pemesanan dari para pengepul. Dengan demikian dibutuhkan sistem promosi yang efektif serta intens seperti promosi yang masif melalui media *website* dan media sosial online guna dapat meningkatkan jumlah penabung sampah dan para konsumen pembeli produk olahan sampah (Ma'rufah et al., 2022, Utomo, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi bank sampah KSM Bais tersebut, maka pada program pemberdayaan berbasis masyarakat ini bertujuan untuk dapat meningkatkan kapasitas dan produktivitas pada lembaga bank sampah dengan memberikan pendampingan peningkatan kapabilitas SDM dalam pengelolaan daur ulang sampah, serta peningkatan kemampuan digitalisasi manajemen dalam bidang administrasi dan pemasaran. Berikut disajikan beberapa gambar aktivitas Bank Sampah Bais mulai dari pemilahan hingga pencatatan pada Gambar 2.



Gambar 1. Aktivitas Bank Sampah KSM Bais, Tarakan

METODE

Metode pelaksanaan program ini dapat dijelaskan berdasarkan bidang permasalahan yang ditangani, yaitu antara lain sebagai berikut:

1. Bidang Produksi

Metode pelaksanaan untuk meningkatkan kapabilitas pengelola dalam menghasilkan produk daur ulang sampah dengan memberikan pendampingan berupa pelatihan pada pengelola bank sampah mengenai teknik-teknik pengolahan sampah yang baik dan benar seperti teknik pengomposan, teknik pembuatan produk daur ulang menjadi produk *ecobrick*, tas yang memiliki nilai estetik, kantong belanja, dompet, tikar dan lainnya.

2. Bidang Manajemen Administrasi

Untuk penerapan manajemen administrasi bank sampah berbasis digital maka sarana perangkat *hardware* yang dibutuhkan seperti komputer/Laptop, Printer, dan lainnya telah disediakan oleh mitra. Program ini menyediakan perangkat lunak berupa penginstalan Aplikasi Bank Sampah berbasis *website* yang akan digunakan dalam pengelolaan bank sampah. Selain itu memberikan pelatihan / *workshop* pada pengelola bank sampah tentang penggunaan aplikasi bank sampah sehingga pengelola bank sampah nantinya dapat menerapkan manajemen administrasi secara lebih efektif.

3. Bidang Pemasaran

Pada bidang pemasaran pendampingan dilakukan dengan mengembangkan sarana pemasaran digital dengan membangun *website* dan media sosial online untuk bank sampah. Kemudian pendampingan dilengkapi dengan memberikan pelatihan pada pengelola bank sampah tentang penerapan digital marketing yang efektif sehingga dapat meningkatkan jumlah penabung bank sampah serta para pembeli produk bank sampah.

Setelah kegiatan PKM ini terlaksana secara keseluruhan diakhiri dengan dilakukannya monitoring dan evaluasi untuk mengetahui kinerja pencapaian dari tujuan program serta mengidentifikasi keberlanjutan program apakah berjalan sesuai dengan tujuan. Evaluasi juga merekomendasikan tindakan perbaikan dan penyesuaian program agar dapat terus meningkatkan kinerja bank sampah serta memperoleh dukungan dari masyarakat dan pemerintah untuk keberlangsungan program tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kegiatan pendampingan telah dilaksanakan beberapa program kegiatan di uraikan sebagai berikut:

Program Daur Ulang Sampah

Salah satu tujuan program pengabdian ini adalah meningkatkan produktivitas bank sampah khususnya dalam mendaur ulang sampah yang diterima dari masyarakat menjadi produk yang memiliki nilai dan manfaat secara ekonomi. Daur ulang adalah proses mengubah sampah anorganik menjadi barang baru. Daur ulang dapat mengurangi penggunaan bahan baku baru dan mengurangi pencemaran lingkungan (Nasution et al., 2018).

Untuk itu perlu diberikan pendampingan agar pengelola bank sampah memperoleh pengetahuan dan keahlian pengelolaan sampah dalam mendaur ulang sampah menjadi produk yang bermanfaat dan memiliki nilai jual. Kegiatan pendampingan berupa pelatihan daur ulang sampah yang di dukung oleh tenaga ahli (praktisi) pengelolaan sampah, dengan memberikan pengetahuan dan keahlian dalam mengubah sampah plastik dan kertas menjadi produk yang memiliki nilai jual.

Dari hasil kegiatan pelatihan para pengelola sampah memiliki kemampuan menghasilkan beberapa produk daur ulang seperti tempat sampah, produk hiasan (bunga plastik), tempat alat tulis, *ecobrick* dan produk-produk estetik lainnya dari sampah plastik atau kertas. Dengan demikian KSM Bais memiliki peningkatan varian produk daur ulang sampah plastik dan kertas.



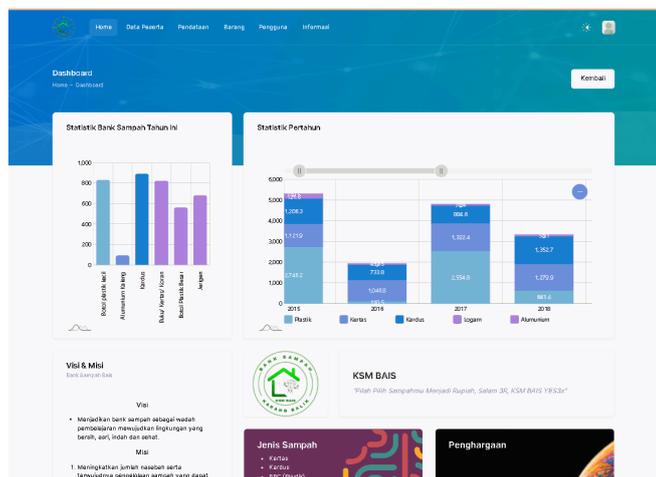
Gambar 3. Hasil Produk Daur Ulang Sampah Plastik

Produk-produk tersebut diharapkan dapat meningkatkan pendapatan bank sampah karena memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan hanya menjual dalam bentuk sampah kepada para pengepul.

Program Manajemen Administrasi Digital

Pada bidang manajemen administrasi program pengabdian ini memiliki target luaran yaitu mitra dalam pengelolaan administrasi menggunakan aplikasi bank sampah berbasis *website*. Pendampingan dilaksanakan dengan membangun sarana sistem aplikasi bank sampah berbasis website dimana sistem terdiri dari 3 bagian.

Pertama, halaman publik (*homepage*) berfungsi agar pengunjung *website* melihat informasi umum tentang bank sampah, seperti total sampah yang diterima, kegiatan bank sampah, artikel bank sampah., renghargaan yang pernah diterima bank sampah, mitra bank sampah, dan informasi tambahan lain seperti alamat, nomor telepon, dan email. Kedua, halaman *dashboard* nasabah berfungsi agar para nasabah tabungan melihat informasi saldo terkini, riwayat transaksi, dan harga sampah terkini. Ketiga, halaman dashboard admin secara umum berfungsi mengelola transaksi nasabah baik penyeteroran sampah maupun penarikan dana tabungan nasabah.



Gambar 4. Tampilan Menu Statistik Aplikasi Bank Sampah

Selain itu pendampingan memberikan *workshop* bagaimana mengoperasikan aplikasi bank sampah sehingga pengelola bank sampah memiliki manajemen administrasi yang otomatis atau digital dan efektif (Senja and Indarwati, 2021).



Gambar. 5. Kegiatan Workshop Aplikasi Digital Bank Sampah

Hasil program ini menunjukkan pengelola bank sampah dapat meningkatkan *paperless activity*, meningkatkan layanan pada nasabah, serta mengelola tabungan nasabah secara transparan, terintegrasi dan *support* berbasis *website*.

Program Pemasaran Digital

Hasil identifikasi awal pengelola bank sampah masih mengandalkan sistem pemasaran berdasarkan pemesanan dari para pengepul sampah. Program pemasaran digital bertujuan meningkatkan pengetahuan pada pengelola bank sampah cara mempromosikan bank sampah melalui media digital. Pendampingan program dengan mengoptimalkan penggunaan sarana sosial media online (facebook, tiktok, instaGram) untuk mensosialisasikan kegiatan bank sampah pada masyarakat secara cepat dan luas. Pendampingan juga memberikan kegiatan *workshop digital marketing* tentang manfaat pemasaran berbasis digital, strategi pemasaran dan pengoptimalan pemasaran digital berbasis media sosial.



Gambar 6. Kegiatan Workshop Marketing Digital

Hasil kegiatan pendampingan program pemasaran digital dapat meningkatkan jumlah nasabah penabung maupun penjualan produk sampah walau tidak signifikan. Program pemasaran digital terbukti efektif meningkatkan kinerja pemasaran bank sampah (Ma'rufah et al., 2022).

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilatarbelakangi dengan melihat produktivitas yang masih rendah pada mitra yang didampingi yaitu bank sampah KSM Bais Tarakan. Hasil analisis situasi menunjukkan sebelum program pengabdian ini dilaksanakan terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi mitra seperti pengelolaan administrasi yang masih manual, sistem pemasaran yang terbatas, masih rendahnya produk daur ulang sampah yang dihasilkan dan belum optimalnya masyarakat disekitar bank sampah berkontribusi pada pengelolaan sampah.

Hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan memberikan peningkatan pengetahuan dan ketrampilan pada mitra dalam pengelolaan bank sampah. Mitra telah memiliki kemampuan meningkatkan varian produk daur ulang yang memiliki nilai jual seperti produk perhiasan bunga plastik, tempat membuang sampah, tempat alat tulis, *ecobrick* dan produk estetis lainnya. Mitra telah memiliki dan menerapkan sistem aplikasi bank sampah berbasis *website* yang dapat mengefektifkan pengelolaan administrasi bank sampah. Selain pengoptimalan pemasaran berbasis digital (sosial media online) terbukti dapat meningkatkan kinerja pemasaran bank sampah KSM Bais, Tarakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih pada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendukung dan mendanai program pemberdayaan masyarakat ini

DAFTAR PUSTAKA

- Astitiani, N. L. P. S., & Widnyani, N. M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Bagi Ukm Berbasis Digital. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 11(5), 524-534.
- Auliani, R. (2020). Peran Bank Sampah Induk dalam Pengelolaan Sampah Kota Medan. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 330-338. doi:10.31004/abdidas.v1i5.80
- Ma'rufah, A., Nihayati, E. Z., & Awalliya, M. R. (2022). Upaya Peningkatan Pemasaran Produk Bank Sampah Melalui Pelatihan Digital Marketing. *Abdimas Indonesian Journal*, 2(2), 131-146. doi:<https://doi.org/10.59525/aj.v2i2.127>
- Ma'rufah, A., Nihayah, E. Z., & Awalliya, M. R. (2022). Upaya Peningkatan Pemasaran Produk Bank Sampah Melalui Pelatihan Digital Marketing. *Abdimas Indonesian Journal*, 2(2), 131-146.
- Nasution, S. R., Rahmalina, D., Sulaksono, B., & Doaly, C. O. (2018). IbM: Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Kerajinan Tangan Di Kelurahan Srengseng Sawah Jagakarsa Jakarta Selatan. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6(2), 117-123. doi:<https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v6i2.4119>
- Sahida. (2022). Volume Sampah di Tarakan Capai 141 Ton per Hari. *Koran Kaltara*. Retrieved from <https://korankaltara.com/volume-sampah-di-tarakan-capai-141-ton-per-hari>
- Sanusi, R., & Istanti, E. (2020). Pengolahan Sampah Melalui Bank Sampah Guna Meningkatkan Nilai Ekonomi Masyarakat *Journal Community Development And Society*, 2, 109 - 118.
- Senja, I., & Indarwati, A. (2021). Pendampingan Digitalisasi Manajemen Administrasi Sampah Di Desa Kertosari Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan. *Soeropati: Journal of Community Service*, 3(2). doi:10.35891/js.v3i2.2791
- Sukrorini, T., Budiastuti, S., Ramelan, A. H., & Kafiar, F. P. (2014). Kajian Dampak Timbunan Sampah Terhadap Lingkungan Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta. *Jurnal Ekosains*, 6(3), 56-70.
- Utomo, M. N. (2019). Efektivitas Bisnis Berbasis Teknologi Internet Dalam Membangun Kinerja Kewirausahaan. *BISMA (Bisnis dan Manajemen)*, 11(2), 155-168.
- Wahyudi, J., Prayitno, H. T., & Astuti, A. D. (2018). Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar alternatif. *Jurnal Litbang*, XIV(1), 58-67. doi:<https://doi.org/10.33658/jl.v14i1.109>