

# Implementasi Aplikasi Bimapraya untuk Meningkatkan Efektivitas Manajemen Pengelolaan Bank Sampah Bintang Mangrove

Tri Lathif Mardi Suryanto, Wahyu Dwi Lestari, Ika Nawang Puspitawati

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

---

## Artikel Info

### Genesis Artikel:

Dikirim, 25 September 2024  
Diterima, 8 Oktober 2024  
Diterbitkan, 9 November 2024

### Kata Kunci:

Bank Sampah,  
Hutan Mangrove  
Pengelolaan Bank Sampah  
Aplikasi Bimapraya  
Pengabdian

---

## ABSTRAK

**Latar belakang:** program pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengatasi masalah pencatatan manual yang tidak efisien di Bank Sampah Bintang Mangrove. **Tujuan:** program ini adalah meningkatkan manajemen transaksi dan pengelolaan data melalui implementasi aplikasi digital Bimapraya, yang menyediakan sistem pencatatan lebih akurat dan real-time. **Metode:** Metode yang digunakan meliputi pelatihan intensif bagi pengurus dan nasabah serta integrasi aplikasi untuk mempermudah pengelolaan. **Hasil:** menunjukkan peningkatan efisiensi transaksi, dengan 85% responden merasakan peningkatan kecepatan dan akurasi, serta 87% nasabah lebih puas dengan transparansi dan akses informasi. Sebanyak 92% pengurus juga melaporkan kemudahan dalam manajemen data, mendukung keberlanjutan program. **Kesimpulan:** program ini berhasil mencapai tujuan dengan memberikan dampak positif signifikan terhadap operasional Bank Sampah Bintang Mangrove dan meningkatkan kepuasan pengguna melalui aplikasi Bimapraya.

---

## ABSTRACT

### Keywords:

Waste Bank,  
Mangrove Forest  
Waste Bank Management  
Bimapraya Application  
Devotion

**Background:** program of this community service program is to address the inefficiency of manual recording at Bank Sampah Bintang Mangrove. **Objective:** program is to improve transaction management and data handling through the implementation of the Bimapraya digital application, which provides a more accurate and real-time recording system. **Method:** The methods used include intensive training for staff and customers, as well as the integration of the application to simplify management. **Results:** show an increase in transaction efficiency, with 85% of respondents experiencing improved speed and accuracy, and 87% of customers being more satisfied with transparency and access to information. Additionally, 92% of staff reported easier data management, supporting program sustainability. **Conclusion:** this program successfully achieved its goals by having a significant positive impact on the operations of Bank Sampah Bintang Mangrove and improving user satisfaction through the Bimapraya application.

This is an open access article under the CC BY-SA License.



---

## Penulis Korespondensi:

Tri Lathif Mardi Suryanto,  
Program Studi Sistem Informasi,  
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur,  
Email: [trilathif.si@upnjatim.ac.id](mailto:trilathif.si@upnjatim.ac.id),  
Orchid ID: <https://orcid.org/0000-0001-7532-2440>

## 1 PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem paling produktif di dunia, yang tidak hanya memberikan manfaat ekologis tetapi juga ekonomi dan sosial bagi masyarakat pesisir. Mangrove berperan penting dalam melindungi garis pantai dari erosi, menjaga kualitas air, dan menjadi habitat bagi berbagai spesies ikan dan biota laut lainnya. Selain itu, mangrove berkontribusi dalam mitigasi perubahan iklim dengan menyerap karbon dalam jumlah besa. Namun sering kali berdampak pula pada sumber daya hutan mangrove (Ely et al., 2021; Rahmadani, 2020). Di wilayah Surabaya, Bank Sampah Bintang Mangrove memiliki potensi besar untuk memainkan peran penting dalam mengatasi masalah ini. Dengan pengelolaan sampah yang baik, terutama yang dihasilkan dari ekosistem mangrove, Bank Sampah dapat membantu mengurangi penumpukan sampah di lautan sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan.

Bank Sampah Bintang Mangrove yang menjadi mitra pengabdian ini memiliki 256 nasabah dengan omzet perputaran sekitar Rp10 juta per bulan. Program-program inovatif yang diterapkan, seperti sistem pembayaran listrik, layanan simpan pinjam, inisiatif kepedulian lingkungan, fasilitas pengobatan, dan pendidikan lingkungan melalui pemanfaatan sampah, menunjukkan dedikasi mitra dalam mengelola sampah secara kreatif dan berkelanjutan. Pengelolaan bank sampah yang efektif tidak hanya mencerminkan pendekatan yang inovatif dalam penanganan sampah, tetapi juga berpotensi meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara keseluruhan ((Dwicahyani et al., 2022; Ghaffar et al., 2021; Nurika et al., 2022). Pengelolaan bank sampah sangat penting untuk kemajuan lingkungan yang berkelanjutan (Putra & Ismaniar, 2020; Sinaga et al., 2023). Sejak 2010, Bintang Mangrove telah konsisten dalam upaya pembersihan sampah laut, dengan pengiriman sampah ke pengepul mencapai 2 ton per bulan, dimana 70% adalah sampah laut dan 30% adalah sampah darat.

Namun, Bank Sampah Bintang Mangrove mengalami masalah pada sistem manajemen nasabah dan pencatatan transaksi yang masih dilakukan secara manual, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan dan keterlambatan dalam penyampaian informasi. Hal ini berdampak pada efisiensi operasional bank sampah serta keakuratan manajemen data nasabah. Kondisi ini rawan kehilangan data dan dokumentasi yang tidak teratur (Dewanti et al., 2020), menghambat pengelolaan dan pemantauan transaksi nasabah secara efektif (Suleman et al., 2021; Yusnita et al., 2024). Proses pencatatan yang tidak terdigitalisasi menyebabkan kesulitan dalam melacak transaksi dan mengelola data nasabah dengan akurat (Fithri et al., 2024).

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan mitra, urgensi pengabdian masyarakat yakni meningkatkan efisiensi pencatatan melalui menerapkan aplikasi digital Bimapraya. Digitalisasi bank sampah akan mendukung terciptanya kemudahan pengelolaan (Yusuf et al., 2023). Aplikasi ini dirancang untuk menggantikan pencatatan manual dengan sistem digital yang lebih efisien dan akurat, sebagaimana sistem informasi bank sampah yang bisa diterapkan untuk efisiensi (Desmayani et al., 2024), memudahkan pencatatan transaksi (Saputra et al., 2023), pengelolaan data nasabah, dan

pelaporan secara real-time. Dengan aplikasi Bimapraya, diharapkan manajemen nasabah dapat dilakukan dengan lebih baik, mengurangi resiko kehilangan data, meningkatkan transparansi, dan mempercepat proses pencatatan transaksi (Dharma et al., 2023; Siagian et al., 2022).

Dengan demikian, tujuan PKM ini adalah Program ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi manajemen transaksi dan pengelolaan data di Bank Sampah Bintang Mangrove melalui penerapan aplikasi digital Bimapraya. Implementasi ini diharapkan mampu mempercepat pencatatan transaksi, meningkatkan akurasi data, serta meningkatkan transparansi dan kepuasan nasabah.

## 2 METODE PENGABDIAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Bank Sampah Bintang Mangrove, yang berlokasi di Gununganyar Tambak Gg. 3 Kawasan Mangrove, Gn. Anyar Tambak, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294. Kegiatan melibatkan 10 orang pengurus Bank Sampah Bintang Mangrove sebagai peserta utama.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Program implementasi aplikasi Bimapraya pada Bank Sampah Bintang Mangrove dimulai dengan survei dan identifikasi masalah. Tahap awal ini bertujuan untuk mengenali kendala utama yang dihadapi, khususnya terkait dengan sistem pencatatan manual yang kurang efisien. Setelah masalah diidentifikasi, dilanjutkan dengan sosialisasi yang berguna untuk memberikan motivasi kepada peserta PKM (Mislan et al., 2023; Pardede et al., 2024).



Gambar 2. Flyer Aplikasi Bimapraya dan Pelaksanaan Sosialisasi

Setelah sosialisasi, dilakukan pelatihan penggunaan Bimapraya. Pada tahap ini, tim melakukan pelatihan dan pendampingan membantu pengguna secara langsung untuk memastikan bahwa mereka memahami cara kerja aplikasi dan dapat menggunakannya dengan benar dalam kegiatan sehari-hari. Selanjutnya, proses monitoring dan evaluasi dilaksanakan untuk menilai efektivitas penerapan aplikasi, serta untuk mengidentifikasi apakah aplikasi tersebut telah berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data bank sampah.

Hasil dari seluruh kegiatan ini kemudian dipublikasikan agar informasi mengenai perkembangan dan hasil penerapan aplikasi dapat diketahui oleh pihak-pihak terkait serta masyarakat luas. Akhirnya, program ditutup dengan penyusunan pelaporan kegiatan, yang mencakup seluruh proses dari awal survei hingga evaluasi dan publikasi, serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut di masa depan.

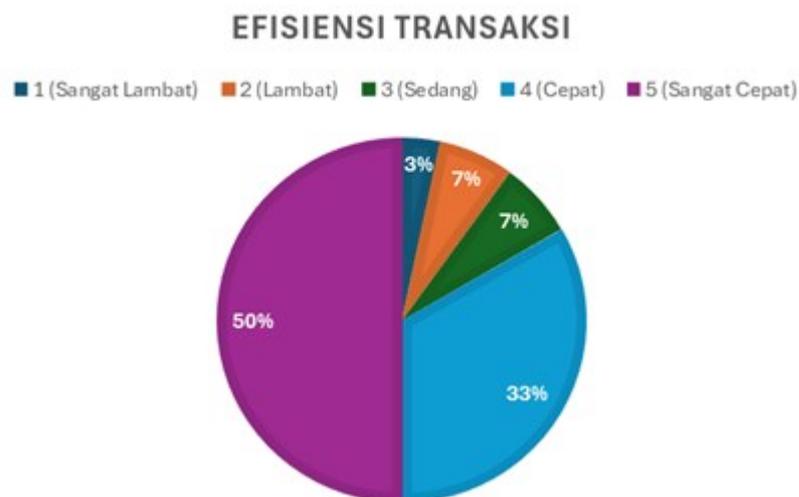
### 3 HASIL DAN ANALISIS

Sebelum penerapan program ini, manajemen transaksi di Bank Sampah Bintang Mangrove masih mengandalkan metode pencatatan manual menggunakan buku tulis. Pendekatan ini tidak hanya memakan waktu yang cukup lama, tetapi juga sering menimbulkan kesalahan dalam pencatatan serta keterlambatan dalam penyampaian informasi



Gambar 2. Aplikasi Bimapraya

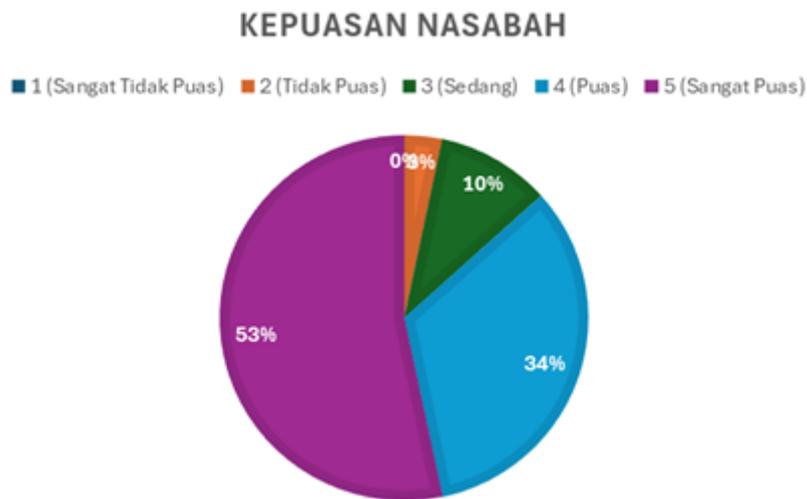
Aplikasi Bimapraya dapat diakses melalui url [www.bimapraya.com](http://www.bimapraya.com) adalah akronim dari Aplikasi Bintang Mangrove Pengelolaan Sampah Terpadu Pamurbaya, artinya aplikasi ini dikhususkan untuk pengelolaan bank sampah Bintang Mangrove selaku mitra yang berpotensi untuk berkembang dan berdaya. Sebagai solusi utama, implementasi aplikasi Bimapraya dirancang untuk mengatasi tantangan tersebut dengan menawarkan sistem pencatatan yang lebih akurat dan real-time. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah pencatatan transaksi, tetapi juga meningkatkan kecepatan dan ketepatan dalam proses tersebut. Berikut hasil umpan balik nasabah terhadap penerapan aplikasi Bimapraya.



Gambar 3. Umpan balik nasabah tentang efisiensi transaksi

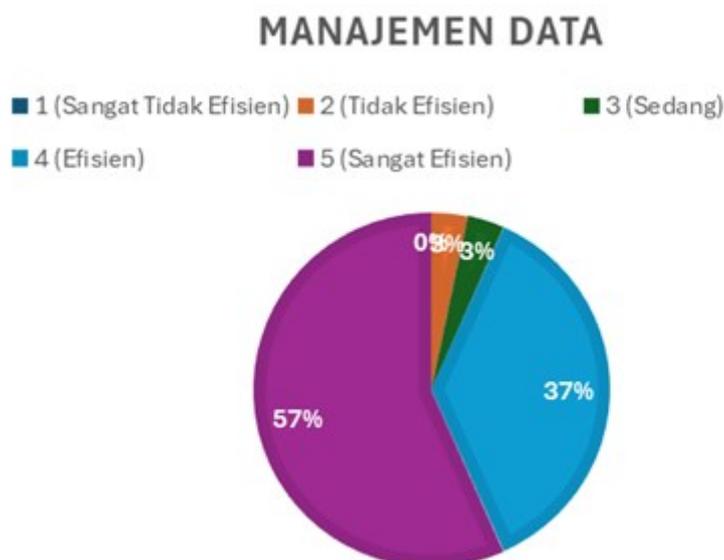
Mayoritas responden (83.3%) merasakan peningkatan signifikan dalam efisiensi transaksi setelah implementasi Bimapraya. Ini menunjukkan bahwa aplikasi telah berhasil mengurangi waktu yang

dibutuhkan untuk pencatatan transaksi, meningkatkan produktivitas operasional, dan mengurangi kemungkinan kesalahan manual.



Gambar 4. Umpan balik nasabah tentang kepuasan terhadap aplikasi

Kepuasan nasabah terhadap aplikasi Bimapraya sangat tinggi, dengan 86.7% responden memberikan penilaian positif. Aplikasi ini telah meningkatkan transparansi dan kemudahan akses informasi, yang berkontribusi pada pengalaman nasabah yang lebih baik.



Gambar 5. Umpan balik nasabah tentang manajemen data

Manajemen data setelah implementasi aplikasi sangat efisien menurut 93.3% responden. Aplikasi Bimapraya telah mempermudah pengelolaan data nasabah dan laporan keuangan, menunjukkan bahwa sistem ini sangat efektif dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan data.

Program pengabdian masyarakat yang mengimplementasikan aplikasi Bimapraya di Bank Sampah Bintang Mangrove telah berhasil secara signifikan meningkatkan efisiensi transaksi, kepuasan nasabah, dan manajemen data. Responden memberikan umpan balik yang sangat positif, menunjukkan kepuasan tinggi di hampir semua aspek yang dinilai. Peningkatan efisiensi dan transparansi yang dihasilkan oleh aplikasi ini mendukung keberlanjutan program dan mendorong partisipasi yang lebih besar dari nasabah. Faktor-faktor keberhasilan utama termasuk komitmen pengurus, kemudahan akses aplikasi dengan antarmuka pengguna yang ramah, dan transparansi yang lebih baik. Untuk memaksimalkan manfaat aplikasi, disarankan untuk meningkatkan akses teknologi bagi nasabah yang kurang familiar dengan teknologi, melanjutkan pelatihan berkelanjutan, dan melakukan evaluasi berkala.

Dari hasil pelaksanaan, temuan PKM ini adalah pentingnya digitalisasi sebagai solusi digital untuk memfasilitasi pencatatan dan manajemen transaksi sampah terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan keakuratan. Aplikasi ini memungkinkan pengurus untuk melakukan pencatatan dengan lebih cepat dan transparan, serta memudahkan nasabah dalam memantau transaksi mereka. Sekaligus membuka peluang pengembangan berkelanjutan bank sampah melalui dukungan teknologi dan keterlibatan komunitas. Dengan demikian hasil PKM ini sejalan (Dharma et al., 2023; Suleman et al., 2021; Yusuf et al., 2023) bahwa teknologi digital bank sampah berkontribusi positif terhadap proses bisnis bank sampah.

#### **4 KESIMPULAN**

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) di Bank Sampah Bintang Mangrove mengidentifikasi berbagai permasalahan dalam pengelolaan sampah, seperti pencatatan manual yang menyebabkan kesalahan dan keterlambatan informasi. Penerapan aplikasi Bimapraya sebagai solusi digital meningkatkan efisiensi dan akurasi transaksi, serta mempermudah nasabah dalam memantau aktivitas mereka. Keterlibatan aktif masyarakat setempat sangat penting untuk keberhasilan program, di mana pelatihan intensif berhasil meningkatkan pemahaman penggunaan aplikasi. Dampak positif terhadap lingkungan terlihat dari pengurangan limbah plastik dan pelestarian ekosistem mangrove. Ke depan, rencana pengembangan mencakup pengembangan sistem digital yang lebih baik, pelatihan berkelanjutan, kampanye kesadaran lingkungan, kolaborasi dengan berbagai pihak, serta penerapan sistem monitoring untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan kualitas pengelolaan sampah. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan Bank Sampah Bintang Mangrove dapat terus berkontribusi pada lingkungan dan kesejahteraan masyarakat, sekaligus menjadi model pengelolaan sampah yang berkelanjutan bagi daerah lain.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Atas lancar dan berhasilnya kegiatan ini, kami menyampaikan terima kasih kepada: (1) Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas pendanaan yang diberikan melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun

2024, (2) Bank Sampah Bintang Mangrove sebagai mitra, dan (3) tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur.

## REFERENSI

- Desmayani, N. M. M. R., Bevi Libraeni, L. G., & 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>
- Dewanti, M., Priyo Purnomo, E., & Salsabila, L. (2020). ANALISA EFEKTIFITAS BANK SAMPAH SEBAGAI ALTERNATIF PENGELOLAAN SAMPAH DALAM MENCAPAI SMART CITY DI KABUPATEN KULON PROGO. 5(1), 21–29. <https://doi.org/10.26905>
- Dharma, A. B., Susanti, D., & Marlinda, P. (2023). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BANK SAMPAH DI KOTA DUMAI. *Sebatik*, 27(1), 145–154. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v27i1.2098>
- Dwicahyani, A. R., Radityaningrum, A. D., Novianarenti, E., & Ningsih, E. (2022). Peningkatan Pengelolaan Bank Sampah melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat di Bank Sampah Wilayah Simojawar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Aplikasi Teknologi*, 1(1), 22–29. <https://doi.org/10.31284/J.ADIPATI.2022.V1I1.2555>
- Ely, A. J., Tuhumena, L., Sopaheluwakan, J., & Pattinaja, Y. (2021). STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM HUTAN MANGROVE DI NEGERI AMAHAL. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 17(1), 57–67. <https://doi.org/10.30598/TRITONvol17issue1page57-67>
- Fithri, D. L., Setiawan, R., Wibowo, B. C., Nugraha, F., & Latifah, N. (2024). Pengelolaan Bank Sampah Muria Berseri berbasis Digital Desa Gondangmanis Kabupaten Kudus. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 51–58. <https://doi.org/10.52072/ABDINE.V4I1.825>
- Ghaffar, Z. M. Al, Syamsih, M., Widyati, N. A., & Wasonowati, C. (2021). Pengelolaan Bank Sampah dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat di Desa Banangkah Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan. *Buletin Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa*, 1(1), 13–19. <https://doi.org/10.21107/bpmd.v1i1.11997>
- Mislan, M., Anwar, Y., Lariman, L., Heryadi, E., Murti, S. T., & Hendra, M. (2023). Pelatihan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Desa Muara Siran. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 72–83. <https://doi.org/10.55506/arch.v3i1.82>
- Nurika, G., Putra, D. N. G. W. M., Niajeng Novta Dwi Nafisah, & Rifdul Basied. (2022). Manajemen Bank Sampah: Menjadikan Sampah Bernilai Ekonomi Bagi Masyarakat Pondok Pesantren. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 1(1), 81–88. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i1.129>
- Pardede, N., Dela, V. L., & Asmaryadi, A. (2024). Layanan Informasi dalam Bentuk Edukasi dan Motivasi tentang Pengelolaan Sampah Berbasis 3R Di Kelurahan Pancuran Bambu Kota Sibolga. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 168–177. <https://doi.org/10.55506/arch.v3i1.91>
- Putra, W. T., & Ismaniar. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah di Bank Sampah. *Jambura Journal of Community Empowerment*, 3(3), 69–78. <https://doi.org/10.37411/JJCE.V1I2.569>
- Rahmadani, F. A. (2020). UPAYA MENUMBUHKAN KESADARAN MASYARAKAT DALAM MENJAGA KEBERSIHAN LINGKUNGAN MELALUI PENGELOLAAN BANK SAMPAH. *Comm-Edu (Community Education Journal)*, 3(3), 261. <https://doi.org/10.22460/comm-edu.v3i3.3482>
- Saputra, F. O., Ingsih, K., Kartikadarma, E., Isthika, W., Johary, L., & Sakti, M. B. (2023). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Aplikasi Pada Seluruh Bank Sampah Di Kecamatan Semarang Barat. *Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(2). <https://doi.org/10.51214/JAPAMUL.V3I2.632>
- 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>

- Sinaga, P., Harefa, M. S., Siburian, P. A., & Aisyah, S. (2023). Konsep Penanggulangan Sampah di Wilayah Ekosistem Hutan Mangrove Belawan Sicanang dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *J-CoSE: Journal of Community Service & Empowerment*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.58536/J-COSE.V1I1.2>
- Suleman, S., Fadlilah, N. I., Ardiansyah, A., & Kuryanti, S. J. (2021). SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BANK SAMPAH SAMPURNA BERKAH BERBASIS WEBSITE. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(1), 78–85. <https://doi.org/10.31294/IJSE.V7I1.10408>
- Yusnita, Y., Ditasman, D., Eka Putra, M. B., Al Hidayat, R., & Novrianda, H. (2024). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Desa Penembang Kecamatan Merigi Kelindang Kabupaten Bengkulu Tengah Tentang Manajemen Pembuangan Sampah Yang Baik. *Jurnal Semarak Mengabdikan*, 3(1), 01–06. <https://doi.org/10.56135/jsm.v3i1.142>
- Yusuf, D., Kusuma, D. H., Rini, E. M., & Haq, E. S. (2023). Pendampingan Digitalisasi Bank Sampah Istana Sumber Suci di Desa Tambong Kabupaten Banyuwangi. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 129–137. <https://doi.org/10.55506/arch.v2i2.54>