

Pemberdayaan Masyarakat Desa Bank Sampah Karya Mandiri melalui Edukasi Bank Sampah dan Penerapan Sistem Manajemen Berbasis IoT, Kabupaten Bangka

Riki Afriansyah^{1*}, Ocsirendi², M. Setya Pratama³, Angelin Fitri Annisha⁴, Teguh Hari Kusuma Pradana⁵, Adinda Islamaya⁶, Juliarti Safitri⁷, Frizscha Audrey Nugraha⁸

^{1,3,4,5,6,7,8}Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung

²Program Studi Teknik Elektronika, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung
Jl. Kawasan Industri Air Kantung, Sungailiat, Sungai Liat, Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

*riki.afriansyah@polman-babel.ac.id

Kata Kunci:
bank sampah;
IoT;
edukasi digital;
pemberdayaan masyarakat

Abstrak Sampah masih menjadi permasalahan utama di Kabupaten Bangka. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pemberdayaan Bank Sampah Karya Mandiri di Desa Karya Makmur. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kesadaran dan kemampuan pengelolaan sampah melalui edukasi digital dan penerapan sistem manajemen berbasis Internet of Things (IoT). Tahapan kegiatan meliputi diskusi dengan mitra, pengembangan sistem informasi dan timbangan digital IoT, pelatihan pengelola, serta edukasi masyarakat. Website bank sampah dikembangkan sebagai sarana informasi dan promosi, sementara timbangan IoT memungkinkan pencatatan transaksi secara otomatis dan akurat. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner yang diisi oleh 38 responden. Hasil menunjukkan peningkatan sebesar 90% pada aspek kemampuan manajemen dan 91% pada aspek strategi pasar. Capaian ini menunjukkan sistem yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kesadaran masyarakat terhadap nilai ekonomi sampah. Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap kemandirian mitra dalam mengelola sampah dan membuka peluang pengembangan lanjutan berbasis teknologi. Monitoring dan pendampingan lanjutan disarankan untuk menjaga keberlanjutan sistem.

Keywords:
waste bank;
IoT;
digital education;
community empowerment

Abstract Waste remains a major issue in Bangka Regency. To address this, a community service program was conducted through the empowerment of Bank Sampah Karya Mandiri in Karya Makmur Village. The program aimed to enhance public awareness and waste management capabilities through digital education and the implementation of an Internet of Things (IoT)-based management system. Activities included discussions with partners, development of an information system and IoT-based digital scales, training for waste bank managers, and community education. A dedicated website was created as an information and promotional platform, while the IoT-based scale enabled automatic and accurate waste transaction records. Evaluation was conducted using questionnaires completed by 38 respondents. Results showed a 90% improvement in management capabilities and a 91% increase in market strategy effectiveness. These outcomes indicate that the implemented system effectively improves operational efficiency and community understanding of the economic value of waste. The program positively impacted partner self-reliance and opened opportunities for further technology-based development. Continued monitoring and assistance are recommended to ensure sustainability.

PENDAHULUAN

Sampah masih menjadi persoalan utama yang mendesak untuk segera ditangani di Kabupaten Bangka. Berdasarkan data, volume sampah yang dihasilkan masyarakat mencapai sekitar 68 ton per hari dan sebagian besar berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tanpa melalui proses pengolahan yang memadai (Lembaga Penyiaran Publik Radio Republik Indonesia, 2024). Kondisi ini tidak hanya menimbulkan pencemaran lingkungan, tetapi juga menunjukkan masih rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang baik (Rancaputra & Abadi, 2024).

Apabila dikelola dengan baik, sampah memiliki potensi untuk dikonversi menjadi sumber pendapatan. Melalui mekanisme bank sampah, masyarakat dapat menukarkan sampah yang telah dipilah menjadi tabungan uang atau insentif ekonomi lainnya. Dengan demikian, sampah bukan hanya sekadar masalah lingkungan, melainkan juga peluang ekonomi yang mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Rendahnya kesadaran dalam pemilahan dan pengelolaan sampah menyebabkan peluang tersebut belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga sampah yang seharusnya bernilai ekonomis justru menambah beban TPA dan menimbulkan persoalan lingkungan.

Masalah ini semakin mendesak karena jumlah penduduk yang terus bertambah di mana perubahan pola konsumsi masyarakat diperkirakan akan meningkatkan volume sampah di masa mendatang. Sebagai bentuk penanganan, Pemerintah Kabupaten Bangka telah memberlakukan sanksi tegas sejak Februari 2025 bagi masyarakat yang masih membuang sampah (Lembaga Penyiaran Publik Radio Republik Indonesia, 2025). Kebijakan ini menegaskan urgensi perlunya sistem pengelolaan sampah yang lebih sistematis dan berkelanjutan. Tanpa langkah strategis, permasalahan sampah berpotensi

menimbulkan dampak serius terhadap kesehatan, kualitas hidup masyarakat, dan kelestarian lingkungan.

Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah penerapan bank sampah sebagai pendekatan pengelolaan berbasis partisipasi masyarakat. Bank sampah tidak hanya berfungsi untuk mengurangi sampah yang menumpuk di TPA, tetapi juga memberikan nilai tambah dengan mengubah sampah menjadi produk bernilai ekonomi melalui proses daur ulang (Marzuki et al., 2024). Kabupaten Bangka sendiri telah memiliki Bank Sampah Karya Mandiri yang berdiri sejak tahun 2020 di Desa Karya Makmur. Bank sampah ini bertujuan meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus memberi manfaat ekonomi dengan menukar sampah yang dipilah menjadi tabungan uang (Wahyuni et al., 2022).

Pengelolaan Bank Sampah Karya Mandiri masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam pencatatan, kurang akuratnya data, serta keterbatasan dalam pelaporan. Untuk itu, pengembangan sistem informasi manajemen bank sampah berbasis digital sangat diperlukan guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas (Wahyudie et al., 2024).



Gambar 1. Aktivitas Bank Sampah Karya Mandiri.

Peran teknologi informasi sangat berpengaruh positif dalam pengelolaan bank sampah, membantu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas (Annisha et al., 2025). Berdasarkan hasil diskusi dengan pengelola Bank Sampah Karya Mandiri, terdapat beberapa kebutuhan yang perlu pada sistem Bank Sampah Karya Mandiri. Pertama, pengelola meminta adanya web profile berisi halaman profil dan halaman berita dan halaman lainnya.

Dengan adanya halaman profil, masyarakat bisa lebih mengenal Bank Sampah Karya Mandiri. Di sisi lain, halaman berita bisa dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi terbaru, tips tentang pengelolaan sampah, serta pencapaian yang telah diraih oleh Bank Sampah Karya Mandiri tersebut. Dengan adanya portal website mempermudah masyarakat untuk mengetahui informasi dan sebagai media promosi (Afriansyah, 2020).

Selain itu, pengelola juga mengusulkan untuk mengembangkan timbangan digital yang berbasis IoT (*Internet of Things*). Timbangan ini akan terhubung langsung dengan sistem informasi bank sampah, sehingga setiap transaksi penimbangan sampah bisa tercatat secara otomatis dan real-time. Penerapan teknologi tepat guna berbasis IoT dalam kegiatan pengabdian masyarakat terbukti mampu meningkatkan efektivitas proses pengomposan, sekaligus memperkuat fungsi bank sampah sebagai sarana edukasi lingkungan (Hapsari et al., 2025).

Dengan adanya timbangan digital berbasis IoT, proses penimbangan jadi lebih transparan dan akurat, yang tentunya mengurangi kemungkinan kesalahan manusia serta meminimalkan kecurangan. Fitur ini juga akan sangat membantu pengelola dalam melakukan pelaporan dan evaluasi kinerja bank sampah. Keterbatasan timbangan konvensional memengaruhi ketepatan pengukuran berat dan penentuan ha (Suparman et al., 2024). Kegiatan pendampingan penggunaan sistem administrasi berbasis web juga

sangat diperlukan agar pelayanan publik menjadi lebih cepat dan terarah, serta masyarakat dapat mengakses informasi dengan lebih mudah (Ula et al., 2024).

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di Bank Sampah Karya Mandiri terdiri atas delapan tahapan utama yang saling berkesinambungan. Tahap pertama diawali dengan koordinasi internal tim serta penyusunan jadwal kegiatan untuk memastikan seluruh rangkaian berjalan terarah dan sistematis. Selanjutnya, dilakukan *Forum Group Discussion* (FGD) bersama mitra guna mengidentifikasi kebutuhan, permasalahan, dan harapan mitra terkait pengelolaan bank sampah. Tahap ketiga adalah perancangan dan pembuatan alat timbangan berbasis IoT yang berfungsi mencatat transaksi sampah secara otomatis dan akurat.

Sejalan dengan itu, dikembangkan pula *website* profil Bank Sampah Karya Mandiri sebagai media informasi, promosi, dan sarana komunikasi dengan masyarakat. Tahap kelima mencakup pembuatan konten edukasi seputar pengelolaan sampah dan peran bank sampah, yang bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat. Setelah itu, dilakukan implementasi serta pengujian alat IoT dan *website* bersama mitra untuk memastikan sistem berfungsi sesuai kebutuhan lapangan.

Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi edukasi bank sampah kepada masyarakat, di mana materi yang disampaikan difokuskan pada pentingnya pemilahan, daur ulang, dan nilai ekonomi sampah. Tahap akhir adalah workshop penggunaan alat IoT dan sistem informasi yang telah dibuat, sehingga pengelola dan masyarakat dapat mengoperasikan serta memanfaatkan teknologi tersebut secara mandiri. Keseluruhan tahapan ini dirancang untuk mendukung keberhasilan program, yang secara visual dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Kegiatan PkM Bank Sampah Karya Mandiri.

HASIL dan PEMBAHASAN

Pada tahap awal, tim PkM melakukan diskusi untuk merencanakan pelaksanaan sekaligus menyusun jadwal kegiatan. Selain itu, tim juga melakukan observasi langsung ke lokasi mitra guna menggali informasi yang relevan untuk pelaksanaan kegiatan.



Gambar 3. Diskusi bersama terkait pelaksanaan kegiatan.

Selanjutnya, tim PkM melaksanakan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama mitra Bank Sampah Karya Mandiri sebagai bentuk koordinasi kegiatan serta penyusunan jadwal pelaksanaan pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan perancangan sistem manajemen bank sampah berbasis IoT. Kegiatan awal ini dilaksanakan pada tanggal 29 Juni 2025 yang berlokasi di Bank Sampah Karya Mandiri Desa Karya Makmur.



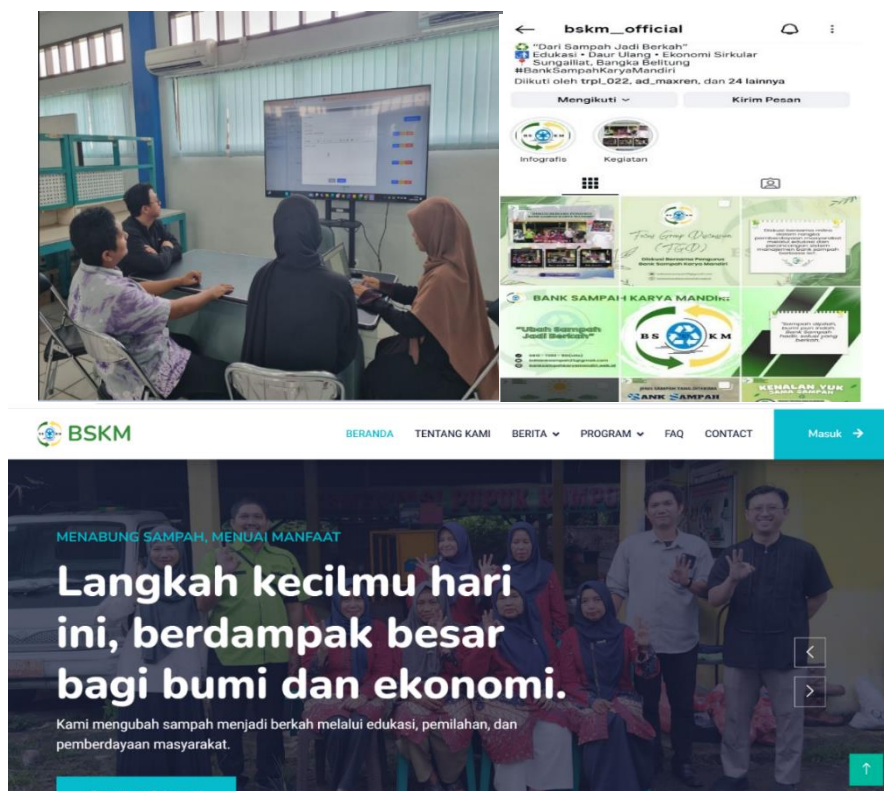
Gambar 4. *Focus Group Discussion* (FGD) bersama pengelola Bank Sampah Karya Mandiri.

Melalui kegiatan FGD, diperoleh berbagai masukan yang menjadi dasar untuk membangun sistem informasi berbasis IoT. Tim Pelaksana PkM kemudian melakukan identifikasi terhadap kebutuhan komponen IoT serta pengembangan sistem informasi sesuai dengan harapan dan kebutuhan mitra Bank Sampah Karya Mandiri. Setelah seluruh komponen tersedia, tim pelaksana bersama mahasiswa merancang dan membangun sistem informasi Bank Sampah berbasis IoT, serta mengembangkan sistem informasi untuk pengelolaan konten *website* Bank Sampah Karya Mandiri yang bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat.



Gambar 5. Perakitan alat IoT dan pengembangan sistem informasi.

Kegiatan selanjutnya meliputi penyusunan konten edukasi dan pengembangan website Bank Sampah Karya Mandiri sebagai media informasi yang dapat diakses oleh masyarakat secara luas, serta pembuatan akun Instagram guna memperluas jangkauan penyebaran informasi dan edukasi secara digital.



Gambar 6. penyusunan konten edukasi dan pengembangan *website* Bank Sampah Karya Mandiri.

Setelah perangkat IoT selesai dirancang, tahap berikutnya adalah melakukan implementasi dan pengujian secara langsung bersama mitra. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi alat berjalan dengan optimal, mulai dari proses penimbangan hingga pencatatan data ke dalam sistem informasi.



Gambar 7. Implementasi dan pengujian alat IoT Bank Sampah Karya Mandiri.

Kegiatan selanjutnya yaitu pelaksanaan edukasi Bank Sampah Karya Mandiri dilakukan melalui kegiatan sosialisasi langsung kepada masyarakat, dengan tujuan meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Edukasi ini mencakup penjelasan tentang konsep bank sampah, tata cara pemilahan sampah, serta manfaat ekonomi dan lingkungan yang dapat diperoleh.





Gambar 8. Pelaksanaan edukasi Bank Sampah Karya Mandiri.

Kegiatan *workshop* dilaksanakan bersama mitra Bank Sampah Karya Mandiri untuk memperkenalkan cara kerja alat IoT yang telah dikembangkan, sekaligus memberikan pelatihan terkait pengelolaan konten pada website bank sampah. Melalui kegiatan ini, mitra diberikan pemahaman teknis mengenai penggunaan perangkat IoT dalam sistem manajemen sampah serta dibimbing dalam mengelola informasi dan edukasi yang akan ditampilkan di situs web, sehingga keberlanjutan sistem dapat terjaga secara mandiri.





Gambar 9. *Workshop* penggunaan alat IoT dan *web profile*.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan, dengan menilai aspek peningkatan kemampuan manajemen dan strategi pasar. Evaluasi ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada mitra dan masyarakat sebagai instrumen untuk mengukur dampak dan keberhasilan program. Kuesioner diisi sebanyak 38 Responden yang diisi oleh petugas, nasabah Bank Sampah Karya Mandiri Desa Karya Makmur serta masyarakat sekitar. Berikut hasil kuesioner dari kedua aspek yang dinilai pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil kuesioner dari aspek kemampuan manajemen

No.	Pertanyaan	Hasil Respon
		Positif %
1.	Bank Sampah Karya Mandiri telah menggunakan teknologi dalam proses penimbangan sampah	86
2.	Penggunaan timbangan sampah berbasis teknologi Iot (<i>Internet of Things</i>) membuat proses penimbangan lebih efisien dan transparan.	93

3.	Sistem digital yang digunakan memberikan rasa percaya karena data tersimpan dan tercatat dengan baik.	89
4.	Aplikasi atau <i>website</i> bank sampah mudah dipahami dan digunakan.	89
5.	Pengelolaan nasabah menggunakan web mempermudah proses pengumpulan dan penyimpanan informasi terkait nasabah.	88
6.	Pengelolaan informasi terkait bank Sampah Karya Mandiri menggunakan web mempermudah proses pengumpulan dan penyimpanan informasi terkait nasabah.	92
7.	Manajemen bank sampah mampu mengembangkan inovasi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah.	91
8.	Penerapan teknologi berbasis IoT membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan data bank sampah.	94
9.	Saya memahami fungsi dari timbangan digital berbasis IoT yang digunakan di Bank Sampah.	83
10.	Saya merasa aplikasi atau <i>website</i> bank sampah mudah digunakan dan diakses.	92
	Rata-Rata	90

Berdasarkan hasil kuesioner pada aspek kemampuan manajemen, Bank Sampah Karya Mandiri memperoleh rata-rata respon positif sebesar 90%. Capaian ini mencerminkan bahwa mayoritas responden menilai penerapan teknologi, sistem digital, serta pengelolaan informasi di bank sampah telah berjalan efektif dan memberikan dampak nyata dalam meningkatkan kualitas layanan maupun efisiensi pengelolaan sampah.

Tabel 2. Hasil kuesioner dari aspek strategi pasar

No.	Pertanyaan	Hasil Respon Positif %
1.	Informasi yang disediakan di website bank sampah membantu pengguna memahami nilai ekonomi sampah.	92
2.	<i>Website</i> atau media informasi Bank Sampah Karya Mandiri mendorong saya untuk memanfaatkan sampah sebagai peluang untuk menambah penghasilan.	88
3.	Saya merasa tertarik untuk menyeter sampah saya ke Bank Sampah Karya Mandiri setelah membaca informasi mengenai manfaat bank sampah.	89
4.	Sistem ini perlu dikenalkan secara langsung melalui kegiatan masyarakat	94
5.	Saya merasa informasi yang tersedia di website Bank Sampah Karya Mandiri membantu memahami nilai ekonomi dari sampah.	91

6.	<i>Website</i> bank sampah menyajikan konten yang bermanfaat untuk pengembangan usaha terkait sampah.	90
7.	<i>Website</i> bank sampah mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi tentang program bank sampah.	92
8.	Pengelola bank sampah memiliki kemampuan yang meningkat dalam mempromosikan layanan melalui media digital.	91
	Rata-Rata	91

Nilai rata-rata 91% pada aspek strategi pasar menunjukkan bahwa pemanfaatan website dan media digital Bank Sampah Karya Mandiri dinilai efektif oleh mayoritas responden. Strategi ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman nilai ekonomi sampah, menarik minat masyarakat untuk berpartisipasi, serta memperkuat promosi layanan bank sampah secara digital.

SIMPULAN

Kegiatan PkM telah terlaksana sesuai dengan perencanaan yang sebelumnya telah disepakati bersama mitra Bank Sampah Karya Mandiri. Berdasarkan hasil evaluasi, capaian pada aspek peningkatan kemampuan manajemen penggunaan alat IoT dan sistem informasi mencapai 90%, sementara pada aspek strategi pasar mencapai 91%. Pencapaian ini menunjukkan bahwa kegiatan telah memberikan dampak positif terhadap penguatan kapasitas mitra. Sebagai tindak lanjut, diperlukan kegiatan monitoring dan pendampingan secara berkelanjutan guna memastikan sistem yang telah dikembangkan dapat berfungsi

secara optimal. Selain itu, untuk pengembangan ke depan, direncanakan penerapan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) guna mendeteksi jenis sampah secara otomatis, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pengelolaan sampah.

Kegiatan pengabdian berikutnya dapat difokuskan pada beberapa aspek tambahan yang relevan. Pertama, peningkatan kapasitas pengelola dalam mengelola konten edukasi digital melalui website dan media sosial, misalnya dengan pelatihan pembuatan artikel edukasi, video singkat tentang cara memilah sampah, serta publikasi rutin mengenai manfaat bank sampah. Kedua, pengembangan program literasi lingkungan bagi masyarakat, yang dapat diwujudkan melalui penyuluhan di tingkat desa, pelatihan daur ulang kreatif, lomba memilah sampah, serta kampanye “Sampah Jadi Uang” yang melibatkan masyarakat secara langsung. Ketiga, penguatan jejaring kerja sama dengan pihak sekolah, perguruan tinggi, maupun sektor swasta, misalnya dengan program sekolah peduli lingkungan, penelitian kolaboratif, pendampingan mahasiswa, serta dukungan CSR perusahaan untuk mendukung fasilitas bank sampah.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian di masa mendatang tidak hanya berorientasi pada penguatan teknologi, tetapi juga memperluas jangkauan edukasi, pemberdayaan masyarakat, dan kolaborasi lintas sektor. Hal ini diharapkan dapat memastikan keberlanjutan program bank sampah sekaligus memperkuat manfaatnya bagi masyarakat secara luas.

PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia

yang telah memberikan kesempatan dan finansial kepada tim pelaksana untuk berkontribusi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan Nomor Kontrak Induk: 018/C3/DT.05.00/PM/2025..

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, R. (2020). Pembuatan Portal Website Sekolah Sma Negeri 1 Sungailiat Sebagai Media Informasi. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4413>.
- Annisha, A. F., Kusuma Pradana, T. H., Afriansyah, R., & Fujiyanti, L. (2025). Sistem Informasi Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Web Dalam Meningkatkan Kemudahan Transaksi (Studi Kasus: Bank Sampah Karya Mandiri). *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 16(1), 177. <https://doi.org/10.31602/tji.v16i1.17436>.
- Hapsari, W. K., Hikmatulloh, & Arti.Shindy. (2025). 6741-Article Text-48059-1-10-20250827. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(3), 4272–4279. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i3.6741>.
- Lembaga Penyiaran Publik Radio Republik Indonesia. (2024, August). *Volume Sampah di Bangka 68 ton per Hari*. <https://rri.co.id/Daerah/882112/Volume-Sampah-Di-Bangka-68-Ton-per-Hari>.
- Lembaga Penyiaran Publik Radio Republik Indonesia. (2025, February). *Sanksi sosial buang sampah sembarangan diberlakukan Februari 2025*. <https://rri.co.id/Daerah/1262566/Sanksi-Sosial-Buang-Sampah-Sembarangan-Diberlakukan-Februari-2025>.
- Marzuki, M., Hasibuan, M. S., W, D. T., Rizal, R., & Lestari, W. R. (2024). Perancangan Aplikasi Bank Sampah Berbasis Website Untuk Kampus Bebas Sampah. *Journal*

of Digital Literacy and Volunteering, 2(1), 23–30.
<https://doi.org/10.57119/litdig.v2i1.77>.

Rancaputra, M. H., & Abadi, T. W. (2024). Mengubah Sampah Menjadi Kekayaan dengan Batu Bata Ramah Lingkungan di Indonesia. *Jurnal Lingkungan Kebumihan Indonesia*, 1(2), 11. <https://doi.org/10.47134/kebumian.v1i2.2633>.

Suparman, Supriyanto, G., & Kumara, A. (2024). Rancang Bangun Timbangan Menggunakan Sensor Load Cell dan Mikrokontroler Berbasis Internet of Things (IoT). *AE Innovation*, 2(1), 62–68.

Ula, M., Fitri, Z., Fakhurrrazi, Akli, Z., Abidin, Z., & Saptari, M. A. (2024). PKM Pelatihan dan Pendampingan Sistem Informasi Administrasi dan Web Mobile untuk Aparatur Gampong Uteunkot Kota Lhokseumawe. *Malikussaleh Mengabdi*, 3(2), 460–471.

Wahyuni, Akbar Putra Mandala, C., Dwi Cahyani, F., Bayu Nurdiansyah, M., Haqiqi Hamaddulloh, R., Rizky Dimas Aditiya, M., Dina Puji Astuti, S., Tia Indri Putri Wati, A., Annida Az Zahroh, N., Firmansyah, D., Bagas Kurnia, Z., Andriansyah, A., Ladhunka Nur Aliyya, W., Amri, M. S., Aisudin, M., Ainur Riski, W., & Fikri Haikal, M. (2022). Optimalisasi Penanganan Sampah Di Desa Sekaran Melalui Digitalisasi Bank Sampah Menuju Desa Mandiri Sampah 2025. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(4), 1000–1005.
<https://doi.org/10.31949/jb.v3i4.3485>.