

OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH PADA BANK SAMPAH 123 BALIKPAPAN BARAT

**Yuyun Tri Wiranti^{1*}, Darmansyah², Arya Pramudya Agatha¹, Ansar Fadillah², Desy
Ramadani¹, Erick Gusnaldi¹, Fauziah Adela Gustianur³, Rayhan Fadillah², Risa
Rilhana¹, Yasmin Amanda Putri¹**

¹Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Jl. Soekarno Hatta KM 15,
Balikpapan, Indonesia 76127

²Program Studi Informatika, Institut Teknologi Kalimantan, Jl. Soekarno Hatta KM 15, Balikpapan,
Indonesia 76127

³Program Studi Matematika, Institut Teknologi Kalimantan, Jl. Soekarno Hatta KM 15, Balikpapan,
Indonesia 76127

*E-mail: yuyun@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Salah satu faktor permasalahan lingkungan adalah pencemaran lingkungan yang bersumber dari sampah. Sampah adalah salah satu permasalahan lingkungan yang memerlukan penanganan serius dan berkelanjutan. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di suatu wilayah maka juga mengakibatkan bertambahnya volume sampah. Bank sampah merupakan salah satu program untuk mengurangi masalah sampah. Salah satu bank sampah yang ada di Kota Balikpapan adalah Bank Sampah 123 yang berada di RT 001 Kelurahan Margomulyo. Awalnya, di Bank Sampah 123 terdapat kegiatan pembelian sampah oleh masyarakat dan membuat kerajinan dari sampah. Namun, saat ini Bank Sampah 123 sudah ditinggalkan masyarakat sebagai nasabah karena berkurangnya minat memanfaatkan sampah. Selain itu, secara fisik bangunan Bank Sampah 123 sudah cukup memprihatinkan. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka disusun beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan sejak tanggal 4 Maret 2023 sampai dengan 2 Juni 2023 dengan kegiatan sosialisasi kepada siswa SDN 008, SMPN 9, dan SMAN 8 Balikpapan Barat mengenai pentingnya pemilahan sampah dan pengoptimalan sampah yang dapat didaur ulang sehingga menjadi barang yang lebih bermanfaat. Kemudian memperbaiki bangunan Bank Sampah 123 yang sudah terbelah dan mengembangkan aplikasi bank sampah untuk aktifitas pengelolaan bank sampah serta melakukan sosialisasi kepada masyarakat RT 001 Kelurahan Margomulyo mengenai pengoptimalan Bank Sampah 123 dan mengenalkan aplikasi bank sampah. Pengabdian Masyarakat pada Bank Sampah 123 telah terjalin komunikasi yang baik antara komunitas Bank Sampah dengan sekolah yang dikunjungi selama sosialisasi. Namun, untuk pengembangan aplikasi lebih banyak mendapatkan evaluasi untuk pengembangan lebih lanjut dari warga.

Kata kunci: Aplikasi, Balikpapan, Bank Sampah, Lingkungan, Nasabah

Abstract

One of the factors of environmental problems is environmental pollution that comes from waste. Waste is one of the environmental problems that requires serious and sustainable handling. Along with the increasing population in an area, it also results in an increase in the volume of waste. Waste bank is one of the programs to reduce waste problems. One of the waste banks in Balikpapan City is Bank Sampah 123 located in RT 001 Margomulyo Village. Initially, in Bank Sampah 123 there were activities of purchasing waste by the community and making crafts from waste. However, at present Bank Sampah 123 has been abandoned by the community as a customer due to the reduced interest in utilizing waste. In addition, the physical building of Bank Sampah 123 is already quite alarming. Based on the existing problems, some community service activities are arranged from March 4, 2023 to June 2, 2023 with socialization activities to students of SDN 008, SMPN 9, and SMAN 8 West Balikpapan about the importance of waste segregation and optimization of waste that can be recycled so that it becomes a more useful item. Then repairing the abandoned building of Bank Sampah 123 and developing a waste bank application for waste bank management activities and conducting socialization to the community of RT 001 Margomulyo Village regarding the optimization of Bank Sampah 123 and introducing the waste bank application. Community Service at Bank Sampah 123 has established good

communication between the Waste Bank community and the schools visited during socialization. However, for application development, there are more evaluations for further development from residents.

Keywords: Application, Balikpapan, Customer, Environment, Waste Bank

1. Pendahuluan

Salah satu faktor permasalahan lingkungan adalah pencemaran lingkungan yang bersumber dari sampah yang diakibatkan oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan. Sampah adalah salah satu permasalahan lingkungan yang memerlukan penanganan serius dan berkelanjutan. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di suatu wilayah maka juga mengakibatkan bertambahnya volume sampah. Pola konsumsi masyarakat ikut memberi kontribusi dalam peningkatan volume sampah yang semakin beragam jenisnya. Sampah rumah tangga merupakan salah satu sumber sampah yang cukup besar perannya dalam peningkatan volume sampah di suatu lingkungan (Zairinayati et al., 2020). Meskipun keberadaan sampah telah menjadi isu penting, pengelolannya masih belum mendapatkan perhatian optimal baik dari pihak masyarakat setempat maupun pemerintah daerah. Dampak dari penanganan yang kurang optimal ini dapat menciptakan berbagai masalah lingkungan yang serius, seperti meningkatnya risiko banjir, penyebaran penyakit, penurunan kualitas sanitasi lingkungan, penurunan kandungan organik di lahan pertanian, dan mempercepat proses pemanasan global. Perlunya tindakan yang lebih proaktif dan koordinasi yang baik antara berbagai pihak menjadi penting untuk mengatasi tantangan serius ini dalam pengelolaan sampah (Fathihani & Abdullah, 2021).

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Secara umum sampah dibedakan menjadi tiga, yaitu sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga, dan sampah spesifik (Republik Indonesia, 2008). Terkait dengan pengelolaan sampah juga terdapat Peraturan Walikota Balikpapan Nomor 38 Tahun 2018 tentang Kebijakan Dan Strategi Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, peraturan ini menetapkan kebijakan dan strategi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan benar, meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah dan meningkatkan kapasitas pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah (Perwali Kota Balikpapan, 2018). Volume sampah di Kota Balikpapan mencapai 380 hingga 420 ton per hari dengan jumlah penduduk mencapai 737 ribu jiwa (Maulana, 2023). Pemerintahan memiliki keterbatasan dalam upaya pengelolaan sampah jika tidak didukung dengan partisipasi masyarakat sekitar. Upaya pengelolaan sampah yang baik dan optimal harus direalisasikan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat yang lebih baik dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mendirikan bank sampah (Nisa & Saputro, 2021).

Bank sampah merupakan fasilitas untuk mengelola sampah dengan prinsip 3R (*reduce*, *reuse*, dan *recycle*), sebagai sarana edukasi, perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah, dan pelaksanaan ekonomi sirkular, yang dibentuk dan dikelola oleh masyarakat, badan usaha, dan/atau pemerintah daerah. Meskipun demikian, kegiatan 3R ini masih menghadapi kendala utama, yakni rendahnya kesadaran masyarakat untuk memilah sampah (Suryani, 2017). Agar pelaksanaan bank sampah terarah, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KemenLHK) mengeluarkan pedoman pelaksanaannya dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Bank sampah juga menjadi lembaga yang mengelola sampah anorganik dari masyarakat dengan memberikan nilai ekonomis. Salah satu peran penting dalam bank sampah untuk membantu mengurangi volume sampah dengan cara mengumpulkan dan memilah sampah anorganik yang kemudian diolah menjadi kerajinan tangan, kompos dan

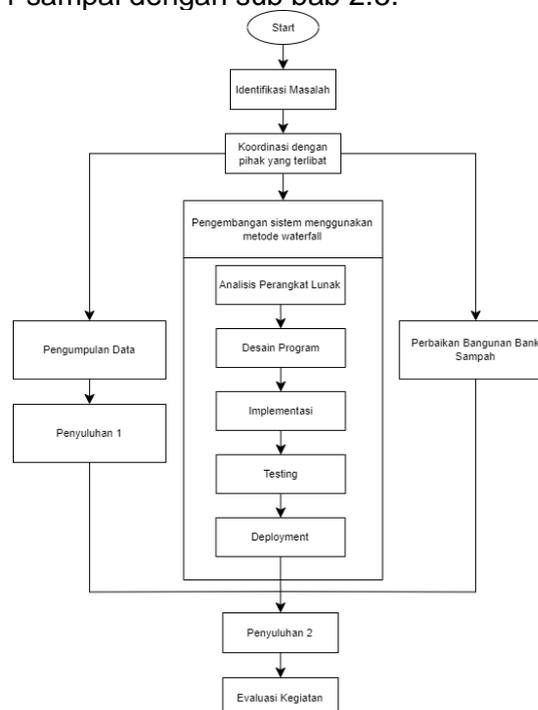
lainnya. Hal tersebut dapat menjadi keberhasilan bank sampah dalam mendukung ekonomi sirkular dengan menilai dari banyaknya volume sampah anorganik yang terkumpul, maka semakin banyak sampah yang dapat diolah menjadi produk baru (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018). Dalam hal ini perlu adanya perubahan gaya hidup bagi masyarakat Balikpapan dalam mengelola sampah, dimana bank sampah akan menjadi agen yang membantu dalam pemilahan dan pengelolaan sampah (Syarawie, 2022).

Salah satu bank sampah yang ada di Kota Balikpapan adalah Bank Sampah 123 yang berada di RT 001 Kelurahan Margomulyo. Kegiatan prioritas bank sampah tersebut adalah mengumpulkan barang bekas yang bernilai tukar untuk kemudian dijual. Awalnya, di Bank Sampah 123 terdapat kegiatan pembelian sampah oleh masyarakat dan membuat kerajinan dari sampah. Namun, saat ini Bank Sampah 123 sudah ditinggalkan masyarakat sebagai nasabah karena berkurangnya minat memanfaatkan sampah. Selain itu, secara fisik bangunan Bank Sampah 123 sudah cukup memprihatinkan salah satunya alat yang ada pada bank sampah tersebut sudah tidak dapat digunakan. Selain karena keterbatasan alat pada bank sampah 123 juga belum memiliki SDM untuk mengolah sampah tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka disusun beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu sosialisasi kepada masyarakat Kelurahan Margomulyo mengenai kesadaran akan sampah, perbaikan bangunan bank sampah yang sudah tidak terawat, pengembangan aplikasi bank sampah guna untuk pengelolaan aktifitas yang berkaitan dengan bank sampah seperti pengumpulan sampah, mencatat jumlah sampah yang dikumpulkan dan lainnya, serta melakukan sosialisasi aplikasi bank sampah. Dalam pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan kembali bank sampah yang sudah lama tidak digunakan dan tidak terawat.

2. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dibagi menjadi lima aktivitas yang dijelaskan pada sub bab 2.1 sampai dengan sub bab 2.5.



Gambar 1. Diagram Alir Pengabdian Masyarakat

2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan wawancara kepada Ketua Rukun Tetangga (RT) 001 Kelurahan Margo Mulyo sekaligus Ketua Pengelola Bank Sampah 123

dan melakukan peninjauan lapangan terkait kondisi di Bank Sampah 123. Aktivitas ini dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan mengidentifikasi potensi yang bisa dilakukan untuk mengembangkan dan mengatasi permasalahan Bank Sampah di wilayah Kelurahan Margo Mulyo.

2.2 Koordinasi dengan Pihak Terkait

Setelah identifikasi masalah dilakukan, aktivitas selanjutnya adalah mengklasifikasikan permasalahan yang dialami oleh mitra dan merumuskan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Dikarenakan solusi yang diusulkan memerlukan keterlibatan berbagai pihak, maka langkah selanjutnya adalah melakukan koordinasi dengan pihak yang akan dilibatkan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Adapun pihak-pihak yang akan dilibatkan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat Kelurahan Margo Mulyo, Komunitas Ecco Walibar, Kelurahan Margo Mulyo, dan sekolah-sekolah di lingkungan Kelurahan Margo Mulyo.

2.3 Perbaikan Bangunan Bank Sampah

Perbaikan bangunan bank sampah yang dilakukan melihat kondisi bangunan bank sampah sudah buruk karena tidak terawat dan jarang digunakan.

2.4 Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi Bank Sampah 123 dilakukan dengan menggunakan metode waterfall. Adapun tahapannya dijelaskan pada 2.4.1 sampai dengan 2.4.5.

2.4.1 Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui dan memahami informasi kebutuhan pengguna terhadap aplikasi. Tahap ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara terhadap pengelola bank sampah, melakukan peninjauan lapangan, dan melakukan diskusi dengan pihak yang terlibat.

2.4.2 Desain

Kebutuhan yang sudah didapatkan dari tahap analisis kemudian dikembangkan menjadi desain aplikasi untuk memberikan gambaran mengenai fitur apa yang harus dikembangkan.

2.4.3 Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pengkodean program berdasarkan desain yang dihasilkan.

2.4.4 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox* untuk memeriksa kesesuaian fitur yang dihasilkan dengan kebutuhan dari pengguna.

2.4.5 Penyebaran

Setelah aplikasi disetujui oleh pengguna, maka aplikasi yang sudah dikembangkan dilakukan penyebaran.

2.5 Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan dalam dua skema dengan tujuan yang berbeda. Skema pertama dilakukan meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah. Sedangkan skema kedua bermaksud untuk menyebarluaskan aplikasi bank sampah.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan melakukan identifikasi masalah. Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan wawancara kepada Ketua RT 001 Kelurahan Margo Mulyo sekaligus Ketua Pengelola Bank Sampah 123 dan melakukan peninjauan lapangan terkait kondisi di Bank Sampah 123. Berdasarkan wawancara diperoleh informasi bahwa bank sampah yang berada di RT 001 sudah lama tidak aktif dan bangunannya mulai rusak.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka disusun beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu sosialisasi kepada masyarakat Kelurahan Margomulyo mengenai pentingnya pemilahan sampah, perbaikan bangunan bank sampah, pengembangan aplikasi bank sampah, dan sosialisasi aplikasi bank sampah. Untuk melaksanakan program-program

tersebut dibutuhkan kerjasama dengan berbagai pihak, antara lain Kelurahan Margomulyo sebagai pemangku kebijakan, Komunitas Ecco Walibar sebagai narasumber untuk sosialisasi daur ulang sampah, serta SDN 008, SMPN 9, dan SMAN 8 Balikpapan Utara sebagai sasaran sosialisasi peningkatan kesadaran masyarakat terhadap sampah.

Kegiatan yang pertama kali dilaksanakan adalah sosialisasi ke sekolah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap sampah dengan materi jenis-jenis sampah dan daur ulang sampah. Sosialisasi ini dilaksanakan di SMPN 9 Balikpapan Barat pada tanggal 10 Maret 2023 dengan jumlah peserta 37 Siswa, SDN 008 Balikpapan Barat pada tanggal 19 Mei 2023 dengan jumlah peserta 45 Siswa, dan diikuti oleh 20 Siswa SMAN 8 Balikpapan Barat pada tanggal 2 Juni 2023. Dokumentasi pelaksanaan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 2.

Kegiatan selanjutnya adalah perbaikan bangunan bank sampah. Kegiatan ini dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama yaitu memasang dinding dan mengecat bangunan bank sampah. Tahap kedua adalah membersihkan bank sampah. Kegiatan ini dimulai dengan memilah dan mengelompokkan sampah yang ada di bank sampah sesuai dengan jenisnya. Kegiatan dilanjutkan dengan membersihkan area atap bangunan. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga lingkungan bank sampah agar bersih sehingga menghindari kesan bahwa sampah itu kumuh. Perbandingan antara bangunan bank sampah sebelum dan setelah diperbaiki dapat dilihat pada Gambar 3.



(a)



(b)

Gambar 2. Dokumentasi Sosialisasi (a) Pemaparan Materi (b) Praktik Daur Ulang Sampah



(a)



(b)

Gambar 3. Bangunan Bank Sampah (a) Sebelum Diperbaiki (b) Setelah Diperbaiki

Rangkaian kegiatan ketiga adalah pengembangan aplikasi bank sampah yang bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan transaksi di bank sampah. Tujuan dari aplikasi bank sampah ini adalah untuk melakukan digitalisasi terhadap proses yang telah ada pada Bank Sampah 123 dan memudahkan bank sampah dalam melakukan pendataan keluar masuknya sampah, mencatat jumlah sampah yang dikumpulkan, dan saldo penukaran sampah. Fitur saldo pada aplikasi Bank Sampah 123 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Fitur Saldo Aplikasi Bank Sampah 123

Namun, setelah adanya pengembangan aplikasi Bank Sampah 123 yang membuat efisiensi dalam pengelolaan sampah dan memudahkan dalam memonitoring pendataan sampah. Meskipun demikian, terdapat juga hal yang perlu diperhatikan seperti masalah keamanan data, ketidaksetaraan akses, dan penyalahgunaan sistem.

Kegiatan terakhir sekaligus penutup kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sosialisasi aplikasi Bank Sampah 123. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 2 Juni 2023 di Posyandu RT 001. Pengembang aplikasi bank sampah menjelaskan secara detail mengenai fitur apa saja yang ada pada aplikasi dan bagaimana penggunaannya. Aplikasi yang sudah dikenalkan mendapatkan timbal balik yang baik dari masyarakat terutama Ketua RT dan Lurah Margomulyo. Setelah kegiatan sosialisasi, dilanjutkan dengan penanaman bibit pohon cabai di kebun sekitar bangunan bank sampah. Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk mengoptimalkan kembali bank sampah yang sudah tidak terawat dan tidak digunakan, sehingga dapat menghidupkan kembali bank sampah 123.

4. Kesimpulan

Pengabdian kepada masyarakat dengan tema Optimalisasi Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah 123 RT 001 Kelurahan Margomulyo Balikpapan Barat telah dilaksanakan sejak tanggal 4 Maret 2023 sampai dengan 2 Juni 2023 dengan kegiatan sosialisasi kepada siswa SDN 008, SMPN 9, dan SMAN 8 Balikpapan Barat mengenai pentingnya pemilahan sampah dan pengoptimalan sampah yang dapat didaur ulang sehingga menjadi barang yang lebih bermanfaat. Kemudian memperbaiki bangunan Bank Sampah 123 yang sudah terbengkalai dan mengembangkan aplikasi bank sampah untuk aktifitas pengelolaan bank sampah serta melakukan sosialisasi kepada masyarakat RT 001 Kelurahan Margomulyo mengenai pengoptimalan Bank Sampah 123 dan mengenalkan aplikasi bank sampah.

Pengabdian Masyarakat pada Bank Sampah 123 telah terjalin komunikasi yang baik antara komunitas Bank Sampah dengan sekolah yang dikunjungi selama sosialisasi. Infrastruktur Bank Sampah 123 sudah bisa digunakan kembali dan membuka peluang dalam mengintegrasikan ide dengan teknologi. Namun, untuk pengembangan aplikasi lebih banyak mendapatkan evaluasi untuk pengembangan lebih lanjut dari warga.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Teknologi Kalimantan (LPPM ITK) atas bantuan biaya Program Mahasiswa Mengabdikan

Desa, Ketua RT 001 beserta masyarakatnya, SMPN 9 Balikpapan Barat, SDN 008 Balikpapan Barat, SMAN 8 Balikpapan Barat, Lurah Margomulyo, serta Komunitas Ecco Walibar yang telah bekerja sama menjadi mitra dan narasumber sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Balikpapan, P. W. K. (2018). *Perwali Kota Balikpapan No 38 Tahun 2018*. 1–9. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/188538/perwali-kota-balikpapan-no-38-tahun-2018>
- Fathihani, & Abdullah, M. A. F. (2021). Pengelolaan Sampah Menjadi Barang Bernilai Ekonomi Di Lingkungan Kelurahan Tanjung Duren. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ANDHARA)*, 1(2), 9–18. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Kehutanan, K. L. H. dan. (2018). *Bank Sampah Tumbuhkan Sirkular Ekonomi Masyarakat*. Ppid.Menlhk.Go.Id. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/4638/bank-sampah-tumbuhkan-sirkular-ekonomi-masyarakat>
- Maulana. (2023). *INGAT...!! Tiga Tahun Lagi TPA Sampah Manggar Penuh*. Balikpapan.Prokal.Co. <https://balikpapan.prokal.co/read/news/251115-ingat-tiga-tahun-lagi-tpa-sampah-manggar-penuh.html>
- Nisa, S. Z., & Saputro, D. R. (2021). Pemanfaatan Bank Sampah sebagai upaya Peningkatan Pendapatan Masyarakat di Kelurahan Kebonmanis Cilacap. *Banterese : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 89–103. <https://doi.org/10.30656/ps2pm.v3i2.3899>
- Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia.
- Suryani, A. S. (2017). Peran Bank Sampah Dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang). *Aspirasi*, 5(1), 71–84. <https://dprexternal3.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/447/344>
- Syarawie, M. M. (2022). *Perlu adanya perubahan gaya hidup bagi masyarakat Balikpapan dalam mengelola sampah*. Kalimantan.Bisnis.Com. <https://kalimantan.bisnis.com/read/20221121/407/1600494/balikpapan-akan-hilangkan-tps-pinggir-jalan-sampah-wajib-dipilah>
- Zairinayati, Maftukhah, N. A., & Novianty. (2020). Pengelolaan Sampah Bernilai Ekonomi Berbasis Masyarakat. *BERDIKARI: Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 8(2), 132–141. <https://doi.org/10.18196/bdr.8285>