

**Kajian Aliran Material Sampah di Bank Sampah Induk Petiken Lestari
Kabupaten Gresik Menggunakan Metode *Material Flow Analysis* (MFA)**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Melengkapi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
pada Program Studi Teknik Lingkungan



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun oleh:

Arneisya Hefmaulia Ardina

NIM. 09010521007

Dosen Pembimbing:

Ir. Shinfo Wazna Auvaria, S.T., M.T.

Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ameisya Hefmaulia Ardina

NIM : 09010521007

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul "Kajian Aliran Material Sampah di Bank Sampah Induk Petiken Lestari Kabupaten Gresik Menggunakan Metode *Material Flow Analysis* (MFA)". Apabila suatu nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Desember 2024

Yang Menyatakan,



(Ameisya Hefmaulia Ardina)

09010521007

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING


Nama : Armeisya Hefmaulia Ardina
NIM : 09010521007
Judul Tugas Akhir : Kajian Aliran Material Sampah di Bank Sampah Induk
Petiken Lestari Kabupaten Gresik Menggunakan Metode
Material Flow Analysis (MFA)

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan,

Surabaya, 19 Desember 2024

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Ir. Shifli Wazna Auvaria, S.T., M.T.
NIP. 198603282015032001



Ir. Sulistiva Nengse, S.T., M.T.
NIP. 199010092020122019

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Nama : Arneisya Hefmaulia Ardina
NIM : 09010521007
Judul Tugas Akhir : Kajian Aliran Material Sampah di Bank Sampah Induk Petiken
Lestari Kabupaten Gresik Menggunakan Metode *Material Flow*
Analysis (MFA)

Telah dipertahankan di depan tim pengujian tugas akhir.

Surabaya, 18 Desember 2024

Mengesahkan

Tim Penguji

Penguji I

Ir. Shifni Wazna Auvaria, S.T., M.T.
NIP. 198603282015032001

Penguji II

Ir. Sulistiya Nongse, S.T., M.T.
NIP. 199010092020122019

Penguji III

Dr. Erry Ika Rhofita, MP, DEA
NIP. 198709022014032004

Penguji IV

Dedy Suprayogi, M.KL
NIP. 198512112014031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Sp. Hamdani, M. Pd.
NIP. 196507312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031 - 8410298 Fax. 031 - 8413300
E-Mail : saintek@uinsby.ac.id Website : www.uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : ARNEISYA HEFMAULIA ARDINA
NIM : 09010521007
Fakultas / Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN
E-mail address : arneisyadina@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Thesis Desertasi Lain-lain (.....)
Yang berjudul :

**KAJIAN ALIRAN MATERIAL SAMPAH DI BANK SAMPAH INDUK PETIKEN
LESTARI KABUPATEN GRESIK MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL FLOW
ANALYSIS* (MFA)**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media / fotmat-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat sebenarnya.

Surabaya, 19 Desember 2024
Penulis

(Arneisyah Hefmaulia Ardina)

ABSTRAK

Kajian Aliran Material Sampah di Bank Sampah Induk Petiken Lestari Kabupaten Gresik Menggunakan Metode *Material Flow Analysis* (MFA)

Pemerintah Kabupaten Gresik berupaya mengurangi sampah di lingkungan dengan cara mendirikan bank sampah. Bank Sampah Induk Petiken Lestari merupakan bank sampah induk yang berada di Kota Baru Driyorejo dengan timbulan sampah sebesar 89,43 ton, sampah yang terkelola sebesar 82,13 ton/tahun, dan sampah yang belum terkelola sebesar 7,3 ton/tahun. Dari data tersebut, masih belum diketahui timbulan sampah untuk setiap komposisi sampah, aliran material sampah, dan besar reduksi sampah sehingga dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi eksisting, menganalisis aliran material, dan merencanakan skenario pengelolaan kegiatan di Bank Sampah Induk Petiken Lestari. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan data primer dilakukan terhadap timbulan sampah dan komposisi sampah dengan menggunakan data rekap timbulan dan komposisi setiap bulan serta observasi. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literatur. Hasil penelitian ini menunjukkan alur pengelolaan sampah dimulai dari penjemputan ke bank sampah, pemilahan kembali, penimbangan, dan penjualan ke pihak ketiga. Rata-rata timbulan sampah dari 16 bank sampah unit sebanyak 47,21 kg/hari. Analisis material sampah menggunakan metode *Material Flow Analysis* (MFA) dengan data *input* sebanyak 47,21 kg/hari, *stock* sebanyak 45,794 kg/hari, dan *output* sebanyak 1,416 kg/hari. Skenario perbaikan untuk meningkatkan kegiatan 3R di Bank Sampah Induk Petiken Lestari adalah pembuatan ecobrick dan tempat tisu, kemudian produk tersebut dijual ke *marketplace online*.

Kata Kunci: Bank Sampah, MFA, STAN, Sampah Anorganik, Daur Ulang

ABSTRACT

Study of Waste Material Flow at the Petiken Lestari Main Waste Bank, Gresik Regency Using the Material Flow Analysis (MFA) Method

The Gresik Regency Government is trying to reduce environmental waste by establishing a waste bank. Bank Sampah Induk Petiken Lestari is a waste bank located in Kota Baru Driyorejo with a waste generation of 89.43 tons, managed waste of 82.13 tons/year, and unmanaged waste of 7.3 tons/year. From this data, it is still unknown the waste generation for each waste composition, waste material flow, and the amount of waste reduction so research is carried out to determine existing conditions, analyze material flow, and plan activity management scenarios at the Petiken Lestari Parent Waste Bank. This research method uses a quantitative descriptive approach. Primary data collection techniques are carried out on waste generation and composition using recap data on waste generation and composition every month and observation. At the same time, secondary data collection is done through literature studies. The results of this study show that the flow of waste management starts from pick-up to the waste bank, re-sorting, weighing, and selling to third parties. The average waste generation from 16 waste bank units is 47,21 kg/day. Waste material analysis using the Material Flow Analysis (MFA) method with input data of 47,21 kg/day, stock of 45,794 kg/day, and output of 1,416 kg/day. The improvement scenario for enhancing the 3R activities at the Petiken Lestari Parent Waste Bank is the manufacture of ecobricks and tissue holders, then the products are sold to the online marketplace.

Keywords: Waste Bank, MFA, STAN, Inorganic Waste, Recycle

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sampah	7
2.1.1 Pengertian Sampah	7
2.1.2 Jenis dan Sumber Sampah	7
2.1.3 Dampak Sampah	8
2.1.4 Karakteristik Sampah	9
2.2 Pengelolaan Sampah	11
2.2.1 Timbulan Sampah	13
2.2.2 Pewadahan Sampah	14
2.2.3 Pengumpulan Sampah	15
2.2.4 Pemindahan Sampah	17
2.2.5 Pengangkutan Sampah	18

2.2.6	Pengolahan Sampah	19
2.2.7	Pembuangan Akhir	20
2.3	Bank Sampah	21
2.3.1	Pengertian Bank Sampah	21
2.3.2	Pendirian dan Pengembangan Bank Sampah	22
2.3.3	Persyaratan Bank Sampah	24
2.3.4	Standar Operasional Prosedur (SOP) Bank Sampah	26
2.3.5	Mekanisme Kerja Sistem Bank Sampah	29
2.4	Reduksi Sampah	31
2.5	<i>Material Flow Analysis</i> (MFA)	32
2.6	Software Umberto	35
2.7	Software GaBi	35
2.8	Software <i>subSubstance Flow Analysis</i> (STAN 2.7)	36
2.9	Integrasi Keislaman	36
2.10	Penelitian Terdahulu	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		45
3.1	Umum	45
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	45
3.3	Tahapan Penelitian	45
3.3.1	Kerangka Pikir Penelitian	45
3.4	Tahapan Penelitian	46
3.4.1	Tahapan Persiapan	46
3.4.2	Tahap Pengumpulan Data	46
3.4.3	Tahap Analisis Data	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		53
4.1	Sejarah Berdiri Bank Sampah Induk Petiken Lestari	53
4.2	Logo Bank Sampah Induk Petiken Lestari	54
4.3	Visi dan Misi Bank Sampah Induk Petiken Lestari	55
4.4	Manajemen Bank Sampah Induk Petiken Lestari	56
4.5	Bank Sampah Unit di Bank Sampah Induk Petiken Lestari	57
4.6	Jenis Sampah di Bank Sampah Induk Petiken Lestari	58
4.7	Harga Jenis Sampah di Bank Sampah Induk Petiken Lestari	63

4.8	Program Bank Sampah Induk Petiken Lestari	64
4.9	Alur Proses Bank Sampah Induk Petiken Lestari	65
4.9.1	Penjemputan Sampah ke Bank Sampah Unit.....	65
4.9.2	Pemilahan Kembali Berdasarkan Jenis Sampah	66
4.9.3	Penimbangan Sampah di Bank Sampah Induk Petiken Lestari	70
4.9.4	Penjualan Ke Pihak Ketiga.....	71
4.10	Timbulan Sampah.....	72
4.10.1	Timbulan Sampah Bank Sampah Unit.....	72
4.10.2	Timbulan Sampah Bank Sampah Induk.....	73
4.11	Komposisi Sampah.....	74
4.11.1	Komposisi Sampah Bank Sampah Unit	74
4.11.2	Komposisi Sampah Bank Sampah Induk.....	75
4.12	Reduksi Sampah Eksisting Bank Sampah Induk Petiken Lestari	79
4.13	<i>Material Flow Analysis</i> (MFA) Bank Sampah Induk Petiken Lestari ...	81
4.14	Analisis Potensi Nilai Ekonomi Penjualan Sampah.....	85
4.15	Skenario Perbaikan Bank Sampah Induk Petiken Lestari	86
BAB V PENUTUP.....		99
5.1	Kesimpulan.....	99
5.2	Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN A.....		111
LAMPIRAN B.....		112
LAMPIRAN C.....		113
LAMPIRAN D.....		117
LAMPIRAN E		128

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Label dan Warna Wadah Sampah.....	15
Tabel 2. 2 Tipe Pemindahan Sampah.....	17
Tabel 2. 3 Konstruksi Pada Bank Sampah Induk.....	24
Tabel 2. 4 Tata Kelola Bank Sampah	26
Tabel 2. 5 <i>Recovery Factor</i> Sampah.....	32
Tabel 2. 6 Studi Penelitian Terdahulu.....	38
Tabel 4. 1 Jumlah Bank Sampah Unit dan Nasabah	58
Tabel 4. 2 Jenis Sampah Bank Sampah Induk Petiken Lestari	59
Tabel 4. 3 Harga tiap Jenis Sampah Bank Sampah Induk Petiken Lestari	63
Tabel 4. 4 Produksi Sampah di Bank Sampah Unit.....	72
Tabel 4. 5 Produksi Sampah Bank Sampah Induk Petiken Lestari.....	74
Tabel 4. 6 Komposisi Sampah Bank Sampah Unit.....	75
Tabel 4. 7 Komposisi Sampah Plastik Bank Sampah Unit.....	76
Tabel 4. 8 Komposisi Sampah Kertas Bank Sampah Unit.....	77
Tabel 4. 9 Komposisi Sampah Logam Bank Sampah Unit.....	78
Tabel 4. 10 Hasil Penjualan Bulan September 2024.....	79
Tabel 4. 11 Hasil Penjualan Bulan Oktober 2024.....	79
Tabel 4. 12 Rata-Rata Hasil Penjualan	80
Tabel 4. 13 <i>Recovery Factor</i> (RF) Bank Sampah Induk Petiken Lestari	81
Tabel 4. 14 Perbandingan % RF Eksisting dan % RF Referensi.....	81
Tabel 4. 15 Pendapatan Kotor pada Bulan November 2023 – Oktober 2024.....	85
Tabel 4. 16 Biaya Bahan Baku <i>Ecobrick</i>	94
Tabel 4. 17 Biaya Bahan Baku Tempat Tisu	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan	13
Gambar 2. 2 Elemen Model MFA.....	34
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Bank Sampah Induk Petiken Lestari	47
Gambar 3. 2 Kerangka Pikir Penelitian.....	49
Gambar 4. 1 Tampak Depan Bank Sampah Induk Petiken Lestari.....	53
Gambar 4. 2 Logo Bank Sampah Induk Petiken Lestari.....	54
Gambar 4. 3 Struktur Organisasi Bank Sampah Induk Petiken Lestari.....	57
Gambar 4. 4 Program Organisasi Bank Sampah Induk Petiken Lestari: (a) Sosialisasi dan Edukasi Pembentukan Bank Sampah, (b) Pembinaan dan Pendampingan Bank Sampah Unit, dan (c) Sosialisasi Bank Sampah di Sekolah	64
Gambar 4. 5 Alur Proses Bank Sampah Induk Petiken Lestari	65
Gambar 4. 6 Kegiatan Penjemputan Sampah: (a) Bank Sampah Unit Kumala Berseri dan (b) Armada Bank Sampah Induk Petiken Lestari	66
Gambar 4. 7 Sampah Plastik: (a) Botol Plastik, (b) Tutup Botol, (c) Botol Plastik Biru, (d) Botol Plastik Bening, (e) Plastik <i>Blow</i> , (f) Gelas Plastik, (g) Kresek, (h) Plastik Tebal, (i) Sak Beras, dan (j) Campuran.....	68
Gambar 4. 8 Sampah Kertas: (a) Duplex, (b) Kertas, (c) Buku, dan (d) Kardus..	69
Gambar 4. 9 Sampah Kaca.....	69
Gambar 4. 10 Sampah Logam: (a) Kaleng/Seng, (b) Aluminium, (c) Galvalum, dan (d) Besi.....	70
Gambar 4. 11 Kegiatan Penimbangan.....	71
Gambar 4. 12 Kegiatan Penyetoran Ke Pihak ketiga: (a) Sampah Plastik Dijual ke Pengepul Trowulan dan (b) Sampah Kertas Dijual ke Pengepul Imam.....	72
Gambar 4. 13 Komposisi Sampah Bank Sampah Induk Petiken Lestari.....	75
Gambar 4. 14 <i>Material Flow Analysis</i> Bank Sampah Induk Petiken Lestari	83
Gambar 4. 15 Residu (Kemasan Kecil).....	85
Gambar 4. 16 Skenario Perbaikan Bank Sampah Induk Petiken Lestari.....	88
Gambar 4. 17 <i>Ecobrick</i>	91
Gambar 4. 18 Tempat Tisu.....	92

DAFTAR PUSTAKA

- Addinsyah, A., & Warmadewanthi, I. D. A. A. (2020). Material Flow Analysis of Plastic Waste and Paper Waste from Waste Banks in Surabaya. *American Journal of Environmental Protection*, 9(5), 97–101. <https://doi.org/10.11648/j.ajep.20200905.11>
- Adiatmika, I. W. W., & Nain, U. (2022). Community Empowerment in Waste Management through Waste Bank Program in Tabanan Regency. *Journal of Asian Multicultural Research for Social Sciences Study*, 3(4), 17–31. <https://doi.org/10.47616/jamrsss.v3i4.322>
- Alim, M. Z. (2024). The Role of Waste Banks in Realizing Good Environmental Governance in Bandarlampung City. *Journal of Governance and Accountability Studies*, 3(1), 51–61. <https://doi.org/10.35912/jgas.v3i1.1804>
- Alim, M. Z., Triono, A., Yudhi, R., & History, A. (2023). Law Number 18 of 2008 concerning Waste Management, Law Number 32 of 2009 concerning Environmental Protection and Management. *Annals of Justice and Humanity (AJH)*, 2(2), 53–63. <https://doi.org/10.35912/ajh.v2i2.1819>
- Allesch, A., & Brunner, P. H. (2017). Material Flow Analysis as a Tool to improve Waste Management Systems: The Case of Austria. *Environmental Science and Technology*, 51(1), 540–551. <https://doi.org/10.1021/acs.est.6b04204>
- Amalia, F., & Kusuma Putri, M. (2021). Analisis Pengelolaan Sampah Anorganik di Sukawinatan Kota Palembang. *Jurnal Swarnabhumi*, 6(2), 134–142.
- Andriastuti, B. T., Arifin, & Laili Fitria, dan. (2019). Potensi Ecobrick dalam Mengurangi Sampah Plastik Rumah Tangga di Kecamatan Pontianak Barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 07(2), 55–63.
- Anjani, N. M. A. C. M., Artha, I. G. A. I. B., & Purnami, P. W. S. (2024). Perancangan Brand Identity Umkm Steak Ijow Jalanan dalam Upaya Meningkatkan Brand Awareness di Made Blez Studio. *AMARASI: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 5(2), 219–229.
- Atmika, I. G. N. A., & Suryawan, I. G. P. (2021). Model Perencanaan Pengelolaan Sampahku Tanggungjawabku (SAMTAKU) Sebagai Sentra Pengelolaan Sampah Terpadu dan Ramah Lingkungan. *Jurnal Bakti Saraswati*, 10(2), 1–8.

- Ayuningtias, A. R., Meidiana, C., & Ari, I. R. D. (2024). Tingkat Reduksi Sampah Rumah Tangga di Desa Kendalpayak Pada Tps 3R Langgeng Jaya. *Planning for Urban Region and Environment*, 13(1), 111–120.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.
- Bruno, M., Abis, M., Kuchta, K., Simon, F. G., Grönholm, R., Hoppe, M., & Fiore, S. (2021). Material Flow, Economic and Environmental Assessment of Municipal Solid Waste Incineration Bottom Ash Recycling Potential in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 317, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128511>
- Cencic, O., & Rechberger, H. (2008). Material Flow Analysis with Software STAN. *Environmental Informatics and Industrial Ecology*, 18, 440–447.
- Chaniago, R. Y. (2023). Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Bank Sampah di Indonesia. *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan*, 9(1), 107–115.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2010). *Diktat Kuliah TL-3104 Pengelolaan Sampah*.
- Damanhuri, Enri. (2008). *Diktat Landfilling Limbah*. Institut Teknologi Bandung, Versi 2008, 40.
- Dewanti, M., Priyo Purnomo, E., & Salsabila, L. (2020). Analisa Efektifitas Bank Sampah Sebagai Alternatif Pengelolaan Sampah dalam Mencapai Smart City di Kabupaten Kulon Progo. *Publisia: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 5(1), 21–29. <https://doi.org/10.26905>
- Djumadi. (2023). Waste Bank and Economic Improvement on the Citizens of Banda Island. *Erudio: Journal of Educational Innovation*, 10(1), 36–46. <https://erudio.ub.ac.id>
- Fatmawati, F., Ilham, I., Saleh, S., & Razak, A. R. (2024). Waste Management System: A Case Study of Waste Bank Management Toward a Circular Economy in Maros Regency. *Jurnal Borneo Administrator*, 20(1), 1–14. <https://doi.org/10.24258/jba.v20i1.1206>
- Febrian, & Hastuty, A. (2023). Penerapan Algoritma Vernam Chiper Pada File Transfer Protocol Server Berbasis PHP. *Jurnal Sintaks Logika*, 3(3), 45–52.

- Firdaus, & Pratiwi, S. H. (2023). Praktik Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dalam Perspektif Fiqih. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 7629–7642.
- Fitriani, S., & Asih, H. M. (2019). Metode Full Costing Sebagai Dasar Penentuan Harga Produk Kreasi Sampah Ecobrick. *JISI : JURNAL INTEGRASI SISTEM INDUSTRI VOLUME*, 6(1), 65–69. <https://doi.org/10.24853/jisi.6.1.65-69>
- Ghani, F. A., & Apriantoro, M. S. (2023). A Study of Waste Transaction Practices and Islamic Jurisprudence at Bank Sampah. *International Journal of Humanities and Social Science Studies*, 1(1), 20–27. <https://doi.org/10.31763/ethica>
- Ghani, L. A. (2021). Exploring the Municipal Solid Waste Management via MFA-SAA Approach in Terengganu, Malaysia. *Environmental and Sustainability Indicators*, 12, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2021.100144>
- Guo, D., & Huang, L. (2019). The State of the Art of Material Flow Analysis Research Based on Construction and Demolition Waste Recycling and Disposal. *Buildings*, 9(10), 1–11. <https://doi.org/10.3390/buildings9100207>
- Guo, H., Jiang, C., Zhang, Z., Lu, W., & Wang, H. (2021). Material Flow Analysis And Life Cycle Assessment Of Food Waste Bioconversion By Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia illucens* L.). *Science of the Total Environment*, 750, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141656>
- Hamdi, Maknun, B. J. L., Fahmi, R. S., & Teguh, P. (2023). Pengelolaan Serta Pelatihan Kerajinan Sampah di Desa Kekait Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Ruang Hukum*, 2(2), 47–52.
- HBrunner, P., & Rechberger, H. (2004). *Practical Handbook of Material Flow Analysis*. Florida: CRC Press LLC
- Hidayat, E., & Faizal, L. (2020). Strategi Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Peningkatan Pengelolaan Sampah di Era Otonomi Daerah. *ASAS: Jurnal Hukum Ekonomi Syariah*, 12(2), 69–80.
- Hlavatska, L., Ishchenko, V., Pohrebennyk, V., & Salamon, I. (2021). Material Flow Analysis of Waste Electrical and Electronic Equipment in Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*, 22(9), 198–207. <https://doi.org/10.12911/22998993/141571>

- Imron, A., Yudistira, R., Wulantika, D., Niswah, M., Alfiani, A., Nur'aini, F., Hidayati, L. N., Hamdani, M. Y., Mukaromah, M., Zulfah, N., Wulandari, L., Sampurna, R. R., Putra, R. P., & Khoeriyah, U. (2023). Pendampingan Pemerintah Desa dalam Membangun Kesadaran Masyarakat terhadap Pengelolaan Sampah Desa Kedalon, Kalikajar, Wonosobo. *Communnity Development Journal*, 4(2), 993–997.
- Iswandari, D., Mafata, A. C. D., Nur, A. P. W. M., Asparaga, L., Ibad, M. D. K., Syakiroh, M., Rahmita, P., Falah, M. F., Wijaya, I. A., & Budiwitjaksono, G. S. (2024). Pemanfaatan Sampah Anorganik dengan Metode Ecobrick di Kelurahan Klampis Ngasem, Kota Surabaya. *Media Pengabdian Kepada Masyarakat (MPKM)*, 3(1), 253–259.
- Ivakdalam, M. L., & Far, R. A. F. (2022). Peningkatan Partisipasi Masyarakat dalam Keberlanjutan Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah (Increasing Community Participation in Sustainable Waste Management through Waste Banks). *AGRIKAN - Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(1), 165–181. <https://doi.org/10.52046/agrikan.v15i1.165-181>
- Jannah, M. (2020). *Peranan Bank Sampah Purwodadi Hijau Berlian dalam Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Kelurahan Sialang Munggu Kecamatan Tampan di Tinjau dari Ekonomi Islam*.
- Kawecki, D., Goldberg, L., & Nowack, B. (2021). Material Flow Analysis of Plastic in Organic Waste in Switzerland. *Soil Use and Management*, 37(2), 277–288. <https://doi.org/10.1111/sum.12634>
- Khair, H., Siregar, I. Y., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2019). Material Flow Analysis of Waste Bank Activities in Indonesia: Case Study of Medan City. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 3(1), 28–46. <https://doi.org/10.25105/urbanenvirotech.v3i1.5473>
- Kustanti, R., Rezagama, A., Ramadan, B. S., Sumiyati, S., Samadikun, B. P., & Hadiwidodo, M. (2020). Tinjauan Nilai Manfaat pada Pengelolaan Sampah Plastik Oleh Sektor Informal (Studi Kasus: Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Grobogan). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(3), 495–502. <https://doi.org/10.14710/jil.18.3.495-502>

- Lee, M. Y., Cho, N. H., Lee, S. J., Um, N., Jeon, T. W., & Kang, Y. Y. (2021). Application of Material Flow Analysis for Plastic Waste Management in the Republic of Korea. *Journal of Environmental Management*, 299. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113625>
- Lombardi, M., Rana, R., & Fellner, J. (2021). Material Flow Analysis and Sustainability of the Italian Plastic Packaging Management. *Journal of Cleaner Production*, 287. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125573>
- Lumbantobing, V. E., Fitria, L., & Sutrisno, H. (2023). Analisis Potensi Nilai Ekonomi Sampah Plastik. *Jurnal Alwatzikhoebillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora*, 9(1), 251–262.
- Madaniya, N. El, & Listyarini, R. (2024). The Role of the Waste Bank at Islamic Boarding Scholl Darussalam Blokagung in Supporting the Achievement of SDGs Pillars. *International Journal of Islamic Economics*, 6(1), 32–43. <https://doi.org/10.32332/ijie.v6i01.8977>
- Malihah, L., & Nazairin, A. (2024). YUME : Journal of Management Sampah Plastik Sachet Dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan. *YUME : Journal of Management*, 7(1), 198–210.
- Ningrum, C. M., & Istiqomah, A. (2020). Sistem Pengelolaan dan Nilai Ekonomi Sampah di Pemukiman Kampung Pulo Geulis Kota Bogor. *Jambura Agribusiness Journal*, 1(2), 52–62.
- Ningsih, D. A., Hardianto, & Artiyani, A. (2023). Sistem Pengelolaan Sampah di Pasar Bakroto Kecamatan Ampelgading dengan Mempertimbangkan Emisi. Waste Management System in the Bakroto Market, Ampelgading District, Malang with Emissions Consideration. *Jurnal Enviro*, 2(2).
- Panjaitan, H., Yunardi, Nurmala, Fajar, I., & Setiawan, B. (2020). Analisis Dampak Timbunan Sampah di Sekitar Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Tanjung Pinggir Kota Pematangsiantar. *Seminar Nasional Bidang Kesehatan, Ekonomi, Pendidikan Dan Kemasyarakatan (SINAS TAMPAN)*, 2(1), 205–222. <https://proceeding.unefaconference.org/index.php/TAMPAN>
- Patuwo, N. C., Pelle, W. E., Manengkey, H. W. K., Schaduw, J. N. W., Manembu, I. S., & Ngangi, E. L. A. (2020). Karakteristik Sampah Laut di Pantai Tumpaan

- Desa Tateli Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 8(1), 70–83.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah Pada Bank Sampah.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Pincelli, I. P., Armando, B. de C. J., Matias, M. S., & Rutkowski, E. W. (2021). Post-Consumer Plastic Packaging Waste Flow Analysis for Brazil: The Challenges Moving Towards A Circular Economy. *Waste Management*, 126, 781–790. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.04.005>
- Pradani, B. K., Mirwan, M., Kamal, M. F., & Pradhana, A. T. (2024). Potensi Reduksi Sampah Domestik PT. X Surabaya Berdasarkan Komposisi Sampah. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika (JTMEI)*, 3(1), 217–222.
- Prasetya, A. P., Dwi, N. I., & Tjahyono, R. (2023). Analisis Aliran Material Kegiatan Pengelolaan Sampah di TPA Tanjungrejo Kudus. *Applied Industrial Engineering Journal*, 7(2), 70–77. <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/aiej/index>
- Purwendah, E. K., Rusito, & Periani, A. (2022). Kewajiban Masyarakat dalam Pemeliharaan Kelestarian Lingkungan Hidup Melalui Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. *Jurnal Pacta Sunt Servanda*, 3(2), 163–171. <https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/JPSS>
- Puspita, M. (2023). Strategi Keberhasilan Pengelolaan Sampah Kota Bandung Melalui Bank Sampah. *Jurnal Dimensi*, 3(2), 85–90.
- Putri, F. R., Dewilda, Y., & Aziz, R. (2023). Identifikasi Timbulan, Komposisi, Karakteristik dan Potensi Daur Ulang Limbah Padat Tanaman Hortikultura. *JSE: Jurnal Serambi Engineering*, 8(1), 4500–4511.
- Qolbiyah, F. N., Meidiana, C., & Wijayanti, W. P. (2024). Perluasan Lingkup Layanan Tps 3R Jalibar Berseri Guna Peningkatan Kapasitas Reduksi Sampah. *Planning for Urban Region and Environment*, 13(2), 187–198.

- Rimantho, D., Hidayah, N. Y., Saputra, A., Chandra, A., Rizkiya, A. N., Nashifah, G., Fitriyani, P., & Wessa, D. M. P. (2022). Material Flow Analysis for Assessing the Sustainability Solid Waste Management Strategy. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 17(7), 2271–2278. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.170728>
- Rori, S. V., Rondonuwu, S. G., & Manoppo, F. J. (2022). Optimalisasi Kebutuhan Pengangkutan Sampah Dan Potensi Reduksi Timbulan Sampah Dengan Metode Mass Balance Di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Jurnal Teknik*, 20(2), 165–174. <https://doi.org/10.37031/jt.v20i2.244>
- Sabahiyah. (2022). Pelatihan Mendaur Ulang Sampah Menjadi Barang Kerajinan Tangan yang Bernilai Ekonomis. *SWARNA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 114–121.
- Sakinah, W., Saifurridzal, & Mayangsari, W. (2021). Socialization And Training Of Ecobrick Making As An Effort To Handling Plastic Waste In Grenden Village, Puger District. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 44–50. <https://doi.org/10.31479/dedikasi.v2i1.129>
- Setiawan, H. A., & Rijanto, T. (2019). Rancang Bangun Sistem Kontrol Pengisian Air Minum Dalam Kemasan Menggunakan Arduino Uno Dengan Sensor Load Cell. *Jurnal Teknik Elektro*, 8(3), 579–585. www.labelektronika.com
- Setiawati, A. P., & Ashari, M. H. (2023). The Contribution of The Waste Bank Program to The Customer Household Income of Barokah Waste Bank in RW. 10 Sisir-Batu City-East Java. *International Journal of Economic Research and Financial Accounting (IJERFA)*, 1(3), 105–120. <https://sipsn.menlhk.go.id>
- Sholikhah, S., & Herumurti, W. (2017). Timbulan dan Reduksi Sampah di Kecamatan Sukun Kota Malang. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), C477–C480.
- Silmi, A., Panjaitan, B., & Kurniawan, D. (2023). Pelatihan Pengelolaan Sampah dengan Metode Komposting di Kelurahan Bintaro Kecamatan Pesanggrahan – Jakarta Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat SINERGI*, 5(1), 55–63.
- Silolongan, R. F., & Apriyono, T. (2019). Analisis Faktor Penghambat Efektivitas Pengelolaan Sampah di Kabupaten Mimika. *Jurnal Kritis*, 3(2), 17–39.

- Sirhi, S., Warkintin, & U, L. (2023). Pelatihan Manajemen Pembuangan Sampah di SD Bethel Sungai Ukoi, Kecamatan Sungai Tebelian Kabupaten Sintang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 6(2), 166–169.
- Sisilawanti, Halifah, R., Fitria Zahra, M., Nufus, C., Komariayati, A., Tiari Reta Novia, B., Fadli, K., Sofyan Sauri, L., Maulana Zainul Muttaqim, L., Satya Adi Wiguna, N., & Marzuki. (2023). Pentingnya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Bagi Masyarakat Desa Mendana Raya Kecamatan Keruak Lombok Timur. *Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara*, 2, 1121–1126. <https://proceeding.unram.ac.id/index.php/wicara>
- Sumartini, A. R., Indriyani, N. M. V., & Putra, I. W. G. Y. (2021). Pemasaran Komposter Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Pada Kelompok Usaha Tebe Komposter. *International Journal of Community Service Learning*, 5(2), 129–135. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v5i2>
- Susanto, Riau, D. P., & Budiati, A. (2024). Implementation of A Waste Bank Management Program in the South Tangerang City Area (Study in Benda Baru Subdistrict). *Sinergi International Journal of Law*, 2(2), 72–84.
- Suwijik, S. P., Puteri, A. W. J., Permata, D. A. I., Ahadiyah, B., Zahro, A. Y., & Magfiroh, I. S. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Kegiatan Optimalisasi Daur Ulang Sampah Plastik Menjadi Kerajinan Tangan Bernilai Jual Tinggi. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 2(1), 385. <https://jurnal.forindpress.com/index.php/jamas>
- Syifa, R. A., & Warmadewanthi, I. (2024). Upaya Peningkatan Reduksi Sampah Melalui Bank Sampah dengan Pendekatan Structural Equation Modelling (Studi Kasus: Bank Sampah Kecamatan Indihiang). *Jurnal Serambi Engineering*, IX(3), 9936–9946.
- Tchobanoglous, G. (1993). *Integreted Solid Waste Management*. Mc Graw Hill International Edition. New York.
- Thushari, I., Vicheanteab, J., & Janjaroen, D. (2020). Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment of Solid Waste Management in Urban Green Areas, Thailand. *Sustainable Environment Research*, 30(21), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s42834-020-00057-5>

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

Utomo, R. P., & Priyadi, U. (2024). Peranan Bank Sampah Terhadap Peningkatan Perekonomian Masyarakat (Studi Empiris : Bank Sampah Kelurahan Bener Yogyakarta). *El-Khidmat; Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 10–27.

Villalba, L. (2020). Material Flow Analysis (MFA) and Waste Characterizations for Formal and Informal Performance Indicators in Tandil, Argentina: Decision-Making Implications. *Journal of Environmental Management*, 264, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110453>

Watiningsih, T., Sudaryanto, E., & Wahjudi, D. (2022). Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Menjadi Kerajinan yang Lebih Bermanfaat. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 67–71. <https://doi.org/10.56681/wikuacitya.v3i1.145>

Widyarsana, I. M. W., Damanhuri, E., & Agustina, E. (2020). Municipal solid waste material flow in Bali Province, Indonesia. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 22(2), 405–415. <https://doi.org/10.1007/s10163-020-00989-5>

Yuwono, A. R. (2019). Water-Soluble Film Sebagai Alternatif Kemasan Produk Sachet. *Jurnal Seni & Reka Rancang*, 2(1), 107–118. https://pijarkecillibrary.files.wordpress.com/2018/04/20130123_sampah_ban_jir_masih

Zumar, M. R., Anshori, S. A., Umam, M. T., & Jannah, E. U. (2024). Upaya Menumbuhkan Kesadaran Masyarakat dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan Melalui Program Ecobrick di Desa Sumber Rejo, Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 7(1), 21–27. <https://doi.org/10.36722/jpm.v7i1.3161>