

No. Urut : 079 A /UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2024
080 A /UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2024

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN PENGOLAHAN SAMPAH TPA
MENJADI PRODUK *REFUSE DERIVED FUEL* (RDF)
STUDI KASUS DI TPA TEMUREJO KABUPATEN
BLORA**



Disusun oleh :
Devia Nur Rohmah 21080121140124
Istnaya Widya Sabila 21080121120010

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

NAMA : Devia Nur Rohmah
NIM : 21080121140124
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip
Judul Skripsi : Perencanaan Pengolahan Sampah TPA menjadi Produk Refuse
Derived Fuel (RDF) Studi Kasus di TPA Temurejo Kabupaten
Blora

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Pembimbing I:

Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
197208302000031001


.....

Pembimbing II:

Dr. Ling., Ir. Sri Sumiyati, S.T., M.Si., IPM., ASEAN Eng.
197103301998022001


.....

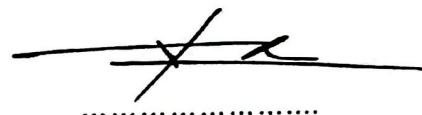
Ketua Penguji:

Ir. Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T.
197310242000031001


.....

Anggota Penguji:

Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES, M.T., IPM., ASEAN Eng.
195811071988031001


.....

Semarang, 30 April 2025
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Undip
Ketua



Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIP. 197208302000031001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

NAMA : Istnaya Widya Sabila
NIM : 21080121120010
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip
Judul Skripsi : Perencanaan Pengolahan Sampah TPA Menjadi Produk Refuse
Derived Fuel (RDF) Studi Kasus di TPA Temurejo Kabupaten
Blora

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Pembimbing I:

Dr. Ling., Ir. Sri Sumiyati, S.T., M.Si., IPM., ASEAN Eng.
197103301998022001

.....

Pembimbing II:

Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
197208302000031001

.....

Ketua Penguji:

Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES, M.T., IPM., ASEAN Eng.
195811071988031001

.....

Anggota Penguji:

Ir. Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T.
197310242000031001

.....

Semarang, 30 April 2025
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Undip
Ketua

Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIP. 197208302000031001



ABSTRAK

Pengelolaan sampah di Kabupaten Blora perlu mendapat perhatian khusus karena timbulan sampah yang mencapai 383,05 ton/hari. Namun, hal ini belum diimbangi dengan pengelolaan dan pengolahan sampah yang tepat sehingga sampah masih menumpuk di tempat pemrosesan akhir. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu di TPA Temurejo dengan metode *biodrying* untuk menghasilkan *Refuse Derived Fuel* (RDF). TPST ini memiliki berbagai unit pengolahan termasuk pemilahan, pencacahan, pengeringan, dan penyimpanan. Berdasarkan analisis aspek teknis, lingkungan, ekonomi, dan sosial proyek ini layak untuk dijalankan dengan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013, penilaian indeks risiko sebesar 466,94, potensi nilai NPV sebesar Rp.660.398.816,- , dan *pay periode* 6 tahun 5 bulan Rp.2.103.985.696,-. Selain itu, IRR sebesar 8% serta tetap melibatkan pemulung TPA dalam pemilahan sampah. Kata kunci : Pengolahan Sampah, *Refuse Derived Fuel*, *biodrying*, perencanaan TPST RDF, Kabupaten Blora

ABSTRACT

Waste management in Blora Regency needs special attention because the waste generation reaches 383.05 tons/day. However, this has not been matched with proper waste management and processing, resulting in waste still piling up at the final processing site. To address this issue, an Integrated Waste Processing Facility is needed at the Temurejo Landfill using the biodrying method to produce Refuse Derived Fuel (RDF). This integrated waste processing site has various processing units including sorting, shredding, drying, and storage. Based on the analysis of technical, environmental, economic, and social aspects, this project is feasible to implement according to the Regulation of the Minister of Public Works Number 3 of 2013, with a risk index assessment of 466.94, a potential NPV value of Rp.2.103.985.696, and a payback period of 6 years and 5 months. Additionally, the IRR is 8% and the TPA scavengers will continue to be involved in waste sorting. Keywords: Waste Management, *Refuse Derived Fuel*, *biodrying*, RDF TPST planning, Blora Regency

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pengelolaan persampahan di daerah perkotaan atau kabupaten di Jawa Tengah perlu mendapatkan perhatian khusus, salah satunya di Kabupaten Blora. Berdasarkan data SIPSN pada tahun 2023 timbulan sampah Kabupaten Blora mencapai 141.433,02 ton/tahun atau 387,49 ton/hari. Terjadi kenaikan dimana pada tahun 2022 jumlah timbulan sampah di Kabupaten Blora 139.811,75 ton/tahun atau 383,05 ton/hari. Besaran sampah tersebut perlu diimbangi dengan pengelolaan dan pengolahan sampah yang tepat agar tidak menimbulkan permasalahan lingkungan. Pengelolaan sampah di Kabupaten Blora masih cenderung konvensional yaitu pengumpulan, pewadahan, dan pemrosesan akhir. Terkait dengan pengolahan sampah, Kabupaten Blora menyediakan sarana berupa TPS 3R, namun keberjalanan TPS 3R tersebut masih belum optimal sehingga proses pengelolaan sampah masih menumpuk di tempat pemrosesan akhir di Kabupaten Blora, yaitu TPA Temurejo dan TPA Jambe. TPA Temurejo menggunakan sistem *sanitary landfill*, sedangkan TPA Jambe masih menggunakan sistem pembuangan terkontrol (*controlled landfill*). Hal ini belum sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah pada Pasal 20 ayat (2) yang menyatakan bahwa pemerintah dan pemerintah daerah wajib melakukan kegiatan sebagaimana dimaksud pada Pasal 20 ayat (1) tentang pengurangan sampah (Pemerintah Indonesia, 2008).

TPA Temurejo merupakan tempat pemrosesan akhir sampah yang berlokasi di Kecamatan Blora, Kabupaten Blora dan memiliki luas 5,6 ha. Berdasarkan data SIPSN 2023, sampah yang masuk ke TPA Temurejo dan TPA Jambe mencapai 101.871,5 ton/tahun atau 279,1 ton/hari dengan komposisi sampah berdasarkan jenisnya terdiri dari sampah organik 38%, kayu/ranting 23%, plastik 15%, kertas/karton 10%, logam 7%, kain 2%, karet/kulit 3%, kaca 1,5%, dan lainnya 0,5%. Komposisi sampah berdasarkan sumber sampah antara lain rumah tangga 41%, perkantoran 3%, perniagaan 13%, pasar 27%, fasilitas publik 7%, kawasan

5%, dan lainnya 4%. Terdapat 2 zona yang dimiliki TPA Temurejo, zona 1 merupakan zona pasif sejak 2020 dan zona 2 merupakan zona aktif. Zona pasif tersebut sudah ditimbun dengan tanah dan sudah ditumbuhi rerumputan hijau. Seiring dengan berjalannya waktu, daya tampung TPA Temurejo menjadi semakin terbatas. Pada perencanaan awal, zona aktif hanya dapat memperpanjang umur TPA sampai 10-15 tahun saja. Terdapat macam-macam metode pengolahan sampah seperti maggot BSF, pengolahan briket, pembuatan pupuk, dan pencacahan plastik di TPA Temurejo Kabupaten Blora. Namun, dalam pelaksanaannya pengolahan tersebut belum bisa mengurangi volume sampah secara signifikan, target pasar dari hasil pengolahan belum sesuai, serta sistem pengolahan sampah hanya bertujuan sebagai sarana edukasi.

Oleh karena itu, fasilitas pengolahan sampah perlu ditingkatkan dan direncanakan sebagai pengurangan beban pemrosesan akhir sekaligus peningkatan pengolahan sampah. Menurut Chaerul & Wardhani, 2020 produksi bahan bakar yang berasal dari sampah pada fasilitas pembangkit listrik telah berkontribusi hingga 50% dalam pengurangan sampah padat kota yang dikirim ke tempat pemrosesan akhir dalam dekade terakhir. Bahan bakar yang berasal dari sampah yang diperoleh umumnya digunakan sebagai pengganti batu bara di industri semen untuk mengurangi emisi CO₂ hingga 40%. Beberapa wilayah yang ada di Indonesia sudah menerapkan konsep sampah menjadi sumber energi atau *Waste to Energy* (WTE) misalnya seperti biogas, PLTSa, dan aplikasi pengolahan RDF Cilacap yang secara signifikan mampu mengolah sampah hingga 120 ton/hari (Mega Maulidayanti et al., 2024). Selain itu, TPST Bantar Gebang Bekasi juga sudah menerapkan RDF yang mampu mengolah sampah hingga 2000 ton/hari (Khansa et al., 2024). Berdasarkan komposisinya, sampah di TPA Temurejo memiliki potensi untuk dijadikan RDF dengan metode *biodrying* yaitu dengan memanfaatkan sampah organik dan sampah anorganik dengan jenis *combustible waste*. Sampah organik digunakan sebagai bioaktivator, sedangkan sampah anorganik seperti plastik, kain, dan kertas digunakan sebagai *bulking agent* yang bertujuan untuk memberikan porositas pada tumpukan sampah (Fiki et al., 2022).

Konversi sampah menjadi energi merupakan solusi yang layak karena kemampuannya untuk menyediakan pembuangan sampah dan perlindungan lingkungan secara bersamaan (Yang et al., 2021). Sehingga dapat menambah nilai ekonomi bagi TPA Temurejo Kabupaten Blora. Konversi sampah menjadi energi dapat dilakukan melalui pengeringan, gasifikasi, pirolisis, dan pembakaran. Untuk menyelesaikan permasalahan persampahan terdapat inovasi teknologi pengolahan sampah salah satunya adalah *biodrying*. *Biodrying* merupakan reaktor bio-konversi dari *mechanical-biological treatment* yang dapat dijadikan alternatif solusi untuk sampah-sampah yang tercampur dimana proses tersebut menyisihkan air dengan aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan material organik. Produk yang dihasilkan dari proses *biodrying* ini yaitu *Refused Derived Fuel* (RDF) dimana terdapat potensi *recovery* termal akibat penyisihan kadar air yang besar (Chaerul & Wardhani, 2020).

RDF merupakan bahan bakar padat yang dihasilkan dari pemilahan sampah padat, terutama fraksi yang mudah terbakar dan memiliki nilai kalor tinggi seperti plastik, kertas, kain, dan karet/kulit (Maulana et al., 2021). Selain dapat mengurangi jumlah timbulan sampah yang masuk ke *landfill* TPA, RDF dapat mengurangi penggunaan bahan bakar fosil di industri seperti industri semen, kertas, dan pembangkit listrik.

Berdasarkan informasi tersebut, diperlukan sebuah studi kelayakan yang diikuti dengan perencanaan pengolahan sampah TPA Temurejo Kabupaten Blora menjadi produk *Refuse Derived Fuel* (RDF) dengan memanfaatkan sampah eksisting hasil penambangan yang ada di zona pasif TPA dan sampah baru yang masuk ke TPA dengan metode *biodrying*. Hasil dari RDF akan dijual ke industri semen yang dekat dari Blora diantaranya PT. Semen Gresik (Semen Indonesia) yang berlokasi diperbatasan Kabupaten Rembang dan Kabupaten Blora. Diharapkan dengan penerapan konsep pengolahan sampah menjadi produk RDF dapat menjadi alternatif dalam pengolahan sampah di TPA Temurejo Kabupaten Blora dan mengurangi timbulan sampah secara signifikan sehingga TPA Temurejo bisa digunakan untuk waktu yang lebih panjang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat ditentukan identifikasi masalah dari tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Kondisi timbulan sampah yang meningkat seiring peningkatan jumlah penduduk di Kabupaten Blora serta kebutuhan energi yang semakin meningkat.
2. Pengolahan sampah di TPA Temurejo belum bisa mengurangi jumlah timbulan sampah secara signifikan dan TPA Temurejo sudah mendekati batas masa pakainya.
3. Inovasi pengolahan sampah menjadi energi dengan teknologi *Refuse Derived Fuel* (RDF) menggunakan metode *biodrying* belum diterapkan di Kabupaten Blora.

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam perencanaan ini adalah :

1. Bagaimana besaran timbulan sampah dan proyeksi timbulan sampah di Kabupaten Blora serta potensi material sampah yang dapat dijadikan RDF?
2. Bagaimana perencanaan pengolahan sampah dengan memanfaatkan sampah di zona pasif dan sampah baru TPA Temurejo menjadi produk *Refused Derived Fuel* (RDF) menggunakan metode *biodrying*?
3. Bagaimana studi kelayakan TPST RDF Temurejo Kabupaten Blora yang mencakup kelayakan teknis, lingkungan, ekonomi, dan sosial?

1.4 Rumusan Tujuan

Tujuan dari perencanaan ini adalah :

1. Menganalisis besaran timbulan sampah dan proyeksi timbulan sampah di Kabupaten Blora serta potensi material sampah yang dapat dijadikan RDF.
2. Merencanakan pengolahan sampah dengan memanfaatkan sampah di zona pasif dan sampah baru TPA Temurejo menjadi produk *Refused Derived Fuel* (RDF) menggunakan metode *biodrying*.
3. Menganalisis studi kelayakan TPST RDF Temurejo di TPA Temurejo Kabupaten Blora yang mencakup kelayakan teknis, lingkungan, ekonomi, dan sosial.

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam perencanaan ini, antara lain :

1. Perencanaan ini dilakukan di TPA Temurejo yang berlokasi di Desa Temurejo, Kecamatan Blora, Kabupaten Blora dengan waktu perencanaan diproyeksikan 10 tahun dari tahun 2026 hingga tahun 2035.
2. Ruang lingkup studi kelayakan meliputi TPST RDF Temurejo yang ditinjau dari kelayakan aspek teknis, lingkungan, ekonomi, dan sosial sebagai solusi dalam permasalahan sampah di Kabupaten Blora.
3. Ruang lingkup perencanaan meliputi pengumpulan data sampah di TPA Temurejo Kabupaten Blora, gambar teknik perencanaan TPST RDF Temurejo, dan RAB (Rencana Anggaran Biaya).

1.6 Rumusan Manfaat

Perencanaan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Penulis
 - 1) Sarana untuk mengaplikasikan ilmu dan teori-teori yang didapatkan selama mengikuti pendidikan pada Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro.
 - 2) Mengembangkan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan kemampuan profesi melalui penerapan ilmu, latihan, dan pengamatan secara langsung di lapangan.
 - 3) Memenuhi syarat mata kuliah Tugas Akhir pada kurikulum Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan syarat kelulusan Program Studi.
2. Bagi TPA Temurejo
 - 1) Sebagai alternatif dan pertimbangan dalam memanfaatkan sampah untuk menghasilkan *Refused Derived Fuel* (RDF) dengan tujuan mengatasi permasalahan sampah di TPA Temurejo.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, O. D., Oktiawan, W., & Wardhana, I. W. (2014). Pemanfaatan Sampah Zona Non-aktif Tpa Banyuurip Kota Magelang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(3), 1–7.
- Anonim. 2024. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Blora
- Anonim. 2022. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Cilacap
- Anonim. 2022. TPST RDF Tritih Lor Kabupaten Cilacap.
- Arfah, H., & Alexander, H. (2024). *Semen Gresik*. https://lestari.kompas.com/read/2024/02/09/170000386/semen-gresik-konversi-bbm-ke-cng-diklaim-lebih-ramah-lingkungan#google_vignette
- Arridho, M., Oktiawan, W., & Istirokhatun, T. (2014). Pemanfaatan Timbunan Sampah Zona Non-aktif TPA Putri Cempo Surakarta. *Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro*, 3(3), 1–8.
- Atmika, I. G. N. A., & Suryawan, G. P. (2022). Pengelolaan Limbah Banten sebagai Sumber Energi Terbarukan dengan Teknologi RDF Berkualitas Tinggi. *Jurnal Bakti Saraswati*, 11(2), 97–106.
- Authority, E. P. (1995). *Testing of Waste Compaction Density in Landfills* (pp. 1–2). 455.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Blora. (2024). *Blora Regency in Figures*.
- Badan Standarisasi Nasional. (1994). SNI-19-3694-1994 Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. *ACM SIGGRAPH 2010 Papers on - SIGGRAPH '10, ICS 27.180*, 1. <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1833349.1778770>
- Badan Standardisasi Nasional. (2018). SNI 8632:2018 : Tata Cara Perencanaan Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. 1–59.
- Bappenas. (2023). *Analisis Potensi Off-taker Refuse Derived Fuel (RDF)*. 1–146.
- Budihardjo, M. A., Yohana, E., Ramadan, B. S., Puspita, A. S., Adhana, S. N., & Rizkiana, J. N. (2022). Study of Potential Refuse Derived Fuels as Renewable Alternative Energy from a Jatibarang Landfill. *Polish Journal of Environmental Studies*, 31(4), 3013–3020. <https://doi.org/10.15244/pjoes/145614>.
- Chaerul, M., & Wardhani, A. K. (2020). Refuse Derived Fuel (RDF) from Urban Waste using Biodrying Process: Review. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 17(1), 62–74. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v17i1.62-74>
- Cheremisinoff. 2003. Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies.
- Damanhuri, E. dan T. P. (2010). Pengelolaan Sampah Terpadu. In *Pengolaan Sampah Terpadu*.
- Faadhilah, A.S., Balqis, M. (2024). Perencanaan Pengolahan Sampah TPA menjadi Produk Refuse Derived Fuel (RDF) Studi Kasus di TPA Blondo Kabupaten Semarang.

- Fiki, A. C., Hadiwododo, M., Zaman, B., & Zaman, B. (2022). Teknologi Biodrying untuk Meningkatkan Nilai Kalor Sampah dan Proyeksinya sebagai Bahan Bakar Alternatif pada Tahun 2028. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(1), 139–146. <https://doi.org/10.14710/jil.20.1.139-146>
- Gisi, S. De, Todaro, F., Fedele, G., Carella, C., & Notarnicola, M. (2018). Alternating pure oxygen and air cycles for the biostabilization of unsorted fraction of municipal solid waste. *Waste Management*, 79, 404–414. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.08.011>
- Hesti, Y., Tiza, R., Rifiansyah, D., & Farhan, M. (2023). Dampak Kebijakan Pemerintah Tentang Kenaikan Harga Bbm Terhadap Pengemudi Ojek Online Di Bandar Lampung. *Jurnal Pro Justitia (JPJ)*, 4(1), 42–51. <https://doi.org/10.57084/jpj.v4i1.1018>
- Hutabrat, I. N.; Priyambada, B. I.; Samudro, G.; Lokahita, B.; Syafrudin; Wardhana, I. W.; Hadiwidodo, M. (2018). Potensi Material Sampah Combustible pada Zona Pasif TPA Jatibarang Semarang sebagai Bahan Baku RDF (Refuse Derived Fuel). *Jurnal Teknik Mesin*, 07(1), 1–5.
- Kementerian PUPR. (2013). Permen PUPR No.3 Tahun 2013. *Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*, 243–258.
- Khansa, S., Tantri, K., & Safitri, D. (2024). Ancaman Keselamatan dan Kenyamanan Lingkungan Hidup di Sekitar Area Pembuangan Sampah. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 5(1), 93–99. <https://doi.org/10.55448/fj76vf28>
- Kurniasari, Opy, T. Padmi, E.Kardena, E.Damanhuri. (2013). Performa Oksidasi Metan Pada Reaktor Kontinyu Dengan Peningkatan Ketebalan Lapisan *Biocover Landfill*, Vol. 14 No.3, 179-186.
- Lok, M. (2009). Coprecipitation. *Synthesis of Solid Catalysts*, 135–151. <https://doi.org/10.1002/9783527626854.ch7>
- Maryana, A., Biancardi Oliveira de Medeiros, M., Antonia Braga Batalha Souza, M., Biancardi Oliveira, M., de Souza Forster Araújo, A., & Adilson de Castro, J. (2014). Analyze of the Density and Viscosity of Landfill Leachate in Different Temperatures. *American Journal of Environmental Engineering*, 2014(4), 71–74. <https://doi.org/10.5923/j.ajee.20140404.01>
- Maulana, E., Suwandi, A., Rahmalina, D., Ode, L., Firman, M., Suyitno, B. M., & Mahandika, D. (2021). Analisis Kinerja Refuse Derived Fuel (RDF) dari Sampah Organik dan Non Organik dengan Pendekatan Simulasi Software. *Jurnal Teknologi*, 13(1), 110–114.
- Mega Maulidayanti, E., Yuliani, M., Haqqiyuddin Robbani, M., Hambali, E., & Setyaningsih, D. (2024). Evaluasi Produksi Refuse-Derived Fuel (RDF) dari Sampah Perkotaan (Studi Kasus: RDF Plant di Kabupaten Cilacap) Evaluating Refuse-Derived Fuel (RDF) *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 25(2), 179–189.
- Mulhidin, Wicaksana, F., & Azwarudin. (2022). Analisis Co-Firing Refused Derived Fuel (Rdf) Di Pembangkit Listrik Tenaga Uap (Pltu) Jeranjang Co-Firing Analysis of Refused Derived Fuel (Rdf) At the Steam Power Plant (Pltu) Jeranjang. *Jurnal Sanitasi Dan Lingkungan*, 3(1), 251–258. <https://e->

journal.sttl-mataram.ac.id

- Naryono, E., & Soemarno, S. (2013). Pengeringan Sampah Organik Rumah Tangga. *Indonesian Green Technology Journal*, 2(2), 61–69.
- Nugraha, D., Iriana, R. T., & Djuniati, S. (2018). Analisis Biaya Dan Produktivitas Pemakaian Alat Berat Pada Kegiatan Pembangunan Jalan Akses Siak IV Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Riau*, 5(1), 1–10.
- Novita, & Damanhuri, E. (2010). Jurnal Teknik Lingkungan. *Jurnal Tehnik Lingkungan*, 16(2), 103–115. <https://doi.org/10.5614/jtl.2010.16.2.1>
- Oktiawan, W., Priyambada, I. B., & Purwono, P. (2022). Utilization of Solid Waste from Landfill Passive Zone to Treat Leachate Through A Combination of Leachate Recirculation and Bulking Agent. In *Waste Forum* (No. 1).
- Pandji Prawisudha, D. E. (2022). *LAPORAN KAJIAN PERBANDINGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN AKHIR SAMPAH MENGGUNAKAN ANALISIS BIAYA DAN MANFAAT*.
- Pemerintah Indonesia. (2008). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. *Tambahan Lembaran Negara RI Nomor 4861*, 1, 61–64.
- Peraturan Bupati. (2018). Peraturan Bupati Blora Nomor 10 Tahun 2018 tentang Perubahan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan.
- Peraturan Bupati. (2023). Peraturan Bupati Blora Nomor 54 Tahun 2023 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Nomor 18 Tahun 2023 tentang Standar Harga Satuan Tahun Anggaran 2024.
- Peraturan Daerah. (2021). Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten Blora Nomor 1 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Pengelolaan Sampah
- Prariesta, D., Edahwati, L., & Karaman, N. (2023). Analisis Emisi dari Penggunaan Refuse Derived Fuel sebagai Bahan Bakar Alternatif di Industri Semen (Studi Kasus di PT Solusi Bangun Indonesia Cilacap). *Jurnal Envirotek*, 15(2), 194–199. <https://doi.org/10.33005/envirotek.v15i2.282>
- Purwono, P., Hadiwidodo, M., & Rezagama, A. (2016). Penerapan Teknologi Biodrying dalam Pengolahan Sampah High Water Content Menuju Zero Leachate. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 13(2), 75–80.
- Purwosaputro, E. (2024). Perencanaan TPST Refuse Derived Fuel (RDF) di TPA Darupono Baru Kabupaten Kendal.
- Reis, R.F. dos, Cordeiro, J.S., Font, X., Achon, C.L., 2019. the biodrying process of sewage sludge - a review. *Dry. Technol.* 1, 1–15.
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian*.
- Sari, M. M., Inoue, T., Septiariva, I. Y., Yokota, K., Notodarmodjo, S. M., Kato, S., Suhardono, S. C., Al Ghifari, R. M., & Suryawan, I. W. K. (2024). Evaluating the Potential of Refuse Derived Fuel (RDF) in Cement : a Comparative Analysis of RDF Variations In Indonesia's Emplacement Pluit, Jakarta. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 13(1), 48–57. <https://doi.org/10.15294/jbat.v13i1.47558>

- Sen, R., & Annachhatre, A.P.(2015). Effect of air flowrate and residence time on biodrying of cassavapeelwaste. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 18(1),9-29.doi:10.1504/IJETM.2015.068414
- Shao, L.-M., He, X., Yang, N., Fang, J.-J., Lu, F., He, P.-J., 2015. Biodrying of Municipal Solid Waste Under Different Ventilation Modes: Drying Efficiency and Aqueous Pollution. *Waste Manag. Res.* 30, 1272–1280.
- Shao, L.-M., Ma, Z.-H., Zhang, H., Zhang, D.-Q., He, P.-J., 2010. Bio-drying and Size Sorting of Municipal Solid Waste with High Water Content for Improving Energy Recovery. *Waste Manag.* 30, 1165– 1170.
- SIPSN. (2023). *Data Timbulan Sampah*. Jakarta: Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Diakses dari <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
- Somsai, K., Tondee, T., & Kerdsuwan, S. (2016). Effect of airflow on moisture removal of rotary biodrying reactors. *Jurnal Teknologi*, 78(5–6), 57–63. <https://doi.org/10.11113/jt.v78.8638>
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1993). *Integrated Solid Waste Management Engineering Principles and Management Issues*. McGraw-HilPress.
- Ummatin,K.K.,Arifianti,Q.A.,Hani,A.,&Annissa,Y.(2019).Quality Analysis of Refused-Derived Fuel as Alternative Fuels in the Cement Industry and Its Evaluation on Produksi .In 2019 International Conference on Engineering, Science, and Industrial Applications (ICESI) (pp.1-6). IEEE.
- Yang, B., Hao, Z., Jahng, D., 2017. Advances in Biodrying Technologies for Converting Organic Wastes into Solid Fuel. *Dry. Technol.* 1, 1–84.
- Yang, Y., Liew, R. K., Tamothran, A. M., Foong, S. Y., Yek, P. N. Y., Chia, P. W., Van Tran, T., Peng, W., & Lam, S. S. (2021). Gasification of refuse-derived fuel from municipal solid waste for energy produksi: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 19(3), 2127–2140. <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01177-5>
- Yuan, J., Zhang, D., Li, Y., Li, J., Luo, W., Zhang, H., Wang, G., Li, G., 2018. Effects of The Aeration Pattern, Aeration Rate, and Turning Frequency on Municipal Solid Waste Biodrying Performance. *J. Environ. Manage.* 218, 416–424.
- Yuan, J., Zhang, D., Li, Yun, Chadwick, D., Li, G., Li, Yu, Du, L., 2017. Effects of Adding Bulking Agents on Biostabilization and Drying of Municipal Solid Waste. *Waste Manag.* 1, 1–9.
- Zaman, B., Hardyanti, N., Samadikun, B. P., Restifani, M.S., & Purwono,P.(2021). Conversion of municipal solid waste to refuse-derived fuel using biodrying. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol.623,No.1,p.012003). IOP Publishing