



**STUDI PENGEMBANGAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH
TERPADU GILI TRAWANGAN DENGAN METODE 3R (*REUSE*,
REDUCE, *RECYCLE*) DENGAN *SOFTWARE SKETCHUP***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar
Strata 1 (S1) Teknik Sipil**



★ Disusun Oleh : ★ ★ ★ ★

TATAS BAGUSTIANDI

219.010.510.99

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**



**STUDI PENGEMBANGAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH
TERPADU GILI TRAWANGAN DENGAN METODE 3R (*REUSE*,
REDUCE, *RECYCLE*) DENGAN *SOFTWARE SKETCHUP***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar
Strata 1 (S1) Teknik Sipil**



★ Disusun Oleh: ★★ ★

TATAS BAGUSTIANDI

219.010.510.99

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**

SUMMARY

Tatas Bagustiandi, 21901051099, Departement of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Islamic University of Malang. Title: “*Study on The Development an Integrated Waste Manamegent Site in Gili Trawangan Using the 3R (Reuse, Reduce, Recycle) Method With SketchUp Software.*” Supervisor: **Dr. Ir. Eko Noerhayati, M.T. and Anita Rahmawati S.ST., M.T.**

Increasing population growth will have a significant impact on waste growth. One of the areas experiencing this is Gili Trawangan. According to the Regulation of the Minister of Public Works of the Republic of Indonesia Number 03/PRT/M/2013 it is explained that the source of waste is the origin of the waste generation. Where does the waste generation come from, what is meant is the community. The waste generated by the community will then go through a collection process or the activity of taking and transferring waste to temporary shelters or waste treatment sites with the 3R principle (Reuse, Reduce, Recycle).

Waste treatment with the 3R principle or method is a method that is considered sufficient to overcome the waste generated by the people of Gili Trawangan. Because this method does not require a long process so it can directly involve the local community. Given that the Gili Trawangan area is included in the National Tourism Strategic Area.

Waste processing with this method is expected to process community waste with a waste generation of 1.17 tons per day in period 2023 - 2033. Where each individual community on Gili Trawangan can produce 0.65 kilograms of waste every day. This plan complies with the Indonesian National Standard (SNI) 3242:2008 concerning waste management in settlements. Where is the application of 3R (Reduce, Reuce, Recycle) at the source of waste by involving the community to participate in managing waste starting from sorting organic and an-organic waste, processing organic waste into using a household composter. In addition, at the TPS, involving managers from the local community, they carry out recycling of inorganic waste and composting on an environmental scale.

Keywords: *waste management, garbage, waste generation, 3R (Reduce, Reuse, Recycle), gili trawangan, sketchUp.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum warahmatullahi wabaraaktuh. Alhamdulillah rabbil 'aalamiin,

Puji beriringkan syukur atas segala nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Studi Pengembangan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Gili Trawangan Dengan Metode 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) Dengan *Software SketchUp*". Salawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) ini tidak luput dari bimbingan serta dukungan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga atas segala bantuan dan dorongan atas bimbingannya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Maskuri, M.SI., selaku Rektor Universitas Islam Malang.
2. Bapak Ir. H. Warsito, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Malang.
3. Ibu Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Eko Noerhayati, M.T. selaku dosen Pembimbing I.
5. Ibu Anita Rahmawati, S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing II.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya selama perkuliahan.
7. Kepada keluargaku tercinta yaitu Mama, Ayah, Kakak dan keluarga besar yang terus memberikan doa, dukungan serta kehadirannya selama saya hidup sampai dengan detik ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi menyempurnakan penulisan. Penulis berharap semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin yaa Rabbal 'Aalamiin.*

Malang, 10 Agustus 2023

Tatas Bagus Tiandi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan pengelolaan sampah perkotaan tidak hanya terjadi di kota-kota besar, tetapi juga di kota-kota kecil dengan kepadatan penduduk dan kegiatan ekonomi yang tinggi, bahkan pulau-pulau yang jauh dari pusat kota. Taman Wisata Perairan (TWP) Gili Meno, Gili Air dan Gili Trawangan (Gili Matra) merupakan salah satu Kawasan Konservasi Nasional (KKN) Indonesia yang dikelola oleh pemerintah pusat (Ryan et al., 2021). Peningkatan pertumbuhan penduduk, pembangunan kota dan kabupaten, serta peningkatan kondisi sosial ekonomi penduduk mempengaruhi jumlah sampah yang dihasilkan (Nadiyah et al., 2021). Mengatasi masalah sampah juga sulit dikelola di Indonesia. Setiap tahun, semakin banyak sampah yang dihasilkan (Fadhurrahman & Burhanuddin, 2021). Kesadaran lingkungan adalah hal yang paling penting dalam beberapa tahun terakhir, di sisi lain, pencemaran lingkungan semakin meningkat (Rahmawati et al., n.d.). Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup, jumlah sampah yang dihasilkan di Indonesia pada tahun 2020 tercatat sebesar 36.975.616,66 ton.

Gili Trawangan adalah salah satu tujuan wisata paling terkenal di pulau Lombok di Nusa Tenggara Barat. Tidak hanya wisatawan yang datang untuk menikmati keindahan alamnya, seringkali mereka meninggalkan sampah yang menjadi masalah di kawasan tersebut. Sekitar 71,19% (8,50 ton) dari total sampah di pulau ini diolah di TPA Gili Trawangan. Sampah tersebut 62,59% merupakan sampah organik dan sisanya merupakan sampah anorganik (Rahman et al., 2021). Kawasan TWP Gili Matra telah ditetapkan sebagai Kawasan Lindung Berpotensi Tinggi. Potensi kawasan terdiri dari potensi ekologis, wisata alam akuatik/wisata bahari, penangkapan ikan bubu dan sosial budaya (Ryan et al., 2021). Potensi tersebut menyebabkan jumlah penduduk serta wisatawan yang datang ke Gili Trawangan semakin meningkat. Hal ini menyebabkan tingginya jumlah volume sampah yang dihasilkan. Disamping itu, pola konsumsi masyarakat dan wisatawan menimbulkan jenis sampah yang beragam.

Timbulan sampah adalah jumlah sampah yang dihasilkan oleh pemerintah kota dalam jumlah dan berat per orang per hari atau pada saat perluasan gedung atau pelebaran jalan. Fase ini sulit dikelola karena setiap orang dapat berperan sebagai pemulung melalui kegiatan yang berbeda-beda atau merupakan fase yang menentukan berhasil tidaknya pengelolaan sampah di masa yang akan datang. Sekitar 50% sampah yang dihasilkan di

pulau ini adalah sampah makanan organik. Sisanya dicampur secara anorganik dengan plastik makanan bekas, kantong plastik, kaleng dan botol kaca. Menurut data yang ada, Gili Trawangan menerima satu juta wisatawan setiap tahunnya. Dari April hingga Juni, omset pariwisata menghasilkan 2 ton sampah per hari. Selama bulan-bulan musim panas dari Agustus hingga Oktober, sampah bisa mencapai 3 ton per hari (Rahman et al., 2021).

Salah satu cara untuk menanggulangi timbulan sampah tersebut yakni dengan keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Tingginya permintaan terkait keberadaan TPA mungkin juga disebabkan karena TPA masih menjadi pilihan utama pembuangan di berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia (Mujadilah, 2017 dalam Arlina et al., 2019). Bila limbah cair dibuang langsung ke badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu, maka akan menimbulkan berbagai pengaruh terhadap kehidupan akuatik, sifat kimia dan fisik air (Noerhayati et al., n.d.). Pertumbuhan penduduk serta pesatnya pertumbuhan wisatawan yang datang ke Gili Trawangan menyebabkan pola konsumsi yang turut meningkat, hal ini mengakibatkan naiknya volume timbulan sampah yang seterusnya bertampak pada tampungan TPA yang berada di Gili Trawangan. Volume timbulan sampah yang dihasilkan masyarakat serta wisatawan Gili Trawangan setiap harinya mencapai 1-2 ton (Galih, 2022). Sampah-sampah yang ada di Gili Trawangan dibuang secara terbuka atau *open dumping*. Sampah yang dibuang secara terbuka dapat menimbulkan berbagai penyakit dan menjadi tempat berkembang biaknya penyakit (Fani Fadilah Damanik, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, pengelolaan sampah menjadi salah satu faktor yang sangat penting untuk mempertahankan eksistensi Gili Trawangan sebagai Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) serta menjadi salah satu tujuan pariwisata paling ramai di Nusa Tenggara Barat. Di mana penerapan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di sumber sampah dengan melibatkan masyarakat untuk ikut serta mengelola sampah mulai dari pemilahan sampah organik dan anorganik, mengolah sampah organik menjadi komposter rumah tangga. Selain itu, pengolahan sampah di TPS dengan melibatkan pengelola yang berasal dari masyarakat setempat dapat melakukan pendaur ulangan sampah anorganik dan pengomposan skala lingkungan. Sebagai upaya untuk menyelesaikan masalah timbulan sampah di KSPN Gili Trawangan, maka perlu adanya pengembangan pengelolaan sampah yang berkelanjutan seperti menggunakan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dengan bantuan *software SketchUp*. Dari hasil penelitian tersebut nantinya akan menjadi acuan untuk melakukan penanganan serta perencanaan

untuk mengatasi permasalahan sampah di KSPN Gili Trawangan. Oleh karena itu, topik ini layak untuk diteliti.

1.2 Identifikasi Masalah

Pengolahan sampah menjadi permasalahan serius bagi Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) Gili Trawangan. Belum adanya pengolahan sampah yang serius membuat timbulan sampah semakin menunggung di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah yang akan berujung pada pencemaran lingkungan serta udara di sekitar area tersebut. Selain itu, minimnya pengolahan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat membuat seluruh sampah langsung dibuang ke TPA. Hal itu akan menjadi masalah serius di kemudian hari jika tidak ada proses pemilahan sampah untuk dimanfaatkan kembali sehingga sampah yang dibuang ke TPA dapat tereduksi.

Peningkatan pertumbuhan penduduk akan mempengaruhi jumlah sampah harian yang akan dihasilkan masyarakat Gili Trawangan Kabupaten Lombok Utara. Ini tentunya akan mempengaruhi pariwisata Gili Trawangan sebagai Kawasan KSPN yang seharusnya telah dikelola dengan baik termasuk permasalahan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat. Dengan adanya studi pengembangan berkelanjutan yang dimulai dengan penerapan pengolahan sampah 3R (*Reduse, Reuce, Recycle*), maka permasalahan sampah secara bertahap dapat di selesaikan.

Adapun inti permasalahan yang dapat terjadi pada Studi Pengembangan Tempat Pengolahan Sampah di Gili Trawangan sebagai berikut:

1. Peningkatan jumlah penduduk di Gili Trawangan mempengaruhi jumlah produksi sampah harian yang akan dihasilkan.
2. Tumpukan sampah yang tidak mengalami reduksi dan terus menumpuk akan menghasilkan bau menyengat yang mengganggu wisatawan dan warga di sekitar timbulan sampah di Gili Trawangan.
3. Pengelola sampah Gili Trawangan belum memiliki rencana lebih lanjut mengenai pengelolaan sampah di Gili Trawangan.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam proposal yang berjudul “Studi Pengembangan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Gili Trawangan Dengan Metode 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) Dengan *Software SketchUp*” maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa jumlah timbulan dan volume sampah yang dihasilkan masyarakat Gili Trawangan pada tahun 2023?
2. Berapa jumlah perkiraan peningkatan penduduk di Gili Trawangan yang akan mempengaruhi jumlah timbulan sampah tahun 2023 – 2033?
3. Berapa jumlah perkiraan timbulan dan volume sampah harian yang dihasilkan masyarakat di Gili Trawangan sampai tahun 2033 ?
4. Bagaimana alur pengelolaan sampah menggunakan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) Dengan *Software SketchUp*?

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam skripsi ini sebagai berikut:

1. Tidak merencanakan detail bangunan dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
2. Tidak meneliti metode reduksi sampah.
3. Tidak meneliti dampak sosial budaya.
4. Tidak meneliti limbah lindi.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui jumlah timbulan dan volume sampah yang dihasilkan masyarakat di Gili Trawangan tahun 2023.
2. Mengetahui jumlah perkiraan peningkatan penduduk yang akan mempengaruhi volume serta timbulan sampah di Gili Trawangan.
3. Mengetahui jumlah perkiraan timbulan dan volume sampah yang dihasilkan masyarakat Gili Trawangan tahun 2023 – 2033.
4. Menentukan alur pengelolaan sampah berkelanjutan dengan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dengan *software SketchUp*.

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan masalah timbulan sampah di TPA Gili Trawangan.
2. Sebagai rekomendasi mengenai cara penanggulangan sampah yang ada di Gili Trawangan.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan pemerintah atau pengelola sampah setempat untuk melakukan evaluasi serta perencanaan lebih lanjut mengenai penanganan masalah sampah di Gili Trawangan.

1.6 Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Analisis proyeksi pertumbuhan penduduk
2. Menghitung prediksi pertumbuhan sampah harian
3. Menentukan alur pengolahan sampah berkelanjutan dengan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dengan *Software SketchUp*.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada studi pengembangan tempat pengolahan sampah terpadu gili trawangan dengan metoode 3R, di dapat hasil sebagai berikut:

1. Berat timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Gili Trawangan tahun 2023 dengan jumlah penduduk sebanyak 1579 jiwa adalah 1,09 ton atau 397,85 ton sepanjang tahun 2023 dengan volume harian sebesar 9,94 m³/hari.
2. Rata-rata penduduk pada tahun 2024-2033 adalah 1683 jiwa dengan rata-rata pertumbuhan setiap tahun sebanyak 19 jiwa dan rata-rata presentase pertumbuhan penduduk sebesar 0,99%.
3. Berat timbulan sampah harian yang dihasilkan masyarakat gili trawangan tahun 2024-2033 adalah 1,17 ton per hari. Sementara volume timbulan sampah yang dihasilkan masing-masing individu masyarakat adalah 0,65 kilogram per hari.
4. Pola penerapan pegolahan sampah dengan metode 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) di Gili Trawangan dilakukan dengan pengolahan sampah di TPST. Sampah akan melalui proses pemilahan berdasarkan kategori yakni Organik, Non-Organik dan B3. Selanjutnya sampah yang dapat di daur ulang atau digunakan kembali akan disimpan di gudang penyimpanan. Sementara sampah yang sudah tidak dapat di daur ulang akan dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

5.2 Saran

Dari hasil analisis selama proses pengerjaan tugas akhir ini, ada beberapa saran yang disamoaikan sebagai berikut:

1. Peneliti selanjutnya dapat merencanakan perencanaan alur pengumpulan sampah dari sumber serta perencanaan dermaga angkut untuk pengangkutan sampah residu yang dapat dibawa ke TPA Jugil di Kecamatan Pemenang untuk meminimalisir timbulan sampah yang ditimbun di Gili Trawangan.
2. Peneliti selanjutnya dapat meneliti tentang pemanfaatan sampah non-organik menjadi produk seperti *refused derived fuel* (RDF).
3. Peneliti selanjutnya dapat meneliti reduksi timbulan sampah dengan metode 5R.
4. Merekomendasikan pemerintah setempat untuk melakukan pengangkutan sampah residu di Gili Trawangan dengan kapal sampah yang kemudian di angkut ke TPA

Jugil di Kecamatan Kayangan, Lombok Utara, sehingga meminimalisir tumpukan sampah di TPA Gili Trawangan.

5. Merekomendasikan pemerintah untuk menggunakan teknik pengomposan dengan *Compos Bag* yang menggunakan cairan *Effective Microorganism 4 (EM4)* sebagai cairan pembantu pembentukan unsur hara dalam kompos.
6. Merekomendasikan pemerintah setempat untuk membangun pelabuhan angkut khusus barang & sampah di Gili Trawangan agar tidak melalui pelabuhan penumpang.



DAFTAR PUSTAKA

- Ajie P Priyo Anggoro, Agustono Setiawan, R. Y. (2012). *Sistem Pengelolaan Persampahan Berbasis 3R (Reuse, Reduce, Recycle) Di Kawasan Wisata Gili Trawangan*. 1(2011), 2234–2239. <https://doi.org/10.16285/j.rsm.2007.10.006>
- Astuti, D. W. W. (2020). *Perencanaan Pengelolaan Sampah Terpadu Di Kecamatan Semin Kabupaten Gunung Kidul*.
- Badan Standar Nasional. (1994). Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. *Badan Standardisasi Nasional*, 16.
- Barat, P. D. N. T. (2020). *Peraturan Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Barat Nomor 14*.
- BPSDM PU. (2018). Modul Pengantar Pengolahan Sampah. *Pengolahan Sampah Dengan Konsep Waste To Energy*, 6. https://bpsdm.pu.go.id/center/pelatihan/uploads/edok/2019/04/e34ac_9._Modul_In_sinerasi.pdf
- Dwi Santoso, G. (2018). *Kajian Umur Pakai Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Tamangapa Kota Makassar*.
- Fadhurrahman, M. W., & Burhanuddin, H. (2021). Kajian Daya Tampung Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Jatiwaringin Di Kabupaten Tangerang. *Prosiding Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 7(2), 377–385. <http://dx.doi.org/10.29313/pwk.v0i0.29155>
- Fani Fadilah Damanik. (2020). *Analisis Transportasi Pengangkutan Sampah Di Kota Tebing Tinggi*. 1–23.
- Febriansyah, N. (2022). *Tugas Akhir Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta*.
- Hutgalung, R. S., & Senjaya, O. (2021). Pengelolaan dan Dinamika Sampah di Desa Ulekan Kabupaten Karawang Di Tinjau Dari Peraturan Daerah Kabupaten Karawang Nomor 9 Tahun 2017 Tentang Pengelolaan Sampah. *Wajah Hukum*, 5(2), 442. <https://doi.org/10.33087/wjh.v5i2.433>
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2013). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia*, 35.
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2013). Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. *Permen PU Nomor 3/PRT/M/ 2013, Nomor 65(879)*, 2004–2006. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/144707/permen-pupr-no-03prtm2013-tahun-2013>
- Lia, S. (2022). Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Mataiwoi Kabupaten Konawe. 2005–2003, 8.5.2017, 7787. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Mas'adi, M., Aji Priyano, A., & Nurhadi, A. (2020). Analisis SWOT Sebagai Dasar Menentukan Strategi Pengelolaan Sampah Pada TPST Se-Kecamatan Pamulang Tangerang Selatan. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 4(3), 715–727.
- Maulana, R. (2018). *Perencanaan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Kabupaten Pasuruan Dengan Metode Lahan Urug Saniter*. 98.
- Ministry of Environment and Forestry Republic Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No. 10 tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah*

- Sejenis Sampah Rumah Tangga.*
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/196156/permen-lhk-no-p10menlhksetjenplb042018-tahun>
- Muhyidin, M. (2009). (*Tpa*) *Putri Cempo Kota Surakarta.*
- Nadiyah, R. A., Marlina, S., & Lesmana, R. Y. (2021). Evaluasi Pengelolaan Sampah Dan Estimasi Umur Pakai Lahan Di TPA Km.13 Kota Muara Teweh Kabupaten Barito Utara. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 6(2), 59–64. <https://doi.org/10.33084/mitl.v6i2.2371>
- Noerhayati, E., Rahmawati, A., & Mustasyar, M. A. (n.d.). *STUDI PERANCANGAN TIPIKAL ANAEROBIC FILTER (AF) UNTUK INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH PASAR.* 13, 228–237.
- Nugraheni, E. E. (2017). Prediksi Daya Tampung Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipeucang Kota Tangerang Selatan Pada Tahun 2031. *UIN Syarif Hidayatullah*, 156.
- Onainor, E. R. (2019). *Kriteria Pengolahan Sampah.* 1(1993), 105–112.
- Pathiassana, M. T., Izzy, S. N., Nealma, S., Direksikeet, S., Suddin, A., Mahardika, T. R., Ii, B. A. B., Sipayung, P. Y. E., Putra, Y., Ariessmayana, A., Murdowo, D., Purnomo, A. D., Saputra, T. E., Fadila, A. N., Abadan, A. Q., Nasional, B. S., Fauzi, R. U. A., Sari, E. R. N., Kahar, A., ... Zurbrügg, C. (2020). Tata Kelola Persampahan Indonesia. *Kepala Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Jalan, Perumahan, Pemukiman Dan Pengembangan Infrastruktur Wilayah*, 3(1), 11–24. [https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/publikationen/SW M/BSF/Buku_Panduan_BSF_LR.pdf%0Ahttps://bpsdm.pu.go.id/center/pelatihan/uploads/edok/2019/04/e34ac_9_Modul_Insinerasi.pdf%0Awww.bsn.go.id%0Ame ga.trishuta@uts.ac.id%0Ahttps://waste4](https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/publikationen/SW_M/BSF/Buku_Panduan_BSF_LR.pdf%0Ahttps://bpsdm.pu.go.id/center/pelatihan/uploads/edok/2019/04/e34ac_9_Modul_Insinerasi.pdf%0Awww.bsn.go.id%0Ame ga.trishuta@uts.ac.id%0Ahttps://waste4)
- Phelia, A., & Damanhuri, E. (2019). Kajian Evaluasi Tpa Dan Analisis Biaya Manfaat Sistem Pengelolaan Sampah Di Tpa (Studi Kasus Tpa Bakung Kota Bandar Lampung). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 25(2), 85–100. <https://doi.org/10.5614/j.tl.2019.25.2.6>
- Putri, N. W. E. (2019). Komunikasi Sosial Dalam Mensosialisasikan Penetapan Kebijakan Gubernur Bali Tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai. *Jurnal Nomosleca*, 5(1). <https://doi.org/10.26905/nomosleca.v5i1.2783>
- Rahman, I., Amrullah, Z., Sutono, B., Kurniawan, A., Hasanah, B. H., & Elmazani, B. (2021). *Jurnal PEPADU.* 2(2), 149–156.
- Rahmawati, A., Rokhmawati, A., & Prasetyo, D. (n.d.). *PERMATA TUNGGULWULUNG KOTA MALANG DENGAN TEKNOLOGI CONSTRUCTED WETLAND.* 13.
- Ryan, Cooper, & Tauer. (2021). Dokument Review Zonasi Taman Wisata Perairan Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Samin, D. (2018). Perencanaan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Dengan Menggunakan Metode Sanitary Landfill. *Jurnal Media Teknik Sipil*, 15(2), 117. <https://doi.org/10.22219/jmts.v15i2.5020>
- Senoaji, F., & Lesmana, S. B. (2021). Analisis Pola Sebaran Kualitas Air Sumur di Kawasan TPST Piyungan. *Semesta Teknika*, 24(1), 62–68. <https://doi.org/10.18196/st.v24i1.13001>
- Tampuyak, S. (2019). Analisis Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Dan Kebutuhan Fasilitas Persampahan Di Kota Palu 2015-2025. *Jurnal Katalogis*, 4 nomor 4 (ANALISIS PROYEKSI PERTUMBUHAN PENDUDUK DAN KEBUTUHAN FASILITAS PERSAMPAHAN DI KOTA PALU 2015-2025), 94–104.

- Undang-Undang Republik Indonesia No.18. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah*. 73–69, 49 □□□□□□.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah. (2010). Undang-Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 287. <http://arxiv.org/abs/1011.1669%0Ahttp://dx.doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>

