

Nomor Urut: 025 A/UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2023

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN TPS3R KECAMATAN
TANGGUNG HARJO, KABUPATEN GROBOGAN**



Disusun oleh:

Reyzan Aditya Hafidz

21080120140116

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

PERENCANAAN TPS3R KECAMATAN TANGGUNG HARJO,
KABUPATEN GROBOGAN

Disusun oleh:

Nama : Reyzan Aditya Hafidz

NIM : 21080120140116

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 26 Maret 2024

Menyetujui,

Ketua Penguji

Anggota Penguji

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

Dr. Ika Bagus Priyambada, S.T.,
M.Eng.
NIP. 197103011998031001

Pembimbing I

Pembimbing II

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

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

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Lingkungan



ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk dan ekonomi linier dengan adanya jumlah timbulan sampah yang meningkat. Peningkatan jumlah timbulan sampah ini akan menjadi masalah apabila tidak adanya pengelolaan dan pengolahan yang baik, ditambah lagi perilaku masyarakat yang belum teredukasi terkait pengelolaan dan pengolahan sampah seperti membuang sampah ke sungai atau membakar sampah. Tingkat pelayanan di Kecamatan Tanggunharjo yang belum optimal, sehingga perlu dikaji terkait perencanaan sistem pengelolaan dan pengolahan sampah di Kecamatan Tanggunharjo melalui pembangunan Tempat Pengolahan Sampah 3R untuk mengelola dan mengolah sampah di wilayah barat Kabupaten Grobogan terutama Kecamatan Tanggunharjo serta meningkatkan edukasi dan partisipasi masyarakat di Kecamatan Tanggunharjo agar sampah dapat terkelola dan dapat menjadi produk bernilai ekonomis. Dalam pelaksanaannya, TPS 3R Kecamatan Tanggunharjo dilengkapi dengan belt conveyor pemilah, alat pencacah sampah organik, aerator bambu, alat pengayak kompos, media pelleting, alat pencucian dan pengering plastik, serta alat pencacah plastik. Total luasan TPS 3R Tanggunharjo adalah 1573 m² dengan biaya investasi total adalah Rp x

Kata Kunci : Sistem Pengelolaan Sampah, TPS 3R, Perencanaan Lokasi TPS 3R, Perencanaan Metode Pengolahan TPS 3R

ABSTRACT

The increase in population and linear economy is accompanied by an increasing amount of waste generation. This increase in the amount of waste generated will become a problem if there is no good management and processing, plus the behavior of people who have not been educated regarding waste management and processing, such as throwing rubbish into rivers or burning rubbish. The level of service in the Tanggunharjo District is not yet optimal, so it is necessary to study the planning of the waste management and processing system in the Tanggunharjo District through the construction of a 3R Waste Processing Site to manage and process waste in the western region of Grobogan Regency, especially the Tanggunharjo District, as well as increasing community education and participation in the Tanggunharjo District. so that waste can be managed and can become an economically valuable product. In its implementation, TPS 3R in the District of Tanggunharjo is equipped with a sorting conveyor belt, organic waste chopper, bamboo aerator, compost sifter, pelleting media, plastic washing and drying equipment, as well as plastic chopping equipment. The total area of TPS 3R Tanggunharjo is 1573 m² with a total investment cost of Rp x

Keywords : *Waste Management System, TPS 3R, TPS 3R Location Planning, TPS 3R, Processing Method Planning*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecamatan Tanggunharjo merupakan salah satu dari 19 kecamatan yang berada di Kabupaten Grobogan yang memiliki luas wilayah 6.062 ha dengan 745,82 berupa lahan persawahan dan 5.317,06 merupakan lahan kering bukan sawah (Kecamatan Tanggunharjo Dalam Angka, 2021).

Kabupaten Grobogan hanya memiliki satu Tempat Pembuangan Akhir yang berlokasi di Desa Ngembak, Kecamatan Purwodadi. Namun, Untuk Kecamatan Tanggunharjo, pengangkutan sampah tidak maksimal karena TPA Ngembak belum dapat menampung sampah dari wilayah barat Kabupaten Grobogan secara maksimal, terutama di Kecamatan Tanggunharjo dan sekitarnya. Selain itu, TPA Ngembak, yang direncanakan memiliki umur hingga tahun 2032, saat ini sudah 60 persen terpakai kapasitas karena menampung banyaknya timbulan sampah dengan jumlah sampah hingga 70 ton per hari. Hal ini akan membuat TPA Ngembak akan memiliki umur TPA yang tidak akan lama lagi apabila tidak dikelola dengan maksimal (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Grobogan, 2021).

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Grobogan sempat mengusulkan pembuatan Tempat Pengolahan Akhir (TPA) baru di desa Ngembakrejo, Kecamatan Tanggunharjo, tetapi pendirian TPA baru ini membutuhkan anggaran yang besar serta, lahan yang luas, serta kriteria lain yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Sayangnya, pada proses perencanaan, kriteria yang dijelaskan pada Pasal 34 Permen PU Nomor 3 Tahun 2013 ini adalah minimal berjarak 1 Km dari pemukiman penduduk serta luasan lahan (3 Ha, Red) akan sulit untuk diimplementasikan.

Penerapan pengelolaan sampah di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan pun dapat dibilang cukup buruk. Berdasarkan observasi yang

telah dilakukan oleh penulis (Studi kasus: Warga Desa Sugihmanik, Kecamatan Tanggunharjo) banyak sekali dari masyarakat yang tidak memiliki tempat pemilahan sampah dan sampah langsung dibakar atau dibuang ke sungai. Hal ini tentunya tidak sesuai dengan kaidah pengelolaan dan prinsip pencegahan pencemaran lingkungan. Ditambah lagi, di Desa Sugihmanik, Kecamatan Tanggunharjo belum terlayani oleh TPS dan tidak ada pengolahan atau penanganan sampah lebih lanjut, sehingga diperlukan TPS 3R untuk mengurangi kuantitas dan memperbaiki karakteristik sampah yang akan diolah lebih lanjut ke TPA sehingga sampah yang sampai ke TPA hanya tersisa residu.

Pembangunan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuce, Recycle* (TPS3R) dapat menjadi salah satu upaya untuk meminimalisasi timbulan sampah yang dihasilkan, terutama untuk wilayah barat Kabupaten Grobogan. TPS3R dan diharapkan dapat berperan dalam upaya penanggulangan sampah dan menjamin sampah dapat dikelola dengan baik (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2013).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditentukan identifikasi masalah dari tugas akhir sebagai berikut.

1. Belum adanya kebijakan serta peraturan yang tertuju kepada masyarakat dalam hal pemilahan sampah
2. Penerapan pengelolaan sampah yang terhitung buruk, minimnya tempat pemilahan sampah dan pengelolaan sampah yang buruk dan membahayakan lingkungan (dibakar atau dibuang ke sungai)
3. Kondisi TPA Ngembak yang sudah penuh serta sulitnya akses terutama untuk wilayah barat Kabupaten Grobogan karena jarak yang cukup jauh
4. Sulitnya menemukan lahan dan kriteria yang tepat untuk pembangunan TPA di wilayah barat Kabupaten Grobogan.

Dengan pertimbangan tersebut, sangat penting untuk mengimplementasikan pengelolaan sampah dengan perencanaan aspek peraturan/hukum, kelembagaan, teknik operasional, finansial, dan peran serta masyarakat melalui

perencanaan pengadaan TPS3R dan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Kecamatan Tanggunharjo secara berkesinambungan

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana jumlah dan komposisi timbulan sampah yang di hasilkan di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan?
2. Bagaimana perencanaan sistem pemilahan dan pengolahan sampah yang akan direncanakan di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan?
3. Bagaimana perencanaan metode pengolahan sampah yang akan direncanakan di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan?

1.4 Rumusan Tujuan

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Menganalisis keadaan timbulan dan komposisi sampah di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan.;
2. Merencanakan sistem pemilahan dan pengolahan sampah di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan;
3. Merancang tempat pemilahan dan pengolahan sampah di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan dengan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuce, Recycle* (TPS3R);

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini dilakukan agar perencanaan yang dibahas bisa berfokus pada bahasan tertentu sehingga tidak keluar dari ranah bahasan. Pembatasan masalah dalam perencanaan ini terdiri dari:

Adapun pembatasan masalah pada perencanaan ini dibagi ke dalam tiga ruang lingkup sebagai berikut:

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah pada perencanaan ini adalah kawasan Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan.

1.5.2 Ruang Lingkup Kajian

Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan berfokus untuk mengkaji hal-hal berikut.

1. Analisis kondisi eksisting timbulan sampah domestik serta komposisi sampah di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan;
2. Perencanaan sistem pemilahan dan pengolahan sampah di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan;
3. Merencanakan tempat pemilahan dan pengolahan sampah di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan dengan TPS3R;
4. Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuce, Recycle* (TPS3R) meliputi aspek kelembagaan, aspek peraturan, aspek pembiayaan dan teknik operasional serta aspek peran serta masyarakat
5. *Detailed Engineering Design* (DED) berupa perhitungan luas lahan, unit-unit penunjang, serta fasilitas berdasarkan sistem pemilahan dan pengolahan TPS3R yang terpilih; dan
6. Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk pembangunan TPS3R di Kecamatan Tanggunharjo.

1.5.3 Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup kegiatan dalam perencanaan TPS3R di Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data primer dengan metode pengambilan sampel untuk data timbulan dan komposisi sampah berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran;
2. Wawancara, observasi, dan pengumpulan data, meliputi data primer dan sekunder dengan *stakeholder* terkait seperti Pemerintah Kecamatan Tanggunharjo, Pemerintah Kabupaten Grobogan, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Grobogan, BAPPEDA Kabupaten Grobogan, BPS Kecamatan Tanggunharjo, dan masyarakat;
3. Melakukan perhitungan, analisis, dan perencanaan dari data yang telah diperoleh untuk penentuan sistem pengolahan di TPS3R yang tepat sesuai dengan kondisi eksisting;

4. Membuat *Detailed Engineering Design* (DED) TPS3R berdasarkan sistem pemilahan dan pengolahan yang terpilih; dan
5. Membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk pembangunan TPS3R di Kecamatan Tanggunharjo

1.6 Rumusan Manfaat

Adapun manfaat dari perencanaan ini adalah sebagai berikut;

1. Bagi Pemerintah

Memberikan rekomendasi kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Grobogan dan Pemerintah Kecamatan Tanggunharjo dalam perencanaan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce, Reuce, Recycle* (TPS3R) di Kecamatan Tanggunharjo
2. Bagi Penulis
 - a. Memenuhi syarat mata kuliah tugas akhir pada kurikulum Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan syarat kelulusan Program Studi Teknik Lingkungan;
 - b. Sarana untuk mengaplikasikan ilmu dan teori-teori yang didapatkan selama mengikuti pendidikan pada Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro; dan
 - c. Memberikan ide berupa upaya atau solusi untuk pengelolaan dan pengolahan sampah di Kecamatan Tanggunharjo.
3. Bagi Masyarakat
 - a. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai sistem pengelolaan dan pengolahan sampah di Kecamatan Tanggunharjo
 - b. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang reduksi dan penanganan sampah di Kecamatan Tanggunharjo

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS), 2015. *Kecamatan Tanggungharjo dalam Angka 2014*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2016. *Kecamatan Tanggungharjo dalam Angka 2015*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2017. *Kecamatan Tanggungharjo dalam Angka 2016*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2018. *Kecamatan Tanggungharjo dalam Angka 2017*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2019. *Kecamatan Tanggungharjo dalam Angka 2018*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2020. *Kecamatan Tanggungharjo dalam Angka 2019*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2021. *Kecamatan Tanggungharjo dalam Angka 2020*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2022. *Kecamatan Tanggungharjo dalam Angka 2021*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2023. *Kecamatan Grobogan dalam Angka 2022*
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2023. *Kabupaten Grobogan dalam Angka 2023*
- CN-Pellet, 2024. *Biomass Wood Pellet Machine*. Diakses 24 Januari 2024, <https://www.cn-pellet.com/product/wood-pellet-machine/>
- CV-99 Surabaya, 2023. *Mesin Pencacah dan Penggiling Plastik serta Pengenalan Produk*. Diakses pada 28 Desember 2023. <https://99sby.web.indotrading.com/product>
- Damanhuri, Enri dan Padmi, Tri, 2010. *Pengelolaan Sampah Edisi Semester I 2010/2011*. Bandung : Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung.
- Otomotifo, 2024. *12 Harga Motor Roda Tiga Kualitas Terbaik Tahun 2024*. Diakses pada 12 Januari 2024. <https://www.otomotifo.com/harga-motor-roda-tiga-kualitas-terbaik/>
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2023. *Petunjuk Teknis Tempat Pengolahan Sampah 3R, 2023*
- Febriansyah, Mokh. Satya Noor. 2022. *Perencanaan Tempat Pengolahan Terpadu di Kapanewon Umbulharjo*.
- Handini, Gessy Thania. 2023. *Perencanaan Pengelolaan Sampah Domestik Berbasis Masyarakat di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang*.
- Hapsari, Devy Safitri Ayu Hapsari, Herumurti Welly. 2017. *Laju Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Sukolilo Surabaya*.

- Kencana, 2024. *Mesin Pemilah Pengayakan Kompos*. Diakses pada 10 Januari 2024. kencanaonline.com/index.php?route=product/category&path=76
- Maksindo, 2024. *Mesin Pencacah Plastik (P penghancur Plastik) untuk Usaha Pengolahan Limbah Plastik*. Diakses pada 24 Januari 2024. <https://www.maksindo.com/mesin-penghancur-plastik-perajang-limbah-plastik.htm>
- Marsyah, Siti, dkk. 2021. *Perancangan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R di Kelurahan Sungai Jawi Dalam Kota Pontianak*
- Peraturan Bupati Kabupaten Grobogan No.26 Tahun 2023 tentang *Ketentuan Umum, Analisis Harga Satuan Pekerjaan, Tata Cara Penggunaan AHSP dan Ketentuan Penutup*
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.3 Tahun 2013 tentang *Penyelenggaraan Sarana dan Prasarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga*
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.1 Tahun 2014 tentang *Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang*
- Peraturan Menteri Dalam Negeri No.7 Tahun 2021 tentang *Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi Dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah*
- Peraturan Presiden No.97 tahun 2017 tentang *Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga*
- Peraturan Daerah Kabupaten Grobogan No. 2 Tahun 2014 tentang *Pengelolaan Sampah*
- Peraturan Daerah Kabupaten Grobogan No. 7 Tahun 2020 tentang *Perubahan Keempat Atas Peraturan Daerah Kabupaten Grobogan No.2 Tahun 2012 tentang Retribusi Jasa Umum*
- Peraturan Daerah Kabupaten Grobogan No. 12 Tahun 2021 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Grobogan Tahun 2021-2041*
- Pradiptyas, Driananta. 2018. *Kajian Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R di Kecamatan Manyar, Gresik*
- Putra, Krisnanda Faundra, dkk. 2019. *Perencanaan dan Pengelolaan TPS 3R di Kelurahan Karang Pule*

- Standar Nasional Indonesia, 1994. SNI 19-3964-1994 tentang *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*
- Standar Nasional Indonesia, 2002. SNI 19-2454 tahun 2002 tentang *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*
- Standar Nasional Indonesia, 2008. SNI 3242:2008 tentang *Tata Cara Pengelolaan Sampah Pemukiman*
- Standar Nasional Indonesia, 2018. Standar Nasional Indonesia 8632:2018 tentang *Tata Cara Perencanaan Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Komite Teknis Perumahan dan Sarana Prasarana Permukiman.
- Tchoubanoglous, George, Theisen Hilary, and Vigil Samuel. 1993. *Integrated Solid Waste Management: Engineering Principle and Management Issues*.
- Undang- Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 tentang *Sistem Pengelolaan Sampah*