

SKRIPSI

**PERENCANAAN TEMPAT PENGOLAHAN
SAMPAH 3R (*REDUCE REUSE RECYCLE*) DI
KECAMATAN KESAMBEN KABUPATEN
JOMBANG**



Oleh :

NANDA HENIK PRATIWI

18034010023

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

SKRIPSI
PERENCANAAN TEMPAT PENGOLAHAN
SAMPAH 3R (*REDUCE REUSE RECYCLE*)
DI KECAMATAN KESAMBEN
KABUPATEN JOMBANG



Oleh :

NANDA HENIK PRATIWI

18034010023

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022

**PERENCANAAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH 3R
(REDUCE REUSE RECYCLE) DI KECAMATAN KESAMBEN
KABUPATEN JOMBANG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST.)
Program Studi Teknik Lingkungan.**

Diajukan Oleh :

NANDA HENIK PRATIWI
18034010023

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022**

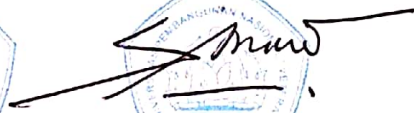
**PERENCANAAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH 3R
(REDUCE REUSE RECYCLE) DI KECAMATAN KESAMBEN
KABUPATEN JOMBANG**

Oleh :


NANDA HENIK PRATIWI
18034010023

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Lingkungan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : 14 September 2022

Menyetujui,
Dosen Pembimbing


Ir. Yayok Suryo Purnomo, MS
NIP. 19600601 198703 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Drs/Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Nanda Henik Pratiwi
NIM : 18034010023
Fakultas /Program Studi : Fakultas Teknik/ Teknik Lingkungan
Judul Skripsi : Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah 3R (*Reduce Reuse Recycle*) di Kecamatan Kesamben Kabupaten Jombang

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun, sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 19 September 2022.

Yang Menyatakan,



(Nanda Henik Pratiwi)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah 3R (*Reduce Reuse Recycle*) Di Kecamatan Kesamben Kabupaten Jombang” ini dalam rangka menyelesaikan Pendidikan S1 Program Sarjana Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur Penulisan Laporan Tugas Akhir dapat terlaksana atas bantuan dan bimbingan dari pihak-pihak yang terkait dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, perkenankan Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Yayok Suryo Purnomo, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah sabar menyediakan banyak waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan arahan, bimbingan dan saran.
4. Ir. Tuhu Agung Rahmanto, M.T. dan Ir. Naniek Ratni J.A.R., M.Kes. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun
5. Orang tua yaitu Ibu tercinta dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan penuh baik doa maupun materi demi terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Sahabat-sahabatku di grup ‘Astaghfirullah’, Ayu, Robi’, Hafilda, & Sabrina. Semangat untuk kalian, semoga kita bisa sukses di luar sana.
7. Teman-teman satu dosen pembimbing dan seluruh teman-teman Program Studi Teknik Lingkungan angkatan 2018 atas bantuan dan semangat yang diberikan

8. Semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini yang dilakukan

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, semoga dapat memenuhi syarat akademis. Penulis juga sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusunan berikutnya dan semoga ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan dunia ilmu pengetahuan pada umumnya.

Surabaya, 15 September 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan	3
I.4 Manfaat	3
I.5 Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Sampah	5
II.1.1 Definisi Sampah.....	5
II.1.2 Sumber Timbulan Sampah.....	5
II.1.3 Komposisi Sampah	6
II.1.4 Karakteristik Sampah.....	7
II.1.5 Pengelolaan Dan Pengolahan Sampah.....	9
II.1.6 Aspek Pengelolaan Persampahan.....	11
II.2 Tempat Pengolahan Sampah <i>Reduce, Reuse, dan Recycle</i> (TPS 3R).....	14
II.2.1 Kriteria TPS 3R.....	16
II.2.2 Bangunan TPS 3R.....	16
II.2.3 Penentuan Lokasi TPS 3R	18
II.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perencanaan	19
II.3 Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)	20
II.4 Proyeksi Penduduk	21
II.5 Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28

III.1 Kerangka Penelitian	28
III.2 Variabel Penelitian	29
III.3 Lokasi dan Waktu Perencanaan	30
III.4 Metode Pengumpulan Data	31
III.5 Pengolahan dan Analisis Data	32
III.6 Prosedur Perencanaan.....	33
III.7 Jadwal Kegiatan	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
IV.1 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah.....	40
IV.2 Identifikasi Wilayah Perencanaan.....	41
IV.2.1 Wilayah Administratif.....	41
IV.2.2 Lahan TPS 3R	43
IV.2.3 Analisis Kelayakan Calon Lokasi	44
IV.3 Analisis Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan.....	45
IV.3.1 Ringkasan Deskripsi Rencana Kegiatan.....	45
IV.3.2 Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak	46
IV.3.3 Ringkasan Dampak Penting Hipotetik yang Dikaji	48
IV.3.4 Prakiraan Dampak Penting.....	53
IV.3.5 Arahan Rencana Pengelolaan Lingkungan.....	58
IV.4 Proyeksi Penduduk.....	59
IV.5 Timbulan dan Komposisi Sampah	61
IV.6 Proyeksi Timbulan Sampah	63
IV.7 <i>Recovery Factor</i>	64
IV.8 Perencanaan TPS 3R Kecamatan Kesamben	67
IV.8.1 Dimensi Lahan TPS 3R.....	67
IV.8.2 Struktur Organisasi TPS 3R	71
IV.8.3 Standar Operasional Prosedur TPS 3R.....	72
IV.8.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
V.1 Kesimpulan.....	81
V.2 Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN A	86
LAMPIRAN B	90
LAMPIRAN C	122
LAMPIRAN D	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Denah TPS 3R	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Perencanaan Bagian 1.....	28
Gambar 3.2 Diagram Alir Kerangka Perencanaan Bagian 2.....	29
Gambar 3.3 Peta Kecamatan Daerah Perencanaan	30
Gambar 3.4 Diagram Alir Prosedur Perencanaan	33
Gambar 4.1 Peta Wilayah Kecamatan Kesamben Kabupaten Jombang	43
Gambar 4.2 Peta Ketersediaan Lahan di Kecamatan Kesamben	44
Gambar 4.3 Alur Pengolahan Sampah	47
Gambar 4.4 Presentase Komposisi Sampah Kecamatan Kesamben	63
Gambar 4.5 Diagram Alir <i>Mass Balance</i> Material Sampah.....	66
Gambar 4.6 Struktur Keperngurusan KSM.....	71
Gambar 4.7 Struktur Kepengurusan KPP TPS 3R	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Sampah Domestik	6
Tabel 3.1 Variabel Perencanaan	29
Tabel 3.2 Identifikasi Pengumpulan Data Perencanaan	31
Tabel 3.3 Hasil Analisis Data Perencanaan.....	32
Tabel 3.5 Jadwal Kegiatan	39
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Kuesioner	40
Tabel 4.2 Luas Wilayah Kecamatan Kesamben Berdasarkan Desa.....	42
Tabel 4.3 Penilaian Kelayakan Lokasi TPS 3R	45
Tabel 4.4 Matriks Identifikasi Dampak Potensial	48
Tabel 4.5 Pelingkupan Dampak Penting Hipotetik	50
Tabel 4.6 Ringkasan Prakiraan Dampak Penting Terciptanya Kesempatan Kerja dari Kegiatan Mobilisasi Tenaga Kerja.....	53
Tabel 4.7 Ringkasan Prakiraan Dampak Penting Debu dan Penurunan Kualitas Udara dari Kegiatan Pengoperasian Sistem Pengolahan Sampah.....	54
Tabel 4.8 Ringkasan Prakiraan Dampak Penting Penurunan Kinerja Jalan dari Kegiatan Pengoperasian Sistem Pengolahan Sampah.....	55
Tabel 4.9 Ringkasan Prakiraan Dampak Penting Keresahan Masyarakat dari Kegiatan Pengoperasian Sistem Pengolahan Sampah.....	56
Tabel 4.10 Ringkasan Prakiraan Dampak Penting Timbulnya Limbah B3 dari Kegiatan Pengoperasian Sistem Pengolahan Sampah dan Pemeliharaan & Perawatan	57
Tabel 4.11 Arahan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup	58
Tabel 4.12 Data Jumlah Penduduk.....	59
Tabel 4.13 Nilai Koefisien Korelasi.....	60
Tabel 4.14 Proyeksi Penduduk Berdasarkan Metode Geometri.....	60
Tabel 4.15 Timbulan Sampah Rata-rata.....	61
Tabel 4.16 Komposisi Sampah Kecamatan Kesamben.....	62
Tabel 4.17 Proyeksi Timbulan Sampah	64
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan <i>Recovery Factor</i>	65

Tabel 4.19 Dimensi Ruang Penerimaan	67
Tabel 4.20 Dimensi Ruang Pemilahan	68
Tabel 4.21 Dimensi Ruang Penyimpanan Sampah Anorganik	68
Tabel 4.22 Dimensi Ruang Pengolahan Sampah Plastik	69
Tabel 4.23 Dimensi Ruang Pencacahan Sampah Organik	69
Tabel 4.24 Dimensi Lahan untuk Biodigester	69
Tabel 4.25 Dimensi Penyimpanan Pupuk Organik Cair	70
Tabel 4.26 Dimensi Ruang Penampungan Sampah Residu	70
Tabel 4.27 Dimensi Ruang Sarana Penunjang	71
Tabel 4.28 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.....	78

ABSTRAK

Jumlah sampah yang terus meningkat ditambah dengan kurangnya fasilitas pengelolaan sampah, serta kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah menyebabkan adanya penumpukan sampah hingga berdampak pada pencemaran lingkungan. Berdasarkan pengamatan, di daerah kecamatan Kesamben, Jombang, belum terdapat fasilitas pengelolaan sampah sehingga masyarakat memilih melakukan *open burning*, membuang sampah di tepi jalan, bahkan membuang sampah langsung ke sungai. Dari permasalahan tersebut, memunculkan tujuan penelitian untuk mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kecamatan Kesamben, mengetahui jumlah timbulan dan komposisi sampah serta prediksi untuk 5 tahun yang akan datang, serta menentukan perencanaan TPS 3R di Kecamatan Kesamben. TPS 3R di Kecamatan Kesamben yang akan direncanakan, diprediksi mampu mengolah sampah hingga 5 tahun yang akan datang. Metode observasi dan pembagian kuesioner dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kecamatan Kesamben. Sedangkan untuk merencanakan TPS 3R, diperlukan beberapa data yaitu data penduduk dan proyeksi penduduk, data timbulan sampah, komposisi sampah, proyeksi timbulan sampah, peta serta luas wilayah, dan HSPK wilayah Kabupaten Jombang. Data timbulan dan komposisi sampah diambil dari kegiatan sampling sampah di rumah warga selama 8 hari berdasarkan SNI 19-3964-1994. Hasil sampling menunjukkan berat timbulan sampah sebesar 0,1393 kg/orang/hari dengan volume sampah sebesar 0,0022 m³/orang/hari. Komposisi sampah terdiri atas sampah organik, plastik, kertas, kain/tekstil, kaca, *Styrofoam*, dan popok. Dengan presentase komposisi sampah berturut-turut yaitu 64,55%; 19,7%; 8,49%; 1,71%; 0,41%; 0,75%; dan 4,38%. Dari data tersebut dilakukan perencanaan bangunan TPS 3R yang dapat mengolah sampah hingga volume 164,55 m³/hari atau setara dengan 10.494,51 kg/hari. Luas TPS 3R yang direncanakan yaitu sebesar 1338,25 m² dan terdiri atas ruang penerimaan, ruang pemilahan, ruang penyimpanan sampah anorganik, unit pengolahan sampah plastik, unit pengolahan sampah organik, ruang penyimpanan pupuk organik cair, ruang penampungan sampah residu, dan sarana penunjang. Dari perencanaan yang telah dilakukan dibutuhkan RAB sebesar Rp2.052.524.176,35.

ABSTRACT

The increase in the amount of waste coupled with the lack of waste management facilities, as well as the lack of knowledge and public awareness in managing waste causes the accumulation of waste to have an impact on environmental pollution. Based on observations, in the Kesamben sub-district, Jombang, there is no waste management facility so that people choose to do open burning, throw garbage on the side of the road, and even throw garbage directly into the river. From these problems, the purpose of this research is to determine the existing condition of waste management in Kesamben District, to find out the amount of generation and composition of waste and predictions for the next 5 years, and to determine the planning of the 3R Waste Processing Site in Kesamben District. The planned 3R Waste Processing Site in Kesamben District is predicted to be able to process waste for the next 5 years. The method of observation and distribution of questionnaires was carried out to determine the existing condition of waste management in Kesamben District. Meanwhile, to plan the 3R Waste Processing Site, some data are needed, namely population data and population projections, waste generation data, waste composition, waste generation projections, maps and area size, and HSPK for the Jombang Regency. Data on waste generation and composition were taken from waste sampling activities at residents' homes for 8 days based on SNI 19-3964-1994. The results of the sampling show that the solid waste generated is 0,1393 kg/person/day with a waste volume of 0,0022 m³/person/day. The composition of the waste consists of organic waste, plastic, paper, cloth/textile, glass, Styrofoam, and diapers. With the percentage of waste composition, respectively, namely 64,55%; 19,7%; 8,49%; 1,71%; 0,41%; 0,75%; and 4,38%. From this data, a 3R Waste Processing Site building is planned which can process waste up to a volume of 164,55 m³/day or the equivalent of 10.494,51 kg/day. The area of the planned 3R Waste Processing Site is 1338,25 m² and consists of a reception room, sorting room, inorganic waste storage room, plastic waste processing unit, organic waste processing unit, liquid organic fertilizer storage room, residual waste storage room, and facilities. support. From the planning that has been done, it takes a budget plan of Rp.2.052.524.176,35.