

SKRIPSI
PERENCANAAN RUMAH KOMPOS
DENGAN SISTEM ANAEROB DI REST
AREA CIKOPO-PALIMANAN
JAWA BARAT



Oleh:

TIARA NUR MAYMUNA

NPM 1652010019

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JATIM
SURABAYA

2020

**PERENCANAAN RUMAH KOMPOS DENGAN SISTEM
ANAEROB DI REST AREA CIKOPO-PALIMANAN
JAWA BARAT**

SKRIPSI

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

Diajukan Oleh :

TIARA NUR MAYMUNA

NPM: 1652010019

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JATIM
SURABAYA**

2020

LEMBAR PENGESAHAN
skripsi/ tugas akhir

**PERENCANAAN RUMAH KOMPOS DENGAN SISTEM
ANAEROB DI REST AREA CIKOPO-PALIMANAN
JAWA BARAT**

Oleh :

TIARA NUR MAYMUNA

NPM: 1652010019

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

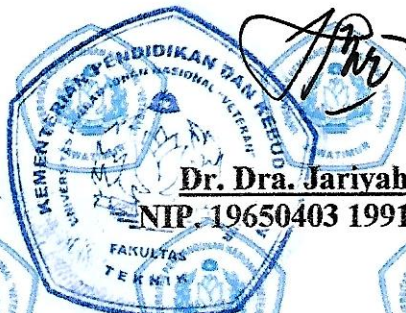
Pembimbing,



Ir. Naniek Ratni Juliardi A.R., MKes

NIP. 19590729 198603 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik




Dr. Dra. Jariyah, MP.

NIP. 19650403 199103 2 001

CURRICULUM VITAE

Identitas Diri Peneliti

Nama Lengkap :	Tiara Nur Maymuna	
Fakultas / Program Studi :	Fakultas Teknik / Teknik Lingkungan	
NPM :	1652010019	
Tempat, Tanggal Lahir :	Surabaya, 22 Mei 1998	
Alamat :	Jl. Raya Ketintang Selatan No.27, Surabaya, Jawa Timur	
Nomor Telepon / HP :	081336835788	
Alamat E-mail :	tiaranurmaymuna@gmail.com	

Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Institusi	Program Studi	Tahun Kelulusan
TK	TK Bhakat Remaja	-	2004
SD	SDN Sidokare IV Sidoarjo	-	2010
SMP	SMP Hang Tuah 5 Sidoarjo	-	2013
SMA	SMAN 10 Surabaya	IPA	2016
Universitas	Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur	Teknik Lingkungan	2020

Tugas Akademik

No.	Tugas Akademik / Kegiatan	Judul / Tempat Pelaksanaan	Tahun Pengerjaan
1.	Kuliah Lapangan	SPAM Kartamantul, IPLT Sewon, Batik Danar Hadi, Mirota KSM, Kampung Sukuman	2019
2.	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	Desa Ngoran, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar	2019
3.	Kerja Praktik	PT. Pupuk Kalimantan Timur, Bontang, Kalimantan Timur	2019
4.	Tugas Perencanaan	Bangunan Pengolahan Air Buangan Insuatri Pupuk Urea	2019
5.	Skripsi	Perencanaan Rumah Kompos dengan Sistem Anaerob di Rest Area Cikopo-Palimanan Jawa Barat	2020

Identitas Orang Tua

Nama Lengkap :	Putu Yuniarti Cahyani
Alamat :	Jl. Raya Ketintang Selatan No.27, Surabaya, Jawa Timur
Nomor Telepon / HP :	081931026744
Pekerjaan :	Wirasaha

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Perencanaan Rumah Kompos dengan Sistem Anaerob di Rest Area Cikopo-Palimanan Jawa Barat**”.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana. Selama menyelesaikan skripsi ini, kami telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat dan do’a.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan.
4. Ir. Naniek Ratni JAR., M.Kes selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang selalu memberikan arahan maupun kritik dan saran.
5. Ibu Yuliani yang telah membantu, membimbing dan memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan skripsi
6. Mas Ico, mas Ibra dan Tompel yang selalu memberi keceriaan dan semangat dalam menyelesaikan laporan skripsi.
7. Ariqa yang telah memberikan dukungan, nasehat dan membantu dalam menyelesaikan laporan skripsi.
8. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Lingkungan angkatan 2016 yang memberikan semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu dan yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyampaikan terima kasih dan mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila banyak kekurangan dalam penyusunan laporan. Penulis juga mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusunan berikutnya.

Surabaya, Juli 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1. Latar Belakang	1
1. 2. Rumusan Masalah	2
1. 3. Tujuan Perencanaan	3
1. 4. Manfaat Perencanaan	3
1. 5. Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum	5
2.1.1. Sampah.....	5
2.1.2. Jenis- jenis Sampah.....	6
2.1.3. Sumber Sampah.....	7
2.1.4. Peraturan dan Standar Mengenai Sampah.....	8
2.1.5. Pengelolaan Sampah.....	9
2.1.6. Composting (Pengomposan).....	10
2.1.7. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik.....	16
2.2. Landasan Teori	19
2.2.1. Gambaran Umum Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat.....	19
2.2.2. Kondisi Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat.....	19
2.2.3. Timbulan Sampah.....	21
2.2.4. Komposisi Sampah.....	21
2.2.5. Karakteristik Sampah Organik.....	22
2.2.6. Metode Pengambilan dan Pengukuran Timbulan serta Komposisi Sampah.....	23
2.2.7. Analisis Data.....	24

2.1.8.	Rumah Kompos	25
2.2.8.	Standar Teknis Rumah Kompos.....	26
2.2.9.	Spesifikasi Bangunan Struktural Utama	26
2.2.10.	Persyaratan Bahan	27
2.2.11.	Alat Pengolah Pupuk Organik.....	29
2.2.12.	Komposting Anaerob.....	29
2.3.	Hasil Penelitian Terdahulu.....	30
BAB III	METODE PENELITIAN	31
3.1.	Kerangka Penelitian	31
3.2.	Diagram Proses.....	32
3.3.	Deskripsi Wilayah Perencanaan	33
3.4.	Studi Literatur	33
3.5.	Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	34
3.6.	Data Primer	34
3.7.	Data Sekunder	35
3.8.	Pengolahan Data.....	36
3.9.	Analisa dan Pembahasan.....	37
3.10.	Kesimpulan dan Saran.....	39
3.11.	Kelebihan dan kekurangan Perencanaan	39
3.12.	Jadwal Penelitian	41
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN	42
4. 1.	Wilayah Perencanaan.....	42
4. 2.	Penelitian Penyusutan Cacahan dan Dekomposisi Sampah Organik..	50
4. 3.	Jumlah Pengunjung, Pegawai dan Penjual	56
4. 4.	Timbulan Sampah	57
4. 5.	Komposisi Sampah	59
4. 6.	Perencanaan Rumah Kompos	61
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	71
5. 1.	Kesimpulan	71
5. 2.	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN A	75
LAMPIRAN B	81

LAMPIRAN C 98
LAMPIRAN D 100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Pengomposan Aerob dengan Anaerob.....	11
Tabel 2. 2 Standar Kualitas Kompos.....	18
Tabel 2. 3 Jumlah Jenis & Fasilitas di Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Surawangi, Kecamatan Jatiwangi, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat	20
Tabel 2. 4 Data Pengunjung, Pegawai dan Penjual.....	21
Tabel 3. 1 Data Sekunder	35
Tabel 3. 2 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	36
Tabel 3. 3 Komposisi Sampah Kabupaten Kuningan Periode 2017 - 2018	36
Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian	41
Tabel 4. 1 Jumlah Jenis dan Fasilitas di Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan .	43
Tabel 4. 2 Data Jumlah Pengunjung, Pegawai dan Penjual	44
Tabel 4. 3 Jumlah Pengunjung Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat Januari 2020	44
Tabel 4. 4 Jumlah Pengunjung Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat Februari 2020	45
Tabel 4. 5 Jumlah Pengunjung Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat Maret 2020	45
Tabel 4. 6 Jumlah Pengunjung Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat April 2020	45
Tabel 4. 7 Jumlah Pengunjung Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat Mei 2020	46
Tabel 4. 8 Jumlah Pengunjung Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat Juni 2020	46
Tabel 4. 9 Jumlah Pengunjung Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat Juli 2020	47

Tabel 4. 10 Jumlah Pengunjung Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat Agustus 2020.....	47
Tabel 4. 11 Hasil Volume Pencacahan.....	52
Tabel 4. 12 Hasil Persentase Penyusutan Sampah Organik	53
Tabel 4. 13 Hasil Volume Sampah Setelah Dekomposisi.....	54
Tabel 4. 14 Hasil Persentase Penyusutan Dekomposisi Sampah Organik	56
Tabel 4. 15 Rata-rata Pengunjung.....	57
Tabel 4. 16 Jumlah Pengunjung, Pegawai dan Penjual.....	57
Tabel 4. 17 Besaran Timbulan Sampah.....	58
Tabel 4. 18 Volume Sampah di Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan.....	58
Tabel 4. 19 Berat Sampah di Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan.....	59
Tabel 4. 20 Komposisi Sampah Kabupaten Kuningan Periode 2017 - 2018	60
Tabel 4. 21 Komposisi Sampah Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat	61
Tabel 4. 22 Volume Sampah Organik (Sisa Makanan).....	63
Tabel 4. 23 Penumpukan Sampah Organik (Sisa makanan) Tiap Komposter	64
Tabel 4. 24 Volume Kompos.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flow Chart Pengomposan.....	11
Gambar 2. 2 Pengomposan menggunakan Aerator Bambu.....	14
Gambar 2. 3 Pengolahan menggunakan Boks Bata Berongga	15
Gambar 2. 4 Pengolahan menggunakan Takakura Susun	15
Gambar 2. 5 Pengolahan menggunakan Komposter Drum	15
Gambar 2. 6 Denah Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Surawangi, Kecamatan Jatiwangi, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat.....	19
Gambar 2. 7 Contoh Rancangan Bangunan Rumah Kompos.....	26
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	31
Gambar 3. 2 Diagram Alir Proses Perencanaan.....	32
Gambar 3. 3 Master Plan Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Surawangi Kecamatan Jatiwangi, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat.....	33
Gambar 3. 4 Komposter Permanen	38
Gambar 3. 5 Desain Rumah Kompos.....	39
Gambar 4. 1 Denah Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat.....	42
Gambar 4. 2 Kondisi Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa barat Sebelum Pandemi.....	48
Gambar 4. 3 Kondisi Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat Saat Pandemi.....	48
Gambar 4. 4 Letak Perencanaan Rumah Kompos di Rest Area KM 166 Cikopo- Palimanan Jawa Barat	49
Gambar 4. 5 Alur Perencanaan Rumah Kompos	50
Gambar 4. 6 Proses Penelitian Persentase Penyusutan Cacahan dan Dekomposisi Sampah.....	51
Gambar 4. 7 Line Charts Persentase Penyusutan Cacahan Sampah Organik.....	53

Gambar 4. 8 Jarak Rest Area KM 166 Cikopo-Palimanan dengan Kabupaten Kuningan	60
Gambar 4. 9 Mesin Pencacah.....	66
Gambar 4. 10 Gerobak Sampah	67
Gambar 4. 11 Denah Perencanaan Rumah Kompos	68
Gambar 4. 12 Alur Proses Rumah Kompos.....	69

ABSTRAK

Adanya aktivitas di rest area km 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat menimbulkan sampah. Perencanaan rumah kompos untuk mengurangi beban pengolahan sampah di tempat pemrosesan akhir dan dapat memanfaatkan sampah organik menjadi kompos. Proses dekomposisi rumah kompos menggunakan komposter permanen dengan sistem anaerob. Terdapat 5 area , yaitu area pemilahan sampah tercampur, area pencacahan, area pengomposan, area penyimpanan kompos padat, serta area penampungan sampah anorganik dan residu. Luas rumah kompos yaitu $8\text{ m} \times 9\text{ m}$, dilengkapi dengan mesin pencacah, gerobak sampah, plat pintu komposter, air bersih, listrik, dan saluran buangan. kompos akan dimanfaatkan sebagai pupuk organik pada tanaman di rest area km 166 Cikopo-Palimanan Jawa Barat.

Kata kunci : Sampah Organik, Pengomposan Anaerob, Rumah Kompos.

ABSTRACT

The activity in the rest area of km 166, Cikopo-Palimanan, West Java, has caused garbage. The compost house planning to reduce the burden on waste processing at the final processing site and can use organic waste into compost. The decomposition process using a permanent composter with anaerobic system. There are 5 areas, namely the mixed waste sorting area, the enumeration area, the composting area, the solid compost storage area, and the inorganic and residue storage area. The area of the compost house is 8 m × 9 m, equipped with a chopper, garbage cart, composter door plate, clean water, electricity, and sewerage. The compost will be used as an organic fertilizer for plants in the rest area of km 166 Cikopo-Palimanan, West Java.

Keywords : Organic Waste, Anaerobic Composting, Compost House.