

SKRIPSI

PERENCANAAN PERBAIKAN TEKNIK OPERASIONAL PENGELOLAAN SAMPAH KAMPUS UPN "VETERAN" JAWA TIMUR



Oleh :

IMROATUL MUFIDAH
NPM. 1552010007

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2020**

**PERENCANAAN PERBAIKAN TEKNIK
OPERASIONAL PENGELOLAAN SAMPAH
KAMPUS UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**

SKRIPSI

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

Oleh :

IMROATUL MUFIDAH
NPM. 1552010007

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi / Tugas Akhir

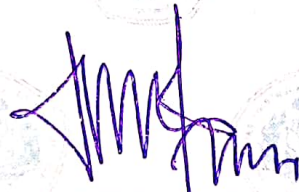
**PERENCANAAN PERBAIKAN TEKNIK
OPERASIONAL PENGELOLAAN SAMPAH
KAMPUS UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**

Oleh :

IMROATUL MUFIDAH
NPM. 1552010097

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

Pembimbing



Euis Nurul Hidayah, ST., MT., Ph.D
NPT. 377109901741


Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

CURRICULUM VITAE

PENELITI			
Nama Lengkap :	Imroatul Mufidah		
Fakultas / Program Studi :	Fakultas Teknik / Teknik Lingkungan		
NPM :	15502010007		
Tempat, Tanggal Lahir :	Pamekasan, 11 Agustus 1996		
Alamat :	Jalan Bhayangkara-Ds. Laden Tengah Pamekasan		
Nomor Telepon/HP :	081949777823		
Alamat E-mail :	Imroatulmufidah64@yahoo.com		
PENDIDIKAN			
Tingkat Edukasi	Institusi	Program Studi	Tahun Kelulusan
SD	SDN Laden 1 Pamekasan	-	2009
SMP	SMPN 1 Pamekasan	-	2012
SMA	SMAN 1 Pamekasan	IPA	2015
Universitas	Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur	Teknik Lingkungan	2019
TUGAS AKADEMIK			
No.	Tugas Akademik/Kegiatan	Judul/Tempat Pelaksanaan	Tahun Pengerjaan
1.	Kuliah Lapangan	PDAM Karang Pilang, Coca Cola, PT ITDC Nusa Dua Bali, PT Gapura Ligua Mandiri, DSDP Badung, PDAM Badung	2018
2.	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	Desa MojoSeto, Kecamatan Gondang, Kabupaten Nganjuk	2018
3.	Kerja Praktik	Evaluasi Pengolahan Limbah Cair Pada IPAL PT. Pertamina (Persero) RU IV Cilacap	2018
4.	Tugas Perencanaan	Bangunan Pengolahan Air Buangan Industri Pengolahan Minyak Bumi	2018
5.	Tugas Akhir	Perencanaan Perbaikan Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Kampus UPN “Veteran” Jawa Timur	2019
ORANG TUA			
Nama Lengkap :		Mustaji	
Alamat :		Jalan Bhayangkara-Ds. Laden Tengah, Pamekasan	
Nomor Telepon / HP :		-	
Pekerjaan :		PNS	

Surabaya, Januari 2020

Imroatul Mufidah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Perencanaan Perbaikan Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Kampus UPN “Veteran” Jawa Timur”**.

Skripsi ini dapat selesai dengan tepat waktu tentunya tidak lepas dari peran serta dari berbagai pihak. Oleh karena penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Novirina H, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Euis Nurul Hidayah.,ST, MT, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing sehingga Skripsi ini dapat selesai dengan baik.
4. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Program Studi Teknik Lingkungan yang telah membagikan ilmu di dalam kelas maupun diskusi.
5. Kedua orangtua yang selalu memberikan do’a dan saran dalam menyelesaikan tugas ini.
6. Semua teman – teman Teknik Lingkungan angkatan 2015, yang telah membantu proses pengerjaan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan Laporan Skripsi ini belum sempurna. Saran dan kritik sangat diharapkan untuk pengembangan Skripsi tersebut.

Surabaya, November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GRAFIK.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Sampah.....	4
2.2 Sumber Sampah.....	4
2.3 Jenis – Jenis Sampah.....	6
2.4 Timbulan Sampah.....	8
2.5 Komposisi Sampah.....	9
2.6 Manfaat Data Timbulan dan Komposisi Sampah.....	11
2.6.1 Manfaat Data Timbulan Sampah.....	11
2.6.2 Manfaat Data Komposisi Sampah.....	11
2.7 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jenis dan Jumlah Sampah.....	12
2.8 Dampak Sampah Terhadap Kesehatan dan Lingkungan.....	12
2.9 Pengelolaan Sampah.....	13
2.10 Hasil Penelitian Sebelumnya.....	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Kerangka Penelitian.....	29
3.2 Gambaran Umum.....	31

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	32
3.3.2 Waktu Penelitian.....	34
3.4 Variabel Penelitian.....	34
3.5 Pengumpulan Data.....	35
3.5.1 Tahap Persiapan.....	35
3.5.2 Tahap Pengumpulan Data.....	36
3.6 Analisa Data.....	37
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Sistem Pengelolaan Sampah UPN “Veteran” Jawa Timur.....	39
4.2 Timbulan dan Komposisi Sampah yang Dihasilkan UPN “Veteran” Jawa Timur.....	44
4.2.1 Timbulan Sampah.....	44
4.2.2 Komposisi Sampah.....	50
4.3 Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah UPN “Veteran” Jawa Timur...52	
4.3.1 Perencanaan Perbaikan Sistem Pewadahan.....	52
4.3.2 Perencanaan Perbaikan Sistem Pengumpulan.....	57
4.3.3 Perencanaan Perbaikan Sistem Pengangkutan.....	62
4.4 Upaya Pengurangan Sampah.....	67
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN A TABEL HASIL PENGUKURAN TIMBULAN DAN KOMPOSISI SAMPAH	
LAMPIRAN B PERHITUNGAN	
LAMPIRAN C DOKUMENTASI PENELITIAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sumber sampah di Masyarakat.....	5
Tabel 2.2 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen-komponen Sumber sampah.....	8
Tabel 2.3 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota.....	8
Tabel 2.4 Komposisi Sampah Domestik.....	10
Tabel 2.5 Label atau Tanda dan Warna Wadah Sampah.....	17
Tabel 2.6 Karakteristik Wadah Sampah.....	18
Tabel 2.7 Contoh Wadah dan Penggunaannya.....	19
Tabel 2.8 Hasil Penelitian Sebelumnya.....	27
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	34
Tabel 4.1 Rata-Rata Komposisi Sampah Minggu I dan II.....	50
Tabel 4.2 Kebutuhan Wadah.....	56

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Rata-Rata Timbulan Sampah Blok I.....	47
Grafik 4.2 Rata-Rata Timbulan Sampah Blok II.....	49
Grafik 4.3 Rata-Rata Timbulan Sampah Blok III.....	51
Grafik 4.4 Rata-Rata Komposisi Sampah Minggu I dan II.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan.....	14
Gambar 2.2 Diagram Pelayanan masing-masing Pola Operasional Persampahan Kota.....	21
Gambar 2.3 Konsepsi Ruang Masing-masing Pola Operasional Persampahan...	22
Gambar 2.4 Pola Kontainer Angkut.....	24
Gambar 2.5 Pengangkutan dengan SCS Mekanis.....	25
Gambar 2.6 Pengangkutan dengan SCS Manual.....	25
Gambar 3.1 Denah blok pelayanan dan titik pengambilan sampling sampah di UPN “Veteran” Jawa Timur.....	32
Gambar 4.1 Pengelolaan Sampah Gedung perkantoran, perkuliahan, dan dan fasilitas lainnya.....	42
Gambar 4.2 Pengelolaan Sampah Taman.....	43
Gambar 4.3 Blok Pelayanan.....	45
Gambar 4.4 Penempatan Tempat Penampungan Sementara.....	61
Gambar 4.5 Gerobak Motor.....	65
Gambar 4.6 Rute Pengangkutan.....	66

ABSTRAK

Salah satu tempat yang menghasilkan potensi sampah yang tinggi adalah kampus, salah satunya yaitu UPN “Veteran” Jawa Timur dengan jumlah warga kampus ± 12943 orang. Pengelolaan sampah eksisting yang dilakukan UPN masih menerapkan pola kumpul-angkut-buang yang kemudian dibakar dan dapat mencemari lingkungan sekitar. Oleh karena itu perlu dilakukan perencanaan teknik operasional sistem pengelolaan sampah mulai dari sistem pewadahan, pengumpulan, dan pengangkutan sesuai dengan hasil pengukuran timbulan dan komposisi sampah. Jumlah timbulan sampah yang dihasilkan UPN “Veteran” Jawa Timur sebesar 166,559 kg/hari atau 0,013 liter/org/hari. Sistem pewadahan sampah direncanakan menggunakan pola pewadahan individual terpilah yang disesuaikan dengan komposisi sampah masing-masing tempat, perbedaan warna, dan pemberian label pada wadah sampah. Wadah terpilah yang dibutuhkan berdasarkan timbulan dan komposisi sampah yaitu sebanyak 478 buah. Sistem pengumpulan sampah direncanakan dengan pola pengumpulan individual tidak langsung dan merencanakan tempat penampungan sementara berupa pelataran dinding bersekat yang disesuaikan dengan jenis sampah terpilah. Sistem pengangkutan sampah yang direncanakan yaitu menggunakan metode sistem kontainer tetap. Gerobak motor yang direncanakan yaitu berkapasitas 2,3 m³ dengan 1 armada pengangkutan. Pengangkutan dilakukan secara terjadwal sesuai dengan jenis sampah. Sampah organik diangkut 2x sehari, sampah yang bernilai ekonomi diangkut sehari sekali, sampah B3 diangkut seminggu sekali dan sampah lain-lain diangkut 2 hari sekali. Jadwal pengangkutan dilakukan 2x sehari yaitu pada pagi dan sore hari.

Kata Kunci : Teknik Operasional, Pengelolaan sampah, Kampus UPN “Veteran”
Jatim

ABSTRACT

One of the places that produces high waste potential is the campus, one of which is UPN "Veteran" East Java with the number of campus residents \pm 12943 people. The existing waste management carried out by UPN still applies a collection and disposal scheme which is then burned and can pollute the surrounding environment. Therefore it is necessary to plan the operational techniques of the waste management system starting from the collection, collection and transportation system in accordance with the results of the measurement of the generation and composition of waste. The amount of waste generated by UPN "Veteran" of East Java is 166,559 kg / day or 0.013 liters / person / day. The waste collection system is planned to use individual disaggregated sorting patterns that are tailored to the waste composition of each place, color differentiation, and labeling on the waste container. Sorting containers needed are based on the generation and composition of waste, which is 478 pieces. The garbage collection system is planned by an indirect individual collection pattern and planning a temporary shelter in the form of a partitioned wall which is adjusted to the type of disaggregated waste. The planned waste transportation system is using the fixed container system method. The planned motorbike is 2.3 m³ with 1 transportation fleet. Transportation is carried out on a scheduled basis according to the type of waste. Organic waste is transported 2x a day, garbage of economic value is transported once a day, B3 waste is transported once a week and other waste is transported 2 days. Transportation schedule is carried out 2x a day ie in the morning and evening.

Keywords: Operational Techniques, Waste Management, campus of UPN "Veteran" Jatim