

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA (TPS) DAN SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN DUSUN TENGAH KABUPATEN BARITO TIMUR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S1 pada
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung
Mangkurat

Dibuat :

Maria Septia Memorini

NIM . H1E114017

Pembimbing I

Pembimbing II

Rd. Indah Nirtha Nilawati NPS, ST., M.Si Muhammad Firmansyah, ST., MT



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2018**

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA (TPS) DAN SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN DUSUN TENGAH KABUPATEN BARITO TIMUR

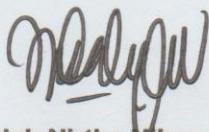
Oleh :

Maria Septia Memorini

NIM H1E114017


Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada hari selasa tanggal 4
Desember 2018 dan dinyatakan Lulus

Pembimbing I,

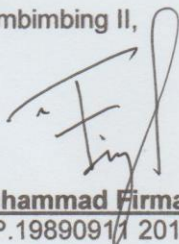


Rd. Indah Nirtha Milawati, ST., M.Si.
NIP. 19770619 200801 2 019

Dewan Penguji,

1. Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., MS ()
NIP. 19870828 201212 2 001
2. Muhammad Abrar Firdausy, ST., MT ()
NIP. 19910119201802108057

Pembimbing II,



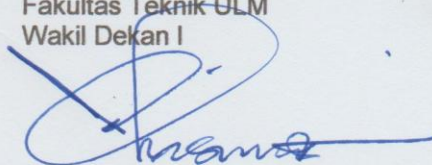
Muhammad Firmansyah, ST.,MT.
NIP.19890917 201504 1 001

Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan,



Dr. Rony Riduan, ST., MT.
NIP. 19761017 199903 1 003

Banjarbaru, 11 Desember 2018
Fakultas Teknik ULM
Wakil Dekan I



Chairul Irawan, ST.,MT.,Ph.D
NIP.19750404 200003 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Lambung Mangkurat maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya ataupun pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program *software* computer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggungjawab Universitas Lambung Mangkurat (apabila menggunakan *software* khusus).
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Banjarbaru, 11 Desember 2018
Yang membuat pernyataan,

Maria Septia Memorini

NIM. H1E114017

PRAKATA

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Tempat Penampungan Sementara (TPS) dan Sistem Pengangkutan Sampah di Kecamatan Dusun Tengah Kabupaten Barito Timur”. Atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada kepada :

- a. Ibu Esawati,S.Pd selaku orang tua, Kakak Mesias Habelman,A.Md dan keluarga besar Apha Takal yang tanpa lelah selalu memberikan kasih sayang, doa, semangat dan dukungannya baik selama masa perkuliahan maupun pada masa penyusunan tugas akhir.
- b. Ibu Rd. Indah Nirta Nilawati NPS, ST., M.Si dan Bapak Muhammad Firmansyah, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan tugas akhir.
- c. Ibu Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S dan Bapak M. Abrar Firdausy,ST.,MT selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam perbaikan tugas akhir ini hingga selesai.
- d. Seluruh Dosen beserta Staf Administrasi Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
- e. Ericko Helkea Poeras yang selalu memberikan dukungan semangat, doa, memberikan saran, dan bantuan baik selama masa perkuliahan maupun pada masa penyusunan tugas akhir.
- f. Teman – Teman Mahasiswa Teknik Lingkungan 2014 yang telah mendukung dan membantu proses penulisan tugas akhir ini. Khususnya kepada Pebrina Evitasari, Lisda Pronawati, Ghina Naufalin, Titis Sofi H, Helda ZF, M.Rizkiannur yang telah membantu dalam proses persiapan sidang dari awal hingga akhir serta teman – teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
- g. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Barito Timur Bidang Persampahan yang dengan senang hati memberikan informasi guna mendukung penulisan tugas akhir ini

h. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dan memberikan semangat dan dukungannya kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati agar tugas akhir ini nantinya dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi para pembaca yang membacanya.

Banjarbaru, Desember 2018

Penulis

ABSTRAK

Kecamatan Dusun Tengah dengan jumlah penduduk terbanyak di Kabupaten Barito Timur memiliki 2 TPS yang terletak di Kelurahan Ampah Kota, sementara 7 desa lainnya tidak mendapat pelayanan persampahan. Pengangkutan sampah di Kecamatan Dusun Tengah Menggunakan Stationary Container System, dengan 1 buah armada yang menjalankan 2 ritasi pengangkutan setiap harinya. Perencanaan TPS tahun 2019 – 2028 dengan jumlah 12 TPS dengan volume 6 m³ berdasarkan proyeksi jumlah penduduk penduduk dan proyeksi timbulan sampah. Perencanaan sistem pengangkutan sampah menggunakan perhitungan Hauled Container System, Stationary Container System dan biaya operasional kendaraan, Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan dalam penentuan rute pengangkutan. Rekomendasi sistem pengangkutan sampah tahun 2019 – 2028 adalah Hauled Container System dengan jarak tempuh 1.051.200 kilometer, waktu pengangkutan 44.282 jam dan biaya perencanaan Rp. 5.802.376.63.

Kata Kunci : Perencanaan, TPS, Sistem Pengangkutan

ABSTRACT

Dusun Tengah Subdistrict with the highest population in Barito Timur District has 2 TPS that located in Ampah Kota Village, while 7 others villages did not receive garbage services. Garbage transportation in Dusun Tengah Subdistrict used a Stationary Container System, with 1 fleet to operated 2 route of transportations every day. The Planning for TPS in 2019 - 2028 with a total of 12 TPS with a volume 6 m³ based on the number of population projection and the projected garbage generation. The Planning of garbage transportation system used Hauled Container System calculation, Stationary Container System and vehicle operating costs, Geographic Information System (GIS) used to decide the transportation route. The recommendation of the garbage transportation system in 2019 - 2028 is Hauled Container System with mileage are 1.051.200 kilometers, transportation time are 44.282 hours, and the cost are Rp. 5.802.376.63

Keywords: Planning, TPS, Transportation system

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	3
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	13
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Perencanaan.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Perencanaan.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Timbulan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Pengelolaan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah	Error!
Bookmark not defined.	
2.1.4 Sistem Pengangkutan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Sistem Informasi Geografis	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Biaya Operasional Kendaraan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Gambaran Umum Wilayah.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Studi Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
III. METODE PERENCANAAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Perencanaan	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Metode Identifikasi Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah di Kecamatan Dusun Tengah	Error! Bookmark not defined.

3.1.2 Metode Perencanaan TPS dan Sistem Pengangkutan Sampah	Error! Bookmark not defined.
3.2 Bahan dan Alat	29
3.2.1 Bahan.....	29
3.2.2 Alat.....	29
3.3. Prosedur dan Teknik Pengumpulan Data	29
3.3.1 Prosedur	29
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data	31
3.4 Kerangka Penelitian.....	32
3.5 Lokasi Penelitian.....	33
IV. Analisis Data dan Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Kondisi TPS di Kecamatan Dusun Tengah	Error! Bookmark not defined.
4.2 Kondisi Sistem Pengangkutan Sampah di Kecamatan Dusun Tengah	Error! Bookmark not defined.
4.3 Perencanaan TPS di Kecamatan Dusun Tengah	39
4.3.1 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk	39
4.3.2 Dasar Pemilihan Metode Proyeksi Penduduk.....	44
4.3.2 Proyeksi Timbulan Sampah.....	45
4.3.3 Perencanaan Jenis TPS.....	47
4.3.4 Perencanaan Jumlah TPS.....	47
4.3.5 Rencana Anggaran Biaya Pergantian dan Pengadaan TPS..	Error! Bookmark not defined.
4.4 Perencanaan Sistem Pengangkutan Sampah di Kecamatan Dusun Tengah.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Perencanaan Sistem Pengangkutan Sampah <i>Hauled Container System (HCS)</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Perencanaan Sistem Pengangkutan Sampah <i>Stationary Container System (SCS)</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5 Rekomendasi Penggunaan Sistem di Kecamatan Dusun Tengah..	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Penentuan Kriteria	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Penilaian Kriteria	67
4.5.3 Penentuan Bobot Kriteria	Error! Bookmark not defined.
4.5.4 Penentuan Prioritas.....	Error! Bookmark not defined.

V. Kesimpulan dan Saran	70
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RUJUKAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Sarana dan Prasarana Sampah SNI 3243-2008.....	9
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 4.1 Jumlah TPS di Kecamatan Dusun Tengah.....	35
Tabel 4.2 Jumlah Armada Pengangkut Sampah dan Kapasitas Menurut Jenis Angkutan di Kecamatan Dusun Tengah.....	37
Tabel 4.3 Daftar Truk Pengangkut Sampah di Kecamatan Dusun Tengah ...	38
Tabel 4.4 Waktu Pengangkutan Sampah di Kecamatan Dusun Tengah	39
Tabel 4.5 Perhitungan Metode Aritmatik	41
Tabel 4.6 Perhitungan Metode Geometrik	41
Tabel 4.7 Perhitungan Metode Regresi Linear	42
Tabel 4.8 Perhitungan Metode Eksponensial.....	43
Tabel 4.9 Perhitungan Metode Logaritmik	44
Tabel 4.10 Rekapitulasi Nilai R ² dan STD Masing – Masing Proyeksi.....	45
Tabel 4.11 Spesifikasi Timbulan Sampah Kota Kecil dan Kota Sedang	45
Tabel 4.12 Proyeksi Penduduk dan Timbulan Sampah Tahun 2016 – 2028	46
Tabel 4.13 Proyeksi Kebutuhan TPS Tahun 2019 – 2028.....	48
Tabel 4.14 Perencanaan Lokasi TPS di Kecamatan Dusun Tengah Tahun 2019 – 2028	49
Tabel 4.15 Perencanaan Letak dan Kode TPS	50
Tabel 4.16 Biaya Pengadaan dan Pergantian TPS Kontainer Tahun 2019 – 2028	53

Tabel 4.17 Biaya Pengadaan dan Pergantian TPS Beton	
Tahun 2019 – 2028	54
Tabel 4.18 Biaya Operasional Kendaraan Sistem HCS	61
Tabel 4.19 Biaya Operasional Kendaraan Sistem SCS.....	66
Tabel 4.20 Perbandingan Sistem HCS dan SCS Tahun 2019 – 2028.....	67
Tabel 4.21 Bobot Alternatif	68
Tabel 4.22 Nilai Prioritas.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Pengangkutan Tipe HCS	14
Gambar 2.2 Sistem Pengangkutan Tipe SCS	16
Gambar 3.1 Kerangka Prosedur Perencanaan	32
Gambar 3.2 Peta Kecamatan Dusun Tengah	34
Gambar 4.1 Kondisi TPS Kecamatan Dusun Tengah	36
Gambar 4.2 Truk Pengangkut Sampah di Kecamatan Dusun Tengah	38
Gambar 4.3 Peta Perencanaan Titik TPS Kec Dusun Tengah 2019-2028	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Peta Kondisi Sistem Pengangkutan Sampah Kecamatan Dusun Tengah 2018
Lampiran B	Gambar Rencana TPS
Lampiran C	Perencanaan Sistem Pengangkutan Sampah HCS 2019 – 2028
Lampiran D	Perencanaan Sistem Pengangkutan Sampah SCS 2019 – 2028
Lampiran E	Perencanaan Biaya Sistem HCS
Lampiran F	Perencanaan Biaya Sistem SCS
Lampiran G	Perhitungan Bobot Kriteria
Lampiran H	<i>Log Book</i> Kegiatan Lampangan

DAFTAR ISTILAH

ArcGIS	= Software pembuat peta
GPS	= Sistem Pemosisi Global
HCS	= Sistem kontainer angkat
Pool	= Tempat istirahat truk
SCS	= Sistem kontainer tetap
TPA	= Tempat Pemrosesan Akhir
TPS	= Tempat Penampungan Sementara Sampah