

SKRIPSI

**OPTIMASI PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN KOTA
KEFAMENANU**



Disusun Oleh :

MEGA SUWASTINI PUTRI

1926029

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI
OPTIMASI PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN KOTA
KEFAMENANU

OLEH :
MEGA SUWASTINI PUTRI
1926029

Telah dipresentasikan dalam seminar terbuka pada Jumat, 25 Agustus 2023
dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Dr. Hardianto, S.T., M.T.
NIP. Y 1030000350

Dosen Pembimbing II



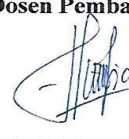
Dr. Evy Hendriarianti, S.T., M.MT.
NIP. P. 1030300382

Dosen Pembahas I



Candra Dwiratna W, S.T., M.T.
NIP. P. 1030000349

Dosen Pembahas II



Anis Artivani S.T., M.T.
NIP. P. 1030300384

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan




Dr. Evy Hendriarianti, S.T., M.MT.
NIP. P. 1030300382



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : MEGA SUWASTINI PUTRI
NIM : 1926029
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : OPTIMASI PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN
KOTA KEFAMENANU

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 25 Agustus 2023
Dengan Nilai : 76.35 (B+)

Panitia Ujian Skripsi

**Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan**



Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT.
NIP. P. 1030300382

**Sekretaris Program Studi
Teknik Lingkungan**

Vitha Rachmawati, ST., MT
NIP. P. 1031900560

Tim Penguji

Dosen Penguji I

Candra Dwiratna W, ST., MT
NIP.Y. 1030000349

Dosen Pembimbing I

Dr. Hardianto, ST., MT.
NIP.Y.1030000350

Dosen Penguji II

Anis Artivani, ST., MT
NIP.P.1030300384

Dosen Pembimbing II

Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT
NIP. P. 1030300382

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Mega Suwastini Putri

NIM : 1926029

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Skripsi yang saya susun dan saya tulis dengan judul “**Optimasi Pengangkutan Sampah di Kecamatan Kota Kefamenanu**” adalah benar – benar merupakan hasil pemikiran, penelitian serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Semua sumber referensi yang dikutip dan di rujuk tertulis dalam lembar daftar pustaka.
3. Apabila kemudian hari diketahui terjadi penyimpangan dari pernyataan yang saya buat, maka saya siap menerima sanksi sebagaimana aturan yang berlaku.
4. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dari pihak lain.


Malang, 30 Agustus 2023
Yang menyatakan,



Mega Suwastini Putri
NIM : 1926029

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I


Dr. Hardianto, ST., MT.
NIP.Y.1030000350

Dosen Pembimbing II


Dr. Evy Hendriarianti S.T., M.M.T.
NIP. P. 1030300382

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan Karunia-Nya penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Optimasi Pengangkutan Sampah di Kecamatan Kota Kefamenanu". Penyusun skripsi tidak terlepas dari pihak-pihak yang memberikan dukungan dan bimbingan. Untuk itu dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus yang sampai saat ini telah memberikan kelancaran dan kemudahan sehingga skripsi ini dapat tersusun.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang sudah memberi dukungan dan doa serta memberi motivasi selama ini.
3. Bapak Dr Hardianto ST.,MT selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Evy Hendriarianti ST.M.MT selaku dosen pembimbing II yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan arahan.
4. Teman-teman saya terutama Nike, Nona, Nindya yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam pengerjaan skripsi.
5. Teman-teman Teknik Lingkungan ITN Malang Angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan, bantuan dan semangat dalam menyusun skripsi ini.

Malang, Agustus 2023

Penyusun

Mega Suwastini Putri

OPTIMASI PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN KOTA KEFAMENANU

¹⁾ Mega Suwastini Putri ²⁾ Hardianto ³⁾ Evy Hendriarianti
^{1,2,3)} Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

ABSTRAK

Kecamatan Kota Kefamenanu adalah sebuah Kecamatan yang merupakan pusat dari Kabupaten Timor Tengah Utara dengan pelayanan pengangkutan sampah yang belum terpenuhi pada beberapa kelurahan di Kecamatan Kota kefamenanu. Penelitian ini bertujuan bertujuan untuk memberikan informasi tentang kondisi eksisting pengangkutan sampah dan mengoptimasi pengangkutan sampah.

Pengangkutan sampah di Kecamatan Kota Kefamenanu dilakukan pada kedua kendaraan pengangkut sampah yaitu *Arm Roll Truck* dan *Dump Truck* dengan sistem *Hauled Container System (HCS)* dan *Stationary Container System (SCS)*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi eksisting pada pengangkutan sampah di Kecamatan Kota Kefamenanu dilakukan dengan cara manual dengan menggunakan bantuan manusia untuk untuk memasukkan sampah ke dalam bak truk sampah. Waktu kerja yang ditetapkan selama 5 (lima) jam perhari dengan jarak pengangkutan yang bervariasi. Jumlah ritasi pengangkutan sampah pada ke dua jenis kendaraan yaitu 1 rit/hari. Optimasi pengangkutan sampah dilihat dari dua faktor yaitu *off Route* faktor dan sisa waktu kerja terbanyak. Dari kedua faktor tersebut apabila salah satunya melebihi ketentuan maka akan dilakukan penambahan jumlah ritasi. Faktor *Off Route* pada kedua jenis kendaraan memiliki nilai $<0,15$ sehingga *Off Route* faktor sudah optimal namun pada sisa waktu kerja memiliki sisa waktu yang banyak yaitu pada kendaraan *Arm Roll Truck* DH 929 D dengan penambahan jumlah ritasi sebanyak 2 rit/hari.

Kata Kunci : Optimasi, faktor *Off Route* dan sisa waktu kerja.

OPTIMIZATION OF WASTE TRANSPORTATION IN KEFAMENANU CITY DISTRICT

ABSTRACT

Kota Kefamenanu District is a sub-district which is the center of North Central Timor Regency with unfulfilled waste transportation services in several sub-districts in Kota Kefamenanu District. This research aims to provide information about the existing conditions of waste transportation and optimize waste transportation.

Waste transportation in Kota Kefamenanu District is carried out in two waste transport vehicles, namely Arm Roll Truck and Dump Truck with Hauled Container System (HCS) and Stationary Container System (SCS).

The results of this research show that the existing conditions for transporting waste in Kota Kefamenanu District are carried out manually using human assistance to load the waste into the back of a garbage truck. Working time is set at 5 (five) hours per day with varying transportation distances. The number of waste transportation cycles for the two types of vehicles is 1 cycle/day. Optimizing waste transportation is seen from two factors, namely the *off route factor* and the remaining working time. Of these two factors, if one of them exceeds the provisions, an additional number of citations will be carried out. The Off Route factor for both types of vehicles has a value of <0.15 so that the *Off Route factor* is optimal but the remaining working time has a lot of remaining time, namely on the Arm Roll Truck DH 929 D vehicle with an additional number of cycles of 2 cycles/day.

Keywords : Optimazation, *Off Route Factor* and Remaining Working Time.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Ruang Lingkup.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pengertian Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pengangkutan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.3 Sarana Pengangkutan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.4 Pola Pengangkutan	Error! Bookmark not defined.
2.5 Metode Pengangkutan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 <i>Hauled Container System (HCS)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 <i>Stationary Container system (SCS)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6 Operasional Pengangkutan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.7 Rute Pengangkutan	Error! Bookmark not defined.
2.8 Optimasi Pengangkutan	Error! Bookmark not defined.
2.9 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.2	Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Studi Literatur	Error! Bookmark not defined.
3.5	Tahapan Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.6	Analisa Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Analisis kondisi eksisting pengangkutan sampah	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Analisis <i>Hauled Container System (HCS)</i> dan <i>Stationary Container System (SCS)</i>	Error! Bookmark not defined.
3.6.3	Optimasi sistem pengangkutan sampah	Error! Bookmark not defined.
3.7	Kesimpulan dan saran	Error! Bookmark not defined.
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH		Error! Bookmark not defined.
4.1	Gambaran Umum Wilayah Kecamatan Kota Kefamenanu	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Letak Geografis dan Batas Administrasi	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Kondisi Topografi	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Tata Guna Lahan	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Kondisi Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Jumlah Penduduk.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Kondisi Eksisting Persampahan di Kecamatan Kota Kefamenanu	Error! Bookmark not defined.
4.4	Jenis Kendaraan dan Kapasitas.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Sarana Pewadahan Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Sarana Pengangkutan Sampah	Error! Bookmark not defined.
4.5	Tempat Pembuangan Akhir (TPA).....	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Analisis Kondisi Eksisting Pengangkutan Sampah di Kecamatan Kota Kefamenanu	Error! Bookmark not defined.
5.2	Analisis <i>Hauled Container System (HCS)</i> dan <i>Stationary Container System (SCS)</i>	Error! Bookmark not defined.

5.2.1 Analisis Pengangkutan Sampah dengan Sistem <i>Hauled Container System (HCS)</i>	Error! Bookmark not defined.
5.2.2 Analisis Pengangkutan Sampah dengan Sistem <i>Stationary Container System (SCS)</i>	Error! Bookmark not defined.
5.3 Optimasi Pengangkutan Sampah	Error! Bookmark not defined.
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pola Kontainer Angkat.....	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 2. 5	Skema pola pengangkutan sampah secara langsung.....	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 2. 6	Skema pola pengangkutan sampah secara tidak langsung	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 3. 1	Lokasi Penelitian	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 3. 2	Kerangka Penelitian.....	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 4. 2	Peta Tata Guna Lahan	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 4. 3	Kondisi Jalan	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 4. 4	Kondisi TPS.....	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 4. 5	Sarana Pewadahan Sampah	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 4. 6	Truk Sampah	Error!
	Bookmark not defined.	
Gambar 4. 7	Kondisi TPA.....	Error!
	Bookmark not defined.	

Gambar 5. 1 (a) Kendaraan <i>Arm Roll Truck</i> (b) Container Sampah.....	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 5. 2 Kendaraan <i>Dump Truck</i>	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 5. 3 Peta Rute Pengangkutan Sampah Kendaraan <i>Arm Roll Truck</i> ..	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 5. 4 Kondisi Rute Jalan Kendaraan <i>Arm Roll Truck</i>	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 5. 5 Peta Rute Pengangkutan Sampah DH 8003 WE	47
Gambar 5. 6 Peta Rute Pengangkutan Sampah DH 8100 AW	47
Gambar 5. 7 Peta Rute Pengangkutan Sampah DH 926 D	48
Gambar 5. 8 Kondisi Jalan Kendaraan <i>Dump Truck</i>	Error!
Bookmark not defined.	