

SKRIPSI

**OPTIMALISASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI TPS 3R
TAMBALANG DESA SUKOLILO KECAMATAN JABUNG KABUPATEN
MALANG**

Oleh:

Jean Will Goodfried Urus

1726005



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

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jean Will Goodfried Urus

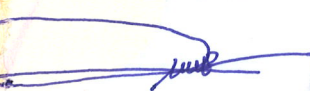
Nim : 1726005

Dengan ini menyatakan bahwa

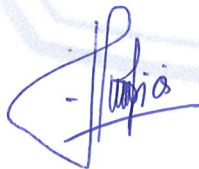
1. Skripsi yang saya susun dan saya tulis dengan judul **Optimalisasi Sistem Pengangkutan Sampah Di Tps 3R Tambalang Desa Sukolilo Kecamatan Jabung Kabupaten Malang** adalah benar – benar merupakan hasil pemikiran, penelitian serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Semua sumber referensi yang dikutip dan dirujuk 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, 28 Agustus 2024


Jean Will Goodfried Urus
NIM: 1726005

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc
NIP. 196106201991031002

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**OPTIMALISASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI TPS 3R
TAMBALANG DESA SUKOLILO KECAMATAN JABUNG KABUPATEN
MALANG**

Disusun Oleh:

Jean Will Goodfried Urus

1726005

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc
NIP. 196106201991031002

Dosen Penguji I



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

Dosen Penguji II



Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT.
NIP. P. 103030382

Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan**



Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT.
NIP. P. 103030382



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

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

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

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 : JEAN WILL GOODFRIED URUS
NIM : 1726005
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : OPTIMALISASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI
TPS 3R TAMBALANG DESA SUKOLILO KECAMATAN
JABUNG KABUPATEN

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

Hari : Kamis
Tanggal : 15 Agustus 2024
Dengan Nilai : 70,17 (B)

Panitia Ujian Skripsi

**Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan**

Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT.
NIP. P. 103030382

**Sekretaris Program Studi
Teknik Lingkungan**

Vitha Rachmawati, ST., MT
NIP. P. 103190050

Tim Penguji

Dosen Penguji I

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

Dosen Penguji II

Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT.
NIP. P. 103030382

Dosen Pembimbing I

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

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc
NIP. 196106201991031002

OPTIMALISASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI TPS 3R TAMBALANG DESA SUKOLILO KECAMATAN JABUNG KABUPATEN

MALANG

Nama : Jean Will Goodfried Urus
Nim : 1726005
Dosen Pembimbing I : Anis Artiyani, ST., MT
Dosen Pembimbing II : Dr.Ir. Hery Setyobudiarso, Msc

ABSTRAK

TPS 3R Tambalang terletak di Desa Sukolilo, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang yang melayani 4 Dusun yaitu Kampung Anyar, Gandon Barat, Gandon timur dan Bendo. Berdasarkan hasil survey dilapangan timbulan sampah yang masuk ke TPS 3R Tambalang setiap harinya adalah sebesar $\pm 10 \text{ m}^3/\text{hari}$, dalam 1 minggu sampah yang masuk kurang lebih $70 \text{ m}^3/\text{minggu}$ dengan total residu yang dibuang ke TPA kurang lebih $28 \text{ m}^3/\text{minggu}$. Pengangkutan sampah yang dilakukan dari TPS 3R Tambalang ke TPA paras hanya dilakukan selama 2 kali dalam seminggu dengan menggunakan *dump truck* dengan kapasitas 6 m^3 , sehingga residu sampah yang dibuang ke TPA belum semua terangkut dan mengakibatkan sampah berceceran serta timbulan sampah berlebih di sekitar TPS.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang kondisi eksisting pengangkutan sampah dan mengoptimasi pengangkutan sampah. Pengangkutan sampah di TPS 3R Tambalang dilakukan pada kendaraan pengangkut *Dump Truck* dengan sistem *Stationary Container System (SCS)*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi eksisting pada pengangkutan sampah di TPS 3R Tambalang dilakukan dengan pola kontainer tetap SCS (*Stationary Container System*) dengan cara manual dengan menggunakan bantuan manusia untuk memasukkan sampah ke dalam bak truk sampah. Jumlah ritasi pengangkutan sampah kendaraan yaitu 2 rit/hari. Optimasi pengangkutan sampah dilakukan dengan penambahan jumlah ritasi yaitu 5 rit/hari, sedangkan untuk penentuan rute alternatif pengangkutan sampah dari TPS 3R Tambalang hingga ke TPA didapat 3 rute jalur yang dapat dilalui. Pada rute 1 jarak yang dilalui yaitu 15 km dan waktu yang di tempuh yaitu 0,75 jam. Rute 2 jarak yang di tempuh yaitu 14 km dan waktu yang diperlukan yaitu 0,7 jam dan rute 3 menempuh jarak 17 km dan waktu tempuh yaitu 0,85. Sehingga dipilih rute yang efektif dan efisien terdapat pada rute 2.

Kata Kunci: TPS 3R, Pengangkutan, *Stationary Container System (SCS)*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang begitu besar Penyusun haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan kasih-Nya yang begitu sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Optimalisasi Sistem Pengangkutan Sampah Di TPS 3R Tambalang Desa Sukolilo Kecamatan Jabung Kabupaten Malang”**. Proses penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari keikutsertaan pihak-pihak lain yang dengan sabar dan ikhlas meluangkan waktu dalam memberikan saran dan masukan serta dukungan penuh. Rasa terimakasih yang begitu besar pada kesempatan ini penyusun haturkan kepada:

1. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan penuh.
2. Ibu Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Anis Artiyani ST. MT, selaku Dosen Pendamping I dalam Penyusunan Skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, Msc. selaku Dosen Pendamping II dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Lingkungan yang telah memberikan ilmu serta dorongan dalam penyusunan proposal skripsi
6. Serta teman-teman Teknik Lingkungan ITN Malang dan teman-teman lain yang senantiasa memberikan dukungan.

Penyusun menyadari terdapat kekurangan dalam proposal skripsi ini dan jauh dari kata sempurna untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Malang, 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Sampah.....	4
2.2. Tempat Pembuangan Sampah (TPS).....	4
2.3. Pengelolaan Sampah	6
2.4. Pengangkutan sampah.....	7
2.5. Sarana Pengangkutan Sampah	11
2.6. Pola Pengangkutan.....	12
2.7. Metode Perhitungan Sistem Pengangkutan Sampah.....	14
2.8. Operasional Pengangkutan Sampah.....	16
2.9. Rute Pengangkutan Sampah.....	18
2.10. Optimasi Pengangkutan Sampah.....	19

2.11. Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.2. Jenis Penelitian.....	22
3.3. Tahapan Penelitian	23
3.4. Pengumpulan Data	24
3.5. Analisis Data	25
3.5.1. Analisis kondisi eksisting pengangkutan sampah.....	25
3.5.2. Analisis SCS Pada Kendaraan <i>Dump Truck</i>	25
3.5.3. Optimasi Sistem Pengangkutan Sampah	26
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH.....	28
4.1. Gambaran Umum Kecamatan Jabung.....	28
4.2. Gambaran Umum Desa Sukolilo	30
4.3. Kondisi Jalan Desa Sukolilo	32
4.4. Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah.....	32
4.5. Kondisi TPS 3R Tambalang	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	38
5.1. Analisis Kondisi Eksisting Pengangkutan Sampah di TPS 3R Tambalang	38
5.2. Analisis <i>Stationary Container System (SCS)</i>	39
5.2.1. Optimasi Ritasi Pengangkutan.....	41
5.2.2. Optimasi Rute Pengangkutan	42
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
6.1. Kesimpulan	47
6.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48

LAMPIRAN.....	50
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Pengangkutan HCS	13
Gambar 2. 2 Pola 1 pengangkutan SCS dengan 1 TPS layanan	14
Gambar 2. 3 Pola 2 pengangkutan SCS dengan beberapa TPS layanan	14
Gambar 2. 4 Skema pola pengangkutan sampah secara langsung	18
Gambar 2. 5 Skema pola pengangkutan sampah secara	18
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	22
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kecamatan Jabung	29
Gambar 4. 2 Peta Administrasi Desa Sukolilo	31
Gambar 4. 3 Kondisi Jalan	32
Gambar 4. 4 Alat Pengumpul Sampah	33
Gambar 4. 5 Truk Pengangkut Sampah	34
Gambar 4. 6 Kondisi TPA	35
Gambar 4. 7 Titik Lokasi TPS 3R Tambalang	36
Gambar 4. 8 Kondisi TPS 3R Tampak Luar	36
Gambar 4. 9 Kondisi TPS 3R Tampak Dalam	37
Gambar 5. 1 Peta Rute Eksisting Pengangkutan Sampah	40
Gambar 5. 2 Peta Rute Alternatif Pengangkutan Sampah	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jurnal Penelitian Terdahulu	20
Tabel 5. 1 Spesifikasi Kendaraan Pengangkut Sampah	38
Tabel 5. 2 Jarak dan Kecepatan Pengangkutan Sampah	39
Tabel 5. 3 Rute dan Jarak Kendaraan Dump Truck	39
Tabel 5. 4 Rute Alternatif Pengangkutan Sampah	44