

**Nomor Urut : 163/UN7.5.3.4.TL/PP/2021**

**Laporan Tugas Akhir**

**OPTIMASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH  
KECAMATAN IV JURAI KABUPATEN PESISIR  
SELATAN**



**Disusun oleh :**

**Ilyo Sabilillah**

**21080117130090**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :  
**OPTIMASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH**  
**KECAMATAN IV JURAI KABUPATEN PESISIR SELATAN**

Disusun oleh :

Nama : Ilyo Sabilillah

NIM : 21080117130090

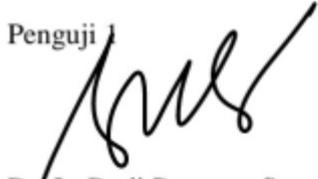
Telah disetujui dan disahkan pada :

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Penguji 1



Dr. Ir. Budi Prasetyo Samadikun, S.T.,  
M.Si., IPM

NIP. 197805142005011001

Penguji 2



Junaidi, S.T., M.T.

NIP. 196609011998021001

Pembimbing 1



Dr. Ir. Haryono Setiyo Huboyo, S.T.,  
M.T., IPM

NIP. 197402141999031002

Pembimbing 2



Ir. Dwi Siwi Handayani, M.Si

NIP. 196412021999032001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.

NIP. 197401311999031003

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah dinyatakan dengan benar.

Nama : Ilyo Sabilillah

NIM : 21080117130090

Tanggal : Agustus 2021

Tanda Tangan :



## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ilyo Sabilillah  
NIM : 21080117130090  
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Optimasi Sistem Pengangkutan Sampah Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan.**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangala, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : Agustus 2021

Yang Menyatakan,



Ilyo Sabilillah

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Penulisan laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan laporan ini, khususnya kepada :

1. Ayah, Ibu, Adik dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan baik materi maupun doa tulus yang tak pernah terputus sehingga Penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya
2. Bapak Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc. selaku Ketua Departemen Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro
3. Bapak Dr. Ir. Haryono Setiyo Huboyo, S.T., M.T., IPM selaku dosen pembimbing 1 Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulisan Tugas Akhir
4. Ibu Ir. Dwi Siwi Handayani, M.Si selaku dosen pembimbing 2 Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulisan Tugas Akhir
5. Bapak Dr. Ir. Budi Prasetyo Samadikun, S.T., M.Si., IPM. dan Junaidi, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir
6. Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES, M.T. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan motivasi yang membangun selama masa perkuliahan di Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro
7. Seluruh jajaran dosen dan keluarga besar Departemen Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro atas ilmu dan pengalaman yang diberikan kepada Penulis, sehingga Penulis mampu memahami banyak hal di bidang Teknik Lingkungan sebagai bekal ketika memasuki dunia kerja
8. Staf administrasi Departemen Teknik Lingkungan yang telah membantu kelancaran pengerjaan Tugas Akhir ini

9. Carolina Tiara Rosita Dewi, Dimas Martha Zuwa, dan Reni Artati yang sudah membantu bertukar pikiran, berdiskusi, survey dan membantu penyelesaian Tugas Akhir ini
10. Teman-teman Ekonomi dan Bisnis HMTL yang telah memberikan kenangan terbaik selama pengembangan diri di organisasi
11. Keluarga Teknik Lingkungan 2017 yang telah berjuang bersama, saling menguatkan, dan memberikan dukungan dalam perkuliahan ini
12. Ibu Meri Zelni, S.T. selaku Kasi. Pengelolaan Sampah & Limbah B3 DLH dan seluruh staf DLH Kabupaten Pesisir Selatan yang telah berkenan membantu Penulis dalam perolehan data primer dan sekunder

Akhir kata, terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu pengerjaan Tugas Akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semarang, Agustus 2021



Ilyo Sabilillah

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah S.W.T., berkat rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Optimasi Sistem Pengangkutan Sampah Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan**”. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai karya penulis yang akan membahas mengenai optimasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan dengan mempertimbangkan timbulan sampah, waktu operasional, rute pengangkutan sampah, dan biaya operasional pengangkutan sampah.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih membutuhkan banyak masukan. Oleh karena itu, saran maupun kritik yang membangun sangat diharapkan untuk penyajian isi di masa yang akan mendatang. Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan banyak kontribusi baik bagi almamater, masyarakat, dinas, dan bermanfaat bagi semua pembaca sehingga dapat turut serta berperan dalam memaksimalkan pengangkutan sampah.

Semarang, Agustus 2021



Ilyo Sabilillah

## ABSTRAK

Kecamatan IV Jurai merupakan Ibukota dari Kabupaten Pesisir Selatan dengan jumlah penduduk mencapai 51.764 jiwa. Timbulan sampah yang dihasilkan pada tahun 2020 sebanyak 10,12 ton/hari dengan persentase pelayanan pengangkutan hanya sebesar 44%. Terdapat kekurangan sarana pengangkutan sampah seperti banyak nagari yang belum menggunakan kontainer sampah, armada pengangkut dari tahun 2008/2009 dan pola pengangkutan yang digunakan belum optimal. Tujuan dari perencanaan ini adalah mengoptimasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan IV Jurai agar menjadi lebih efektif dan efisien dengan mempertimbangkan faktor seperti waktu operasional, jarak tempuh, dan biaya operasional. Metode perencanaan yang digunakan yaitu studi dokumen, sampling timbulan sampah, dan observasi lapangan berupa *routing*. Optimasi sistem pengangkutan sampah dilakukan dengan 4 cara yaitu menambah jumlah kontainer sampah pelayanan menjadi 32 kontainer, menghentikan penggunaan armada pengangkut jenis *Dump Truck*, mengubah pola pengangkutan sampah menjadi *Hauled Container System* (HCS) dengan variasi sistem pengosongan kontainer cara 2 untuk memangkas jarak, waktu, dan biaya operasional, serta menambah jumlah ritasi pengangkutan menjadi minimal 6 ritasi perhari. Biaya penambahan kontainer adalah sebesar Rp650.000.000 dan biaya operasional kendaraan setelah optimasi yaitu sebesar Rp1.021.741.989. Optimasi meningkatkan persentase pelayanan pengangkutan sampah menjadi 94,98%.

**Kata Kunci :** *Pengangkutan Sampah, Optimasi, Waktu Operasional, Biaya Operasional, Kecamatan IV Jurai*

## **ABSTRACT**

*The district of IV Jurai is the capital of Pesisir Selatan Regency with a population of 51,764 people. The daily waste generates in 2020 is 10.12 ton/day with a percentage of services transported only 44%. There are still shortcomings in waste transportation facilities such as many villages that have not used waste containers, the transport fleet is still from 2008/2009, and the pattern of waste transportation is still not optimal. The purpose of this plan is to optimize the waste transportation system in the district of IV Jurai to be more effective and efficient by considering factors such as operational time, distant traveled, and operational costs. The planning method used is document study, waste generation sampling, dan field observation in the form of routing. Optimization of the waste transportation system is carried out in 4 ways, namely increasing the number of service waste containers to 32 containers, discontinuing the use of the Dump Truck fleet, changing the pattern of waste transportation into Hauled Container System (HCS) with the variations of container emptying system method No.2 to reduce distant, time, and operational costs, as well as increasing the number of transportation rites to a minimum of 6 ritation per day. The additional container costs is IDR 475,000,000 and the vehicle operational costs after optimization is IDR 1,021,741,989. The optimization has increased the percentage of waste transportation services to 94,98%.*

**Keywords :** *Waste Transportation, Optimization, Operational Time, Operating Costs, District of IV Jurai*