

Nomer Urut: TA.TL 178A/UN.5.3.4.TL/PP/2021

Laporan Tugas Akhir

**OPTIMASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH
KECAMATAN PATI,
KABUPATEN PATI**



**Disusun Oleh :
Ma'alif Miftahul Jannah
21080117120035**

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

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

OPTIMASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH KECAMATAN PATI, KABUPATEN PATI

Disusun Oleh :

Nama : Ma'alif Miftahul Jannah

NIM 21080117120035

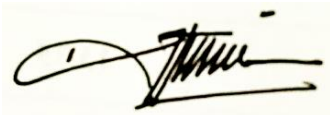
Telah disetujui dan disahkan pada

Hari : Rabu

Tanggal : 29 Desember 2021

Menyetujui,

Penguji I



Dr. Ling, Ir. Sri Sumiyati S.T., M.Si., IPM.

NIP. 197103301998022001

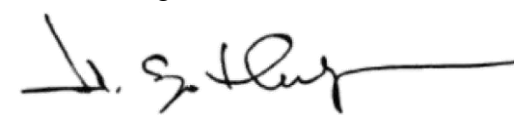
Penguji II



Prof. Dr. Ir. Syafruding CES, M.T., IPM

NIP. 195811071988031001

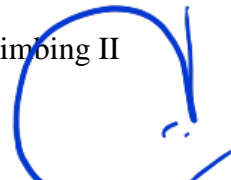
Pembimbing I



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

NIP. 197402141999031002

Pemimbing II




Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si

NIP. 196709191999031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



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

NIP. 197401311999031003

ABSTRAK

Kecamatan Pati memiliki 4 TPS, 14 Kontainer, 4 kendaraan *armroll truck* dan 1 kendaraan *dump truck* dengan 23 jumlah ritasi . Kecamatan Pati memiliki jumlah timbulan sampah sebesar 318,8 m³ pada tahun 2021. Tidak optimalnya pengangkutan sampah menyebabkan pengangkutan sampah di Kecamatan Pati kurang optimal. Persentase tingkat pelayanan pengangkutan sampah Kecamatan Pati sebesar 50,5% pada kondisi eksisting, setelah dioptimasi menjadi 81,2%. Dilakukan perencanaan optimasi pengangkutan sampah di Kecamatan Pati untuk mengetahui kondisi eksisting pengangkutan sampah dan melakukan optimasi pengangkutan sesuai dengan kondisi lapangan sebenarnya. Optimasi dilakukan menggunakan metode *powersim* dengan cara *sampling* timbulan sampah di setiap TPS dan juga *routing* kendaraan pengangkut sampah. Analisis biaya pengangkutan operasional kendaraan sampah menggunakan metode PCI. Upaya optimasi dilakukan dengan cara menambah jumlah ritasi menjadi 34 ritasi. Penambahan jumlah ritasi memerlukan tambahan kontainer agar waktu pengangkutan tidak terhambat, dan dilakukan penambahan kontainer 7 buah. Direncanakan pembuatan TPS bantu untuk meletakkan kontainer baru karena lahan yang kurang memadai. Rata –rata sisa jam kerja sebelum dioptimasi untuk kendaraan *armroll truck* 2,73 jam/hari dan setelah dioptimasi menjadi 0,257 jam/hari. Sisa jam kerja *dump truck* sebelum dioptimasi 5,17 jam/hari dan setelah dioptimasi menjadi 1,55 jam/hari. Total BOK setelah dioptimasi sebesar Rp253,502,205,00. RAB pembangunan TPS baru sebesar Rp 407,184,000,00.

Kata Kunci : pengangkutan sampah, optimasi, kendaraan, powersim

ABSTRACT

Pati District has 4 TPS, 14 Containers, 4 arm roll truck vehicles and 1 vehicle dump truck with 23 total cycles. Subdistrict Pati has the amount of waste at 318.8 m³ in 2021. Do not optimal waste transportation causes waste transportation in the District of Pati less than optimal. The percentage level of waste transportation service in Pati District is 50.5% in the existing condition, after being optimized it becomes 81.2%. Waste transportation optimization planning was carried out in Pati District to determine the existing condition of waste transportation and to optimize transportation according to actual field conditions. Optimization is carried out using the method powersim by sampling waste generation at each TPS and also routing garbage transport vehicles. Analysis of the operational costs of transporting waste vehicles using the PCI method. Optimization efforts are carried out by increasing the number of routes to 34 routes. The addition of the number of routes requires additional containers so that the transportation time is not hampered, and 7 containers are added. It is planned to build an auxiliary TPS to place new containers due to insufficient land. The average remaining working hours before optimization for arm roll trucks is 2.73 hours/day and after optimization is 0.257 hours/day. The remaining working hours of the dump truck before being optimized were 5.17 hours/day and after being optimized it was 1.55 hours/day. Total BOK after optimization is Rp.253,502,205.00. RAB for the construction of new TPS is Rp. 407,184,000,00.

Keywords : garbage transport, optimization, vehicles, powersim