

No. TA. TL. 16130090/2708/PP2020

LAPORAN TUGAS AKHIR

**OPTIMASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH
KECAMATAN SEMARANG SELATAN, KOTA SEMARANG**



**DISUSUN OLEH :
BIMO PRIAMBODO
21080116130090**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**OPTIMASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH KECAMATAN
SEMARANG SELATAN, KOTA SEMARANG**

Disusun oleh :

Nama : Bimo Priambodo
Nim : 21080116130090
Telah disetujui dan disahkan pada
Hari : Kamis
Tanggal : 27 Agustus 2020

Menyetujui,

Penguji I



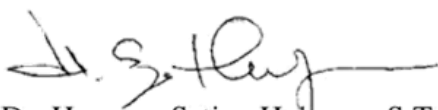
Dr.-Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.
NIP. 197401311999031003

Penguji II



Arya Rezagama, S.T., M.T.
NIP. 198802252012121003

Pembimbing I



Dr. Haryono Setiyo Huboyo., S.T., M.T.
NIP 197402141999031002

Pembimbing II



Dr. Ling. Sri Sumiyati., S.T., M.Si.
NIP. 197103301998022001

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T.
NIP 197208302000031001

ABSTRAK

Kecamatan Semarang Selatan merupakan salah satu Kecamatan yang berada di kawasan perkotaan Kota Semarang, dengan memiliki jumlah penduduk 72789 jiwa pada tahun 2019 berdasarkan hasil proyeksi penduduk dan tingkat pelayanan berdasarkan persen timbulan sampah sebesar 64,37%. Pada kondisi eksisting Kecamatan Semarang Selatan melayani 22 TPS dan menggunakan dua kendaraan yaitu Arm Roll Truck, Dump Truck dari TPS menuju ke lokasi TPA Jatibarang. Kemacetan lalu lintas merupakan faktor terjadinya keterlambatan waktu operasional kerja sehingga menyebabkan terjadinya penambahan biaya operasional yang dikeluarkan. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk mendapatkan waktu optimum berdasarkan beberapa alternatif dari hasil analisis dengan menggunakan metode Network Analyst pada aplikasi berbasis GIS, dan memilih biaya operasional yang paling optimum dengan menggunakan metode PIC. Hasil optimasi pada perencanaan ini direkomendasikan kepada Dinas terkait dalam waktu perencanaan selama lima tahun kedepan. Variabel cost pada kondisi eksisting yaitu Rp. 1.091.497.300,83. Fixed cost pada kondisi eksisting yaitu Rp. 476.830.000,00. Sehingga total biaya operasional kendaraan pengangkut sampah Kecamatan Semarang Selatan sebesar Rp. 1.568.327.300,83. Berdasarkan hasil analisis Network Analyst dan perhitungan operasional diketahui bahwa alternatif I merupakan alternatif yang paling optimum, dimana terdiri dari segmen waktu I dan II dengan waktu operasional 05.30-13.00.

Kata kunci: Optimasi, PCI, Network Analyst, alternatif I, RAB

ABSTRACT

Semarang Selatan District is one of the Districts in the urban area of Semarang City, with a population of 72789 in 2019 based on population projections and service levels based on the percentage of waste generation of 64,37%. In the existing condition, Semarang Selatan District serves 22 TPS and uses two vehicles, namely Arm Roll Truck, Dump Truck from TPS to the Jatibarang TPA location. Traffic congestion is a factor in the occurrence of work operational delays, which causes additional operational costs incurred. The purpose of this planning is to get the optimum time based on several alternatives from the results of the analysis using the Network Analyst method in a GIS-based application, and to choose the optimum operational costs using the PIC method. The results of the optimization in this plan are recommended to the relevant Dinas during the planning period for the next five years. Variable cost in the existing condition of Rp. 1.091.497.300,83. Fixed cost in the existing condition of Rp. 476.830.000,00. So that the total operational cost of the vehicle for transporting garbage in South Semarang District is Rp. 1.568.327.300,83. Based on the results of Network Analysis analysis and operational calculations, it is known that alternative I is the most optimum alternative, which consists of time segments I and II with an operational time of 05.30-13.00.

Keywords: *Optimization, PCI, Network Analyst, alternative I, RAB*