

**No Urut: 915A UN7.5.3.4.TL/PP/2020**

**Laporan Tugas Akhir**

**OPTIMASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI  
KECAMATAN CANDISARI KOTA SEMARANG**



**Disusun Oleh :**

**Abiyoga Putra Anjani**

**21080117130049**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**OPTIMASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN  
CANDISARI KOTA SEMARANG**

Disusun oleh :

Nama : Abiyoga Putra Anjani  
Nim : 21080117130049  
Telah disetujui dan disahkan pada  
Hari :  
Tanggal :

Menyetujui,

Penguji I



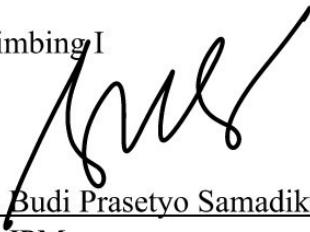
Ika Bagus Priambada, S.T., M.Eng.Sc  
NIP. 197103011998031001

Penguji II



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

Pembimbing I



Dr. Ir. Budi Prasetyo Samadikun, S.T.,  
M.Si., IPM  
NIP 197805142005011001

Pembimbing II



Ir. Irawan Wisnu Wardhana, M.S.  
NIP. 195606011986021001

Mengetahui,  
Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T.  
NIP 1972083020000310

## ABSTRAK

Kecamatan Candisari merupakan kecamatan terpadat ketiga di Kota Semarang dengan kepadatan penduduk per km<sup>2</sup> yaitu mencapai 11.713 jiwa/km<sup>2</sup>. Produksi sampah Kecamatan Candisari mencapai 49.566 kg/hari dan yang terangkut hanya 24.629 kg/hari sehingga persentase pelayanan pengangkutan sampah hanya 49,69% yang terangkut setiap harinya. Kondisi TPS pada Kecamatan Candisari masih banyak terdapat sampah berceceran karena kontainer tidak dapat menampung seluruh sampah. Permasalahan waktu antre ketika menuju zona unloading sampah menyebabkan pengangkutan tidak optimal. Tujuan dari perencanaan ini adalah merencanakan sistem pengangkutan sampah di Kecamatan Candisari dengan menambah jumlah kontainer dan ritasi, merencanakan pool transit TPA, mengoptimalkan waktu, serta menambah tenaga pengangkut baru. Analisis timbulan sampah, waktu kerja, dan rute berbasis GIS menjadi poin utama dalam proses optimasi. Upaya optimasi yang dilakukan yaitu dengan menambah jumlah kontainer menjadi 32 kontainer, ritasi menjadi 32 ritasi, menambah 3 petugas pengangkutan baru, serta merencanakan pool transit pada TPA Jatibarang. Biaya operasional kendaraan pengangkut setelah optimasi yaitu Rp.1.525.654.330. Biaya operasional kendaraan pengangkut sampah pada pool transit yaitu sebesar Rp.1.742.789.533. Upaya optimasi dapat meningkatkan persentase pelayanan yang semula 49,69% menjadi 88,80%. Penggantian truk konvensional menjadi *compactor truk* dapat menjadi alternatif dalam melakukan pengoptimasian pengangkutan sampah.

**Kata Kunci :** pengangkutan sampah, optimasi, biaya operasional kendaraan

### **ABSTRACT**

*Candisari district is the third most populous sub-district in Semarang City with a population density per km<sup>2</sup> of 11,713 people / km<sup>2</sup>. Candisari district waste production reaches 49,566 kg / day and only 24,629 kg / day transported so that the percentage of waste transportation services is only 49.69% that is transported every day. The condition of the TPS in Candisari District, there is still a lot of garbage scattered because the container cannot accommodate all the garbage. The problem of queuing time when going to the waste unloading zone causes the transportation to be not optimal. The purpose of this planning is to plan a waste transportation system in Candisari District by increasing the number of containers and ritation, planning a landfill transit pool, optimizing time, and adding new transporters. Analysis of waste generation, working time, and GIS-based routes are the main points in the optimization process. Optimization efforts are being made, namely by increasing the number of containers to 32 containers, ritation to 32, adding 3 new transportation officers, and planning a transit pool at the Jatibarang TPA. The operational cost of the transportation vehicle after optimization is IDR 1,525,654,330. The operational cost of the garbage transporting vehicle in the transit pool is IDR 1,742,789,533. Optimization efforts can increase the percentage of services from 49.69% to 88.80%. Replacing a conventional truck into a truck compactor can be an alternative in optimizing waste transportation.*

**Keywords:** *waste transportation, optimization, vehicle operating costs*