

TUGAS AKHIR

**PENENTUAN LOKASI DAN ALOKASI TPS DI KABUPATEN
WONOGIRI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *P-MEDIAN***



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Diajukan Oleh:

ABU TOYIB

D 600 080 002

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

PENENTUAN LOKASI DAN ALOKASI TPS DI KABUPATEN WONOGIRI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *P-MEDIAN*

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Senin

Tanggal : 13 Agustus 2018

Disusun oleh:

Nama : ABU TOYIB

NIM : D600 080 002

Jur / Fak : Teknik Industri / Teknik

Mengesahkan:

Dosen Pembimbing,



(Eko Setiawan ST., MT., Ph.D)

NIK .888

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul **PENENTUAN LOKASI DAN ALOKASI TPS DI KABUPATEN WONOGIRI DENGAN MENGGUNAKAN METODE P-MEDIAN** telah diuji dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Tugas Akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Senin

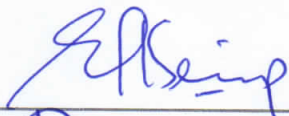
Tanggal : 13 Agustus 2018

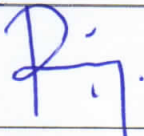
Menyetujui,

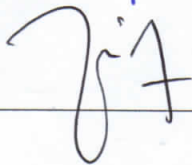
Tim Penguji

1. Eko Setiawan ST., MT., Ph.D
(Ketua Penguji)
2. Ratnanto Fitriadi ST., MT.
(Anggota Penguji)
3. Much. Djunaidi., ST, MT
(Anggota Penguji)

Tanda Tangan









Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ir. H. Sri Sunarjono., MT, Ph.D
NIK. 628

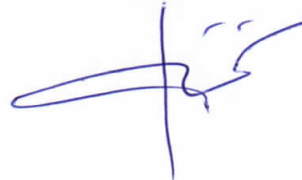
Ketua Jurusan Teknik Industri



Eko Setiawan., ST, MT, Ph.D
NIK. 888

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 13 Agustus 2018



ABU TOYIB

MOTTO

“Jika kita mau kita akan dapatkan deski dengan proses yang lama”

(Penulis)

“Perjalanan membutuhkan Perjuangan bukan dengan cara instan ”

(Penulis)

“ Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan memotongmu (menggilasmu)”

(H.R. Muslim)

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah “

(HR.Turmudzi)

“Saya pejalan Lambat tetapi saya tidak pernah berjalan mundur”

(Motivasial)

“Tak perlu menghina masa lalu orang lain, Mungkin Orang lain itu cerminan kita”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan Kepada:

- Keluarga tercinta yaitu kedua orang tua (Bapak dan Alm Ibu) serta kakak-kakak tercinta
- Seluruh Bapak dan Ibu dosen serta segenap Staff Jurusan Teknik Industri UMS yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga.
- Rekan seperjuangan keluarga besar angkatan 2008 Teknik Industri UMS, terima kasih atas segala kebersamaan dan pengalaman yang diberikan.
- Keluarga Kos Adien
- Teman-teman TI 2008, dan
- Sahabat penulis yang berada dimana saja yang telah membantu dan sekaligus menjadi motivator dalam menyelesaikan Tugas Akhir Ini.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT karena dengan segala limpahan rahmat, nikmat, kesehatan dan kekuatan-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tak lupa sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kami Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan umatnya yang mana berkat usaha dan ketaqwaan beliau, membawa kita dalam dunia yang penuh berkah ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar keserjanaan Strata 1 (S-1) Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis mengalami banyak kendala, namun atas bantuan, bimbingan, kritik, saran dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikannya. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Sri Sunarjono., MT, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Eko Setiawan., ST, MT, Ph.D sebagai Ketua Jurusan Teknik Industri UMS Sekaligus Pembimin Tugas Akhir yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta memberikan motivasi hingga Tugas Akhir ini selesai.
3. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Industri yang telah bersedia membagi ilmunya dan tanpa bosan memberikan masukan-masukan yang bermanfaat bagi penulis.
4. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri angkatan 2008 dari awal kuliah sampai dengan kelulusan masing-masing.
5. Keluarga besar Kos Adien yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya agar penulis cepat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

6. Semua pihak yang mengenal dan dikenal penulis, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak diatas serta penulis sangat berterima kasih banyak karena telah membantu menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, baik dalam ejaan maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari para pembaca agar penulis dapat memperbaiki kekurangan yang ada. Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 13 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Masalah dan asumsi	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Sampah.....	9
2.2 Tempat Pembuangan Sementara (TPS)	11
2.3 Klasifikasi Model	14
2.4 Tinjauan Pustaka	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Obyek Penelitian	21
3.2	Metode Penelitian.....	21
3.2.2	Tahapan Awal	21
3.2.2	Pengumpulan data	21
3.2.3	Identifikasi data Lokasi	22
3.2.4	Formulasi Matematis.....	22
3.2.5	Analisis.....	22
3.2.6	Diagram Penelitian.....	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Persampahan di Kabupaten Wonogiri.....	24
4.2	Pengolahan Data.....	37
4.3	Analisis.....	44

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Daftar Kecamatan dan Kelurahan Di Kabupaten Wonogiri.....	24
Tabel 4.2 Data Sumber Sampah Kabupaten Wonogiri	33
Tabel 4.3 Data TPS Kabupaten Wonogiri.....	35
Tabel 4.4 Data Jarak atau Waktu Tempuh Antar Sumber Sampah dan Lokasi ..	37
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan <i>Software Lingo 11.0</i>	41
Tabel 4.6 Rekapitulasi Volume Sampah pada Setiap TPS.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Sistem Pengolahan Sampah.....	4
Gambar 2.1 Klasifikasi Model lokasi.....	14
Gambar 2.2 Pengklasifikasian <i>discrete location model</i>	16
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	23

ABSTRAK

Kabupaten Wonogiri merupakan kabupaten yang memiliki permasalahan yang sama seperti kabupaten yang lain, yaitu permasalahan pengalokasian sampah yang kurang optimal.

Dalam hal ini penulis menyajikan sebuah masukan dimana optimalisasi Lokasi Alokasi Sumber sampah Ke TPS. Kabupaten Wonogiri Memiliki 35 TPS yang tersebar di Kabupaten wonogiri dengan Volume sampah perharinya $230M^3$ /hari dimana Jumlah penduduk berbanding lurus dengan volume sampah. Ratio Volume sampah/bulan didapat dengan membagi volume sampah M^3 dikalikan jumlah hari dibagi dengan jumlah penduduk (orang), sampah setiap orang perharinya 7,3 liter/orang adalah $0,0073m^3$ /jiwa. Dari sini diperlukan optimalisasi jarak antar TPS dengan sumber sampah agar sampah dapat tertangani dengan baik dan adil. Perhitungan ini menggunakan metode *P-Median* serta menggunakan *software lingo 11.0* sebagai alat bantu memecahkan masalah lokasi, alokasi sampah di kabupaten wonogiri.

Hasil penelitian ini dengan matrix jarak masih ada beberapa TPS tidak resmi yang beroperasi dan kurang optimal. Hasil penelitian menggunakan *Software Lingo 11* yaitu optimalisasi jarak antara sumber sampah ke TPS dengan jarak terdekat. Keberadaan TPS masih memenuhi untuk sumber sampah yang dihasilkan setiap harinya.

Kata kunci: Sampah, *p-median*, lokasi, alokasi, *software lingo 11.0*, TPS

ABSTRACT

Wonogiri Regency is a Regency (kabupaten) that has the same problems as the other counties, namely the issue of allocating the garbage that less than optimal.

In this case the author of the menyajikan an insert in which the optimization of Resource Allocation Site waste into POLLING STATIONS. Wonogiri Regency Has 35 POLLING STATIONS scattered in wonogiri Regency with the Volume of garbage per day/230M³ day where population is directly proportional to the volume of trash. Ratio of the Volume of garbage/month is obtained by dividing the volume of trash M³ multiplied the number of days divided by population (people), litter everyone 7.3 liters/person per day was 0,0073m³/soul. From here the necessary optimization of distance between the POLLING STATIONS with fewer garbage so that trash can be handled properly and fairly. This calculation method using P-Median and using lingo 11.0 software as a tool to solve the problem of location, allocation of trash in wonogiri Regency.

The results of this research with the matrix of distances there are still some unofficial POLLING STATIONS in operation and less than optimal. Research results using the Software Lingo 11 i.e. optimizing the distance between the source of the waste to the POLLING STATION with the nearest distance. The existence of the TPS still meet for a source of waste generated every day.

Keywords: *garbage, p-median, location, allocation, software lingo 11.0, TPS*