

Skripsi
ANALISIS PENENTUAN LOKASI OPTIMUM DENGAN
***GRAVITY LOCATION MODEL* PADA PEMASANGAN**
***OPTICAL DISTRIBUTION CABINET (ODC)* DI WILAYAH**
KECAMATAN TANAH ABANG

Diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Tugas Akhir pada Program
Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Industri

Disusun Oleh :

Nama : Fadhil Luthfi Evananto

NIM : 2020220016



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2024

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PENENTUAN LOKASI OPTIMUM DENGAN
GRAVITY LOCATION MODEL PADA PEMASANGAN
OPTICAL DISTRIBUTION CABINET (ODC) DI WILAYAH
KECAMATAN TANAH ABANG



Nama : Fadhil Luthfi Evananto
NIM : 2020220016

Dosen Pembimbing Tugas Akhir I

Dosen Pembimbing Tugas Akhir II


Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T


Sarah Isniah, S.T., M.T


Kepala Program Studi

Ario Kurnianto, S.Tp., M.T

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2024



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2024

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :
**“ ANALISIS PENENTUAN LOKASI OPTIMUM DENGAN *GRAVITY LOCATION*
MODEL PADA PEMASANGAN *OPTICAL DISTRIBUTION CABINET (ODC)* DI
WILAYAH KECAMATAN TANAH ABANG “**

Yang dibuat untuk melengkapi Sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Program Strata Satu (S1) Universitas Darma Persada, sejauh yang saya ketahui karya tulis ini bukan merupakan tiruan atau salinan dari tesis yang sudah dipublikasikan atau pernah digunakan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Darma Persada maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali pada bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 10 April 2024



(Fadhil Luthfi Evananto)

ABSTRAK

PT Telkom Akses, sebagai perusahaan yang berfokus pada pembangunan, pemeliharaan, dan pengembangan infrastruktur jaringan fiber optic, mengutamakan pemetaan wilayah atau jalur fiber optic untuk menentukan lokasi pemasangan jaringan baru. Salah satu komponen penting dalam pembangunan ini adalah penempatan Optical Distribution Cabinet (ODC), terkadang penempatan ODC yang perlu ditingkatkan lokasinya, sekaligus dapat mengoptimalkan biaya, dan jangkauan

Tujuan dari penelitian ini memberikan usulan dalam menepatkan ODC dengan Metode Gravity location model, metode ini menggunakan 3 variable yaitu koordinat, cost, dan jangkauan. Untuk metode ini penulis menggunakan tools google earth untuk membantu visual sistem geografis

Perhitungan dari metode gravity location model, dengan variable cost berdasarkan material dan jasa kable distribusi menghasilkan Rp. 22,657 per meter. Dengan pengolahan data berdasarkan koordinat, cost, beban. iterasi 1 menghasilkan sumbu x 106.8164969, sumbu y -6.196197631, dan total cost sebesar Rp. 279,774,144. Sedangkan iterasi 2 menghasilkan sumbu x 106.816559, sumbu y -6.1974194, dan total cost sebesar Rp. 277,570,958. Secara variable, iterasi 2 yang paling optimal terhadap penempatan ODC, dengan lokasi yang lebih strategis di ruko Thamrin City, jangkauan yang lebih luas dan cost yang lebih rendah yaitu dengan selisih Rp 2,203,186. Berdasarkan hasil dari pengolahan diatas, maka metode gravity location model dapat diaplikasikan ke permasalahan distribusi fiber optic penempatan ODC

Keyword: Optical Distribution Cabinet, Gravity Location Model, Total cost, koordinat

KATA PENGANTAR

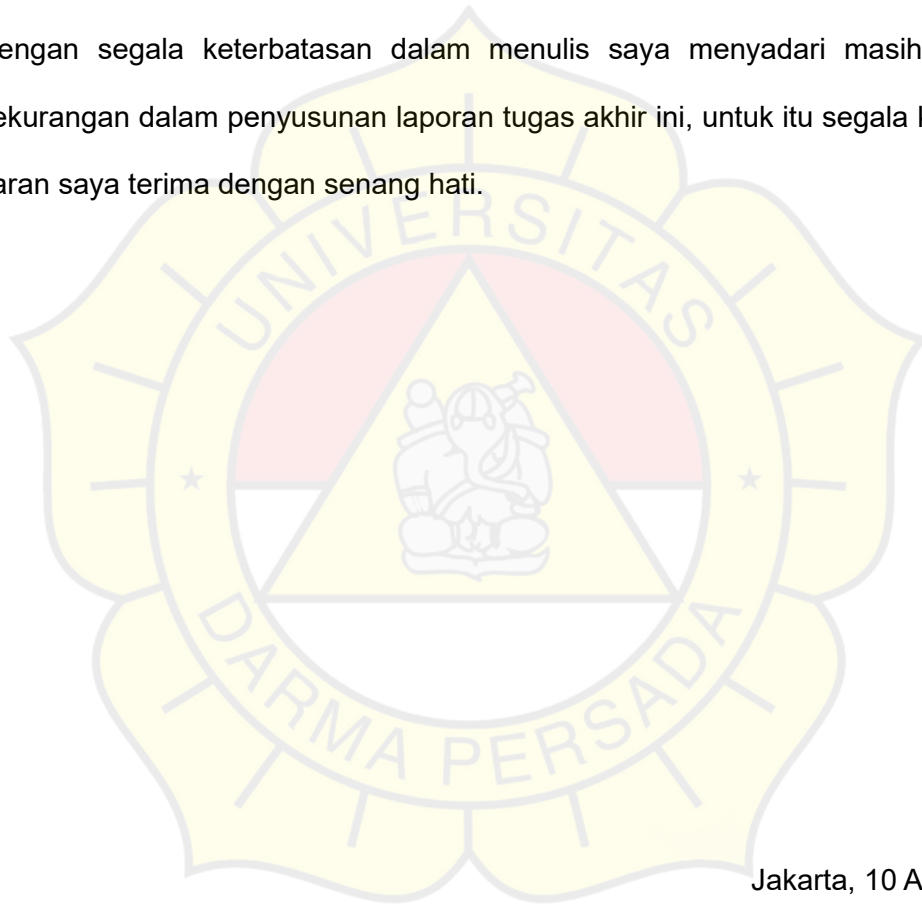
Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat Menyusun dan menyelesaikan laporan tugas akhir atau skripsi ini dengan berjudul **ANALISIS GRAVITY LOCATION MODEL DALAM PENENTUAN LOKASI OPTIMUM OPTICAL DISTRIBUTION CABINET (ODC) JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DI WILAYAH KECAMATAN TANAH ABANG** dapat berjalan hingga selesai.

Laporan Tugas akhir ini tidak dapat diselesaikan tanpa doa dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis berterimakasih kepada:

1. Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada, Bapak Ario Kurnianto, S.Tp, M.T
2. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing saya yang sudah banyak meluangkan waktu dan energinya untuk senantiasa membimbing
3. Ibu Sarah Isniah, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing kedua skripsi saya yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini hingga selesai
4. Bapak Alfian Destha Joanda, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan kepada saya dari awal masuknya perkuliahan sampai penulisan tugas akhir ini.
5. Untuk para dosen Teknik Industri yang saya hormati juga atas arahan dan bimbingan dalam perkuliahan.

6. Terima kasih untuk Bapak Ahmad Fahrudin Site Manager Telkom Akses yang telah mengizinkan saya untuk melakukan pengambilan data demi kepentingan penelitian dan juga
7. Untuk kedua orang tua dan keluarga saya yang senantiasa mendukung di setiap langkah yang saya jalani.
8. Terimakasih kepada rekan dan sahabat yang telah memberikan semangat untuk pembuatan laporan ini

Dengan segala keterbatasan dalam menulis saya menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, untuk itu segala kritik dan saran saya terima dengan senang hati.



Jakarta, 10 April 2024

Penulis

Fadhil Luthfi Evananto

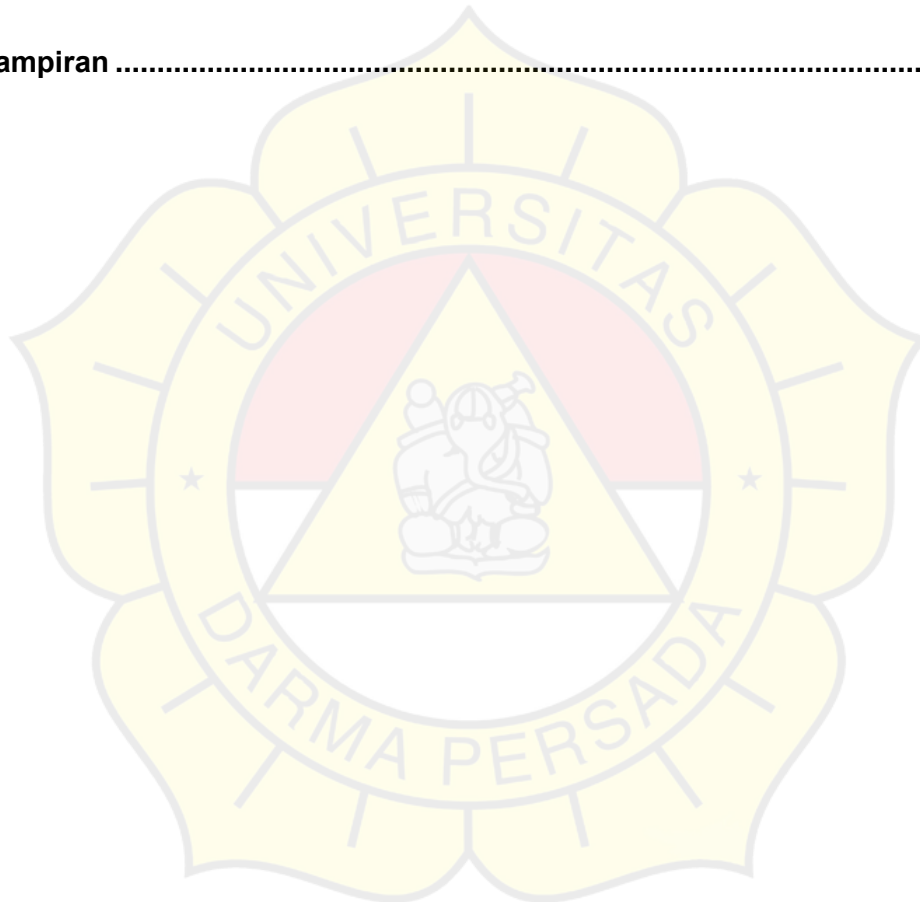
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan penelitian	3
1.4.2 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6

2.1 Pemodelan Sistem.....	6
2.1.1 Definisi Model.....	6
2.1.2 Jenis jenis model.....	6
2.1.3 Definisi Sistem	7
2.1.4 Jenis Jenis Sistem.....	8
2.2 <i>Gravity location model</i>	9
2.2.1 Fungsi <i>Gravity location model</i>	9
2.2.2 Tujuan <i>Gravity location model</i>	10
2.2.3 Metode Perhitungan <i>Gravity location model</i>	11
2.3. Sistem Informasi Geografis (SIG)	13
2.3.1 Pengertian Sistem	13
2.3.2 Pengertian Informasi	14
2.3.3 Pengertian Geografis	14
2.3.4 Pengertian Sistem Informasi Geografis	14
2.4 <i>Fiber To The Home (FTTH)</i>	15
2.4.1 Alur Distribusi <i>Cable Fiber</i>	16
2.4.2 Perangkat Jaringan <i>Fiber To The Home (FTTH)</i>	16
BAB III METODELOGI PEMECAHAN MASALAH.....	20
3.1 Langkah – Langkah Pemecahan Masalah	20
3.1.1 Studi pendahuluan	20
3.1.2 Identifikasi Masalah.....	21

3.1.3 Perumusan masalah	21
3.1.4 Pengumpulan data	21
3.1.5 Pengolahan data	22
3.1.6 Kesimpulan dan saran.....	22
3.1.8 Kerangka Pemecahan Masalah	23
BAB IV PENGUMPULAN DATA.....	24
4.1 Pengumpulan Data	24
4.1.1 Profil Perusahaan.....	24
4.1.2 Kegiatan Perusahaan.....	24
4.1.3 Variable Penempatan ODC	26
4.2 Pengolahan Data	35
4.2.1 Cost (c)	36
4.2.2 Perhitungan GLM (koordinat 1)	40
4.3.3 Perhitungan GLM koordinat 2.....	50
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	62
5.1 Analisis Metode Gravity Location Mode	62
5.1.1 Analisis Koordinat/lokasi ODC	62
5.1.2 Analisis Jangkauan.....	66
5.1.3 Biaya.....	66
5.2 Pembahasan	67
5.2.1 Lokasi Pemasangan ODC	67

5.2.2 Biaya.....	68
5.2.3 Jangkauan	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
6.1 Kesimpulan.....	69
6.2 Saran Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
Lampiran	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 flow chart gravity location model.....	11
Gambar 2. 2 Alur Distribusi FTTH	16
Gambar 2. 3 ODC	17
Gambar 2. 4 ODP	18
Gambar 2. 5 Kabel Distribusi.....	19
Gambar 3.1 Flowchart Kerangka Pemecah Masalah	23
Gambar 4. 1 Rute Dukuh Pinggir	33
Gambar 4. 2 Rute Kebon Kacang	34
Gambar 4. 3 Chart koordinat 1	49
Gambar 4. 4 Google Earth koordinat 1.....	49
Gambar 4. 5 Chart koordinat koordinat 2.....	59
Gambar 4. 6 Google Earth koordinat 2.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 koordinat ODP Dukuh Pinggir	27
Tabel 4. 2 Koordinat ODP Kebon Kacang.....	29
Tabel 4. 3 Jarak ODP ke ODC.....	30
Tabel 4. 4 BOQ harga.....	35
Tabel 4. 5 Data Pelanggan	35
Tabel 4. 6 Cost	36
Tabel 4. 7 Perhitungan JI.....	41
Tabel 4. 8 Perhitungan koordinat x dan y.....	44
Tabel 4. 9 Nilai Ji koordinat 2.....	51
Tabel 4. 10 Perhitungan koordinat 2 x dan y.....	54
Tabel 5. 1 Lokasi Koordinat	63
Tabel 5. 2 Jarak ke Jalan Raya	65
Tabel 5. 3 Jangkuan Setiap Koordinat.....	66
Tabel 5. 4 TC dari kedua koordinat.....	67