

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BIAYA TRANSPORTASI PENGADAAN BAHAN
BAKU DI PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM)
KECAMATAN KERTOSONO MENGGUNAKAN METODE
NWC (*North West Corner*) dan METODE MODI (*Modified
Distribution*)**



Disusun Oleh :

LUCKY ABIRIZAL

NIM. 16522360

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KADIRI

2020

**ANALISIS BIAYA TRANSPORTASI PENGADAAN BAHAN
BAKU DI PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM)
KECAMATAN KERTOSONO MENGGUNAKAN METODE
NWC (*North West Corner*) dan METODE MODI (*Modified
Distribution*)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Studi Strata Satu
Teknik Industri dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik.

Disusun Oleh :

LUCKY ABIRIZAL

NIM. 16522360

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KADIRI

2020

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir oleh Lucky Abirizal (16522360) ini telah diperiksa dan disahkan dalam ujian :

Kediri,

Dosen Pembimbing I,



Lolyka Dewi I, ST. MT

NIK. 201504004

Dosen Pembimbing II,

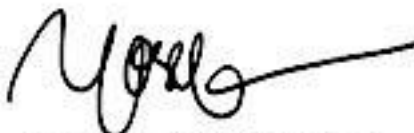


Silvi Rushanti W, ST. MT

NIK. 201708002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Yosef Cahyo SP, ST. MT. M. Eng

NIK. 199909001

Ka. Prodi Teknik Industri



Lolyka Dewi I, ST. MT

NIK. 201504004



UNIVERSITAS KADIRI

TERAKREDITASI
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jl. Selomangleng No. 1 Kediri – Jawa Timur • Tel. (0354) 773032, 771649, 771017 • Fax. (0354) 773032
Website : <http://www.teknik@unik-kediri.ac.id> • E-mail : teknik@unik-kediri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Reviewer Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Kadiri menerangkan bahwa :

Nama : LUCKY ABIRIZAL

NIM : 16522360

Fakultas / Prodi : TEKNIK/TEKNIK INDUSTRI

Dosen Pembimbing : 1. LOLYKA DEWI I, ST., MT.

2. SILVI RUSHANTI W, ST., MT.

Judul : Analisis Biaya Transportasi Pengadaan Bahan Baku Di Perusahaan Daerah Air Minum (Pdam) Kecamatan Kertosono Menggunakan Metode Nwc (North West Corner) Dan Metode Modi (Modified Distribution)

Tugas Akhir yang bersangkutan diatas telah melalui proses cek plagiasi *Plagiarism Detector* dengan hasil sebagai berikut ;

Abstrak : 4 %

Bab I : 4 %

Bab II : 13 %

Bab III : 15 %

Bab IV : 9 %

Bab V : 4 %

Bab VI : 6 %

Dinyatakan telah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 20% pada setiap subbab yang disusun. Surat Keterangan ini digunakan sebagai persyaratan untuk pengambilan ijazah.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Kediri, 15 September 2020
Reviewer Fakultas Teknik
Universitas Kadiri

Dwifi Aprillia Karisma, ST.

NIK. 202008002

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Tuhan YME yang telah memberikan rahmat dan kekuatan-Nya, sehingga penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul **“ANALISIS BIAYA TRANSPORTASI PENGADAAN BAHAN BAKU DI PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) KECAMATAN KERTOSONO MENGGUNAKAN METODE NWC (*North West Corner*) dan METODE MODI (*Modified Distribution*)”** dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Djoko Rahardjo, MP. Selaku Rektor Universitas Kediri.
2. Bapak Yosef Cahyo SP, ST. MT. M. Eng. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kediri.
3. Ibu Lolyka Dewi I, ST. MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kediri.
4. Ibu Lolyka Dewi I, ST. MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, saran, dan nasehat – nasehat.
5. Ibu Silvi Rushanti W, ST. MT. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, saran, dan nasehat – nasehat.
6. Segenap dosen Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kediri atas ilmu yang telah diberikan selama penulis menuntut ilmu sebagai mahasiswa sampai meraih gelar Strata Satu.

7. Pihak PDAM Kec. Kertosono yang sudah memberikan izin untuk melaksanakan tugas akhir, fasilitas, dan kemudahan dalam mengambil data dan observasi selama melakukan proses penelitian tugas akhir.
8. Kedua Orang Tua penulis yang telah memberikan do'a dan dukungan selama proses tugas akhir.
9. Teman - teman mahasiswa seperjuangan penelitian tugas akhir seluruh angkatan 2016.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang sifatnya membangun akan menyempurnakan penulisan karya ilmiah ini serta bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan bagi peneliti selanjutnya.

Kediri,

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Muka	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	x
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Asumsi	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
Bab II Tinjauan Pustaka	6
2.1 Biaya	6
2.1.1 Pengertian Biaya	6
2.1.2 Penggolongan Biaya	7
2.2 Biaya Transportasi	10
2.2.1 Pengertian Biaya Transportasi	10
2.3 Pengertian Pengadaan Barang atau Jasa	11
2.3.1 Proses Pengadaan Barang atau Jasa	12
2.4 Bahan Baku	13
2.4.1 Pengertian Bahan Baku	13
2.4.2 Jenis – Jenis Bahan Baku	15
2.5 Pengertian Air Bersih dan Air Minum	15
2.6 Sistem Penyediaan Air Bersih.....	16
2.7 Sistem Pengolahan Air Bersih	17
2.8 Unit Pengolahan Air	17
2.9 Metode NWC (<i>North West Corner</i>).....	19
2.10 Metode MODI (<i>Modified Distribution</i>)	21

2.11 Kajian Pustaka Terdahulu	24
Bab III Metodologi Penelitian.....	29
3.1 Lokasi dan Tempat Penelitian.....	29
3.2 Variabel Penelitian	29
3.3 Sumber Data dan Metode Pengumpul Data	29
3.3.1 Jenis Data.....	29
3.3.2 Sumber Data.....	30
3.3.3 Metode Pengumpulan Data	30
3.4 Metode Pengolahan Data dan Analisis Data.....	31
3.3.2 Menghitung Biaya Awal	31
3.3.3 Menguji Optimalisasi	32
3.5 Kerangka Berpikir / Prosedur.....	33
3.6 Jadwal Kegiatan	34
Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data	45
4.1 Pengumpulan Data	45
4.2 Pengolahan Data.....	38
4.2.1 Penentuan Biaya Transportasi	38
4.2.2 Perhitungan Dengan Metode NWC	40
4.2.3 Uji Optimalisasi Dengan Metode MODI	43
Bab V Analisis Hasil dan Saran	47
5.1 Analisis Metode NWC	47
5.1.1 Metode NWC Kaporit	47
5.1.2 Metode NWC Almunium Sulfat	47
5.2 Analisis Metode MODI.....	49
Bab VI Kesimpulan dan Saran.....	51
6.1 Kesimpulan	51
6.2 Saran	52
Daftar Pustaka.	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Berpikir atau Prosedur	33
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	34
Tabel 4.1 Bahan Baku Kaporit.....	36
Tabel 4.2 Bahan Baku Almunium Sulfat	37
Tabel 4.3 Biaya Transportasi	38
Tabel 4.4 Jumlah, Sumber dan Tujuan.....	39
Tabel 4.5 Biaya Transportasi	40
Tabel 4.6 <i>North West Corner</i> Kaporit.....	42
Tabel 4.7 <i>North West Corner</i> Almunium Sulfat	42
Tabel 4.8 <i>Modified Distribution</i> Kaporit	45
Tabel 4.9 <i>Modified Distribution</i> Almunium Sulfat	45
Tabel 4.10 Hasil Metode MODI (<i>Modified Distribution</i>).....	46
Tabel 5.1 Hasil Metode MODI	49