



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**OPTIMALISASI BIAYA PERSEDIAAN GENTENG JIMBUNG
MENGUNAKAN METODE *LAGRANGE MULTIPLIER* DI
UKM HASIL MANTILI DESA JIMBUNG KECAMATAN
KEDUNGTUBAN**

**DENI RAHAYU
NIM. 153700008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2019**

TUGAS AKHIR

OPTIMALISASI BIAYA PERSEDIAAN GENTENG JIMBUNG MENGUNAKAN METODE *LAGRANGE MULTIPLIER* DI UKM HASIL MANTILI DESA JIMBUNG KECAMATAN KEDUNGTUBAN

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**DENI RAHAYU
NIM. 153700008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

2019

Lembar Persetujuan Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan Siap diujikan

Surabaya, 11 Juli 2019

Pembimbing,



(Drs. Djoko Adi Walujo, ST., MM., DBA.)

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Pada tanggal 18 Juli 2018**

Panitia Ujian,

Ketua

: Drs. H. Sugito, ST,MT.

Dekan

Sekretaris

: Yunia Dwie Nurcahyanie, ST.,MT.

Ketua Jurusan/Prodi

Anggota

: Drs. Rusdiyantoro, ST.,MT.

Penguji I

: Yitno Utomo, ST.,MT.

Penguji II



A handwritten signature in black ink, positioned above a horizontal line, representing the signature of the Dean.

A handwritten signature in black ink, positioned above a horizontal line, representing the signature of the Program Head.

Motto dan Persembahan

"If you want to change the world, start off by making your bed."

"Jika Anda ingin mengubah dunia, mulailah dengan merapikan tempat tidur Anda. Bahwa hal-hal kecil dalam hidup itu penting. Jika Anda tidak dapat melakukan hal-hal kecil dengan benar, Anda tidak akan pernah bisa melakukan hal-hal besar dengan benar. Pada akhir hari, bahwa satu tugas yang diselesaikan akan berubah menjadi banyak tugas yang terselesaikan. Jika secara kebetulan Anda mengalami hari yang menyedihkan, Anda akan pulang ke tempat tidur yang anda buat, yang akan memberi Anda dorongan bahwa besok akan lebih baik."

William H. McRaven

Persembahan :

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, Tugas Akhir ini aku persembahkan untuk:

- 1. Kedua orang tuaku tercinta, Emak dan Babe yang selalu memberi do'a dan dukungan penuh, serta moral maupun materi. Kasihmu tak terhingga.*
- 2. Kakakku tersayang, Mbak Lestari atas do'a dan dukungan yang menjadi panutan serta selalu menyayangiku.*
- 3. Dosen pembimbing yang memberikan arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Ini.*
- 4. Teman-teman seangkatan Teknik Industri 2015/B yang sesalu kompak,*
- 5. Terima kasih untuk semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.*

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tugas Akhir

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Deni Rahayu
NIM : 153700008
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Tugas Akhir : Optimalisasi Biaya Persediaan Genteng Jimbung
Menggunakan Metode *Lagrange Multiplier* Di
UKM Hasil Mantili Desa Jimbung Kecamatan
Kedungtuban.
Dosen Pembimbing : Drs. H. Djoko Adi Walujo, S.T, M.M.,DBA.

Menyatakan bahwa tugas akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 11 Juli 2019

Dosen Pembimbing,



Drs. H. Djoko Adi Walujo, ST,MM.,DBA.

Mahasiswa,



Deni Rahayu

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridho-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penelitian ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, ucapan terima kasih Penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orangtuaku tercinta, terima kasih atas dukungan moral dan materinya.
2. Bapak Sugito, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ibu Yunia Dwie Nurcahyani, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Drs. H. Djoko Adi Walujo, ST., MM., DBA selaku Dosen Pembimbing 1 (satu).
5. Bapak Prihono, ST., MT selaku Dosen Pembimbing 2 (Dua)
6. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Industri dan Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
7. UKM Hasil Mantili yang telah memberi ijin untuk penelitian Tugas Akhir.
8. Teman-teman Prodi Teknik Industri Seangkatan 2015 yang selalu kompak.
9. Dan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir.

Harapan penulis, semoga penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya, 11 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA UJIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Definisi Optimalisasi	4
B. Persediaan (<i>Inventory</i>).....	4
C. Komponen Persediaan	6
D. Fungsi-fungsi Persediaan	7
E. Fakto-faktor Yang Menentukan Persediaan	9
F. Tujuan Pengelolaan Persediaan	10
G. Biaya-biaya Dalam Sistem Persediaan	10
H. Pengertian Produk	14

I. Optimalisasi Produk	17
J. Pengertian Genteng	20
K. Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	21
L. Metode <i>Lagrange Multiplier</i>	24
M. Penelitian Terdahulu	28

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	30
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	31
C. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	32
D. Deskripsi Populasi Dan Sampel Penelitian	33
E. Pengumpulan Data	34
F. Metode Analisis Data	35

BAB IV. HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data	36
B. Analisis Data	42
C. Hasil Pembahasan	48

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	51
B. Saran	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	28
Tabel 4.1. Komposisi Bahan Baku Genteng	36
Tabel 4.2. <i>Supplier</i> Bahan Baku Genteng	37
Tabel 4.3. Data <i>Lead Time Raw Material</i> Genteng	37
Tabel 4.4. Data Permintaan (<i>Demand</i>) Genteng	38
Tabel 4.5. Data Kebutuhan Bahan Baku Genteng	39
Tabel 4.6. Nilai Pemakaian Bahan Baku Genteng	39
Tabel 4.7. Persediaan Akhir Bahan Baku Genteng	40
Tabel 4.8. Kapasitas Gudang	40
Tabel 4.9. <i>Safety Stock</i> Bahan Baku Genteng	41
Tabel 4.10. Biaya-biaya Persediaan	41
Tabel 4.11. Pembelian Bahan baku Genteng Metode Perusahaan	42
Tabel 4.12. Rekapitulasi Biaya-Biaya Persediaan	43
Tabel 4.13. Total Biaya Pembelian dari EOQ	44
Tabel 4.14. Total Biaya Pembelian Q^*_{Li}	46
Tabel 4.15. <i>Total Cost</i> Persediaan Awal (TCQ^*_{Li})	47
Tabel 4.16. <i>Total Cost</i> Persediaan	47
Tabel 4.17. Jumlah Persediaan Bahan Baku Genteng dengan Metode <i>Lagrange Multiplier</i>	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bahan Baku Genteng	5
Gambar 2.2. Akumulasi Biaya Persediaan	13
Gambar 2.3. Sistem Persediaan Produk Jadi.....	14
Gambar 2.4. Tunguku (Tempat Pembakaran Genteng)	19
Gambar 2.5. Genteng	20
Gambar 2.6. Gudang Penyimpanan Genteng Setengah Jadi	21
Gambar 2.7. Grafik Siklus Persediaan Sederhana	22
Gambar 2.8. Kurva Biaya Persediaan	23
Gambar 2.9. Sistem Persediaan Produk Jadi	24
Gambar 3.1. Rancangan Penelitian	31

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Perhitungan kebutuhan bahan baku genteng bulan November 2017 hingga Oktober 2018
- Lampiran B. Perhitungan Persediaan bahan baku genteng bulan November 2017 hingga Oktober 2018