

**PENENTUAN HARGA JUAL PRODUK DAN UKURAN LOT
SECARA SIMULTAN DENGAN MEMPERTIMBANGKAN
DETERIORASI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



RODHE LOUIS YUNITA SARI SUYANTO

10 06 06201

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
**PENENTUAN HARGA JUAL PRODUK DAN UKURAN LOT SECARA
SIMULTAN DENGAN MEMPERTIMBANGKAN DETERIORASI**

yang disusun oleh
Rodhe Louis Yunita Sari Suyanto
10 06 06201

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 8 Juli 2014

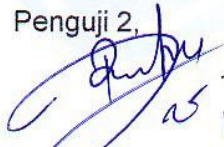
Dosen Pembimbing 1,


A. Gatot Bintoro, S.T., M.T.

Tim Penguji,
Penguji 1,


A. Gatot Bintoro, S.T., M.T.

Penguji 2,


Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T.

Penguji 3,

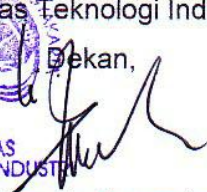

Yosef Daryanto, S.T., M.Sc.

Yogyakarta, 8 Juli 2014

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,


FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

Dr. Drs. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rodhe Louis Yunita Sari Suyanto

NPM : 10 06 06201

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul "Penentuan Harga Jual Produk dan Ukuran Lot Secara Simultan dengan Mempertimbangkan Deteriorasi" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2013/2014 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 8 Juli 2014

Yang menyatakan,



Rodhe Louis Yunita Sari Suyanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Untuk Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan
pengharapan dan berkat.*

*Untuk Papa (Suyanto/ Oei, King Hwa), Mama (Pudjiati/ Yap,
Sioe Ay), dan adik saya (Rickson Indra Gunawan Suyanto)
yang telah mendoakan, mendukung, memberi semangat, dan
mengingatkan untuk selalu berdoa dan bersyukur.*

*Untuk sahabat, teman, sekaligus rekan yang rela
meluangkan waktu & tenaga, mau berbagi baik canda tawa
maupun air mata, dan memberikan cinta kasih yang tulus.*

*~ "The difference between school and life? In school, you're taught a
lesson and then given a test. In life, you're given a test that teaches
you a lesson." – Thomas Edward "Tom" Bodett (American Author, voice
actor, radio host, and selectman) ~*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas anugerah, berkat, dan kasih-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul “Penentuan Harga Jual Produk dan Ukuran Lot Secara Simultan dengan Mempertimbangkan Deteriorasi” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tentunya membutuhkan proses yang panjang dan banyak pihak yang terlibat. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan adik yang telah mendukung, memberikan masukan dan nasehat dalam pengerjaan Tugas Akhir.
2. Bapak Dr. Drs. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak The Jin Ai, S.T., M.T., Dr. Eng. selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah meluangkan waktu, memberikan pengetahuan selama proses penulisan Tugas Akhir.
4. Bapak Ag. Gatot Bintoro, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.T., D.Eng. selaku ketua penelitian yang telah banyak memberikan dukungan, bimbingan, dan arahan bagi peneliti dalam menjalankan proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Chika, Lia, Putri, Kak Doddy yang merupakan teman seperjuangan dan rekan diskusi yang telah memberikan masukan, informasi bimbingan, dan motivasi.
6. Tim Asisten Simulasi Industri dan ERP (Robins, Boni Yoga, Boni Septi, dan Nia), Tim Asisten APSK & Ergonomi (Cica, Angel Mongula, Lukas, Boni Yoga, Galih Cahyo) yang telah mendukung, berbagi informasi dan pengetahuan, motivasi, menghibur.
7. Teman-teman angkatan 2010 yang selama empat tahun telah bersama dan saling memotivasi, dan seluruh pihak yang telah berkontribusi selama penelitian dan penulisan Tugas Akhir baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta, 8 Juli 2014

Peneliti

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Halaman Persembahan	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	ix
	Daftar Lampiran	x
	Intisari	xi
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	3
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	4
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
	2.1. Tinjauan Pustaka	5
	2.2. Dasar Teori	8
3	METODOLOGI PENELITIAN	15
	3.1. Pemahaman Sistem Produsen dan Konsumen	15
	3.2. Studi Pustaka	15
	3.3. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian	15
	3.4. Karakterisasi Sistem	15
	3.5. Pemodelan Matematik	17
	3.6. Analisis Model	17
	3.7. Contoh Numerik	17
	3.8. Verifikasi Model	17
	3.9. Validasi Model	18
	3.10. Analisis Sensitivitas	18

3.11.	Diskusi dan Penerapan Model Penelitian	18
3.12.	Kesimpulan dan Saran	18
4	Formulasi Model	19
4.1.	Karakterisasi Sistem	19
4.2.	Pemodelan Matematis	20
4.3.	Model Dasar Penelitian	22
4.4.	Model Matematis	24
5	Model Kebijakan EOQ	31
5.1.	Perhitungan Keuntungan Pemasok dan Harga Jual Produk	31
5.2.	Contoh Numerik dan Solusi Model	32
6	Model Kebijakan EPQ	34
6.1.	Perhitungan Keuntungan Pemasok dan Harga Jual Produk	34
6.2.	Contoh Numerik dan Solusi Model	36
7	Model Kebijakan Ukuran Lot Gabungan	40
7.1.	Perhitungan Keuntungan Pemasok dan Harga Jual Produk	40
7.2.	Contoh Numerik dan Solusi Model	41
8	Analisis Model	43
8.1.	Analisis Hasil Perhitungan	43
8.2.	Verifikasi Model	45
8.3.	Validasi Model	46
8.4.	Analisis Sensitivitas	46
8.5.	Diskusi dan Penerapan Model Penelitian	52
9	Penutup	54
9.1.	Kesimpulan	54
9.2.	Saran	55
	Daftar Pustaka	56

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Rekapitulasi Perhitungan Harga Jual Per Produk dengan Kebijakan EOQ	33
Tabel 8.1. Rekapitulasi Hasil Contoh Numerik	43
Tabel 8.2. Hasil Analisis Sensitivitas Jumlah Permintaan Produk Per Periode	48
Tabel 8.3. Hasil Analisis Sensitivitas Biaya Pesan dan Biaya Setup	50
Tabel 8.4. Hasil Analisis Sensitivitas Biaya Inventori Pembeli dan Pemasok	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Model Persediaan Klasik	9
Gambar 2.2. Kuantitas Pemesanan Produksi	11
Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian	16
Gambar 4.1. Influence Diagram Sistem Penelitian	21
Gambar 4.2. Ilustrasi $P[M=m]$	27
Gambar 4.3. Ilustrasi Jumlah Produk <i>Non-Conforming</i>	28
Gambar 6.1. Tampilan <i>Add-Ins</i>	35
Gambar 6.2. Tampilan Menubar Data	35
Gambar 6.3. Tampilan Jendela <i>Solver Parameters</i>	36
Gambar 6.4. Tampilan Jendela <i>Add Constraint</i>	36
Gambar 6.5. Notasi dan Nilai Contoh Numerik pada <i>Ms. Excel</i>	37
Gambar 6.6. Tampilan <i>Formula</i> Persamaan (4.16) pada <i>Excel</i>	38
Gambar 6.7. Tampilan <i>Formula</i> Persamaan (6.1) pada <i>Excel</i>	38
Gambar 6.8. Tampilan <i>Solver Parameters</i> Setelah Diinputkan	39
Gambar 7.1. Tampilan Kolom Parameter C_1 , Q_g , $dTRC_g/dQ$, dan G	42
Gambar 7.2. Tampilan <i>Formula</i> Persamaan (4.18) pada <i>Excel</i>	42
Gambar 7.3. Tampilan <i>Formula</i> Persamaan (7.1) pada <i>Excel</i>	42
Gambar 8.1. Grafik Hubungan TRC_g dengan Perubahan D	48
Gambar 8.2. Grafik Hubungan TRC_g dengan Perubahan S_2	49
Gambar 8.3. Grafik Hubungan TRC_g dengan Perubahan h_2	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Perhitungan ukuran lot dan harga jual dengan kebijakan EOQ	60
Lampiran 2: Perhitungan total biaya pembeli, pemasok, dan gabungan dengan kebijakan EOQ	64
Lampiran 3: Perhitungan total biaya pembeli, pemasok, dan gabungan dengan kebijakan EPQ	65
Lampiran 4: Perhitungan total biaya pembeli, pemasok, dan gabungan dengan kebijakan Ukuran Lot Gabungan	66



PENENTUAN HARGA JUAL PRODUK DAN UKURAN LOT SECARA SIMULTAN DENGAN MEMPERTIMBANGKAN DETERIORASI

Disusun oleh:

Rodhe Louis Yunita Sari Suyanto

NIM: 10 06 06201

INTISARI

Penelitian mengenai penentuan harga jual dan ukuran lot kali ini merupakan pengembangan model Banerjee (1986) mengenai penentuan harga jual dari sudut pandang pemasok di mana pembeli menggunakan kebijakan EOQ dalam pemesanan produk dengan mempertimbangkan deteriorasi (Fauza & Prasetyo, 2006). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan model penentuan harga jual produk yang kompetitif dari produk yang dihasilkan oleh sistem produksi yang mengalami penurunan kinerja (deteriorasi) dengan pertimbangan kesesuaian antara ukuran lot produksi dan pemesan dari konsumen yang mampu meminimumkan total biaya.

Pemodelan matematik yang mengembangkan model matematik ukuran lot ekonomis antara pemasok dan produsen untuk sistem produksi terdeteriorasi yang memperhitungkan biaya perbaikan dan restorasi dengan diusulkan alternatif model dengan kebijakan EOQ, EPQ, dan ukuran lot gabungan. Contoh-contoh numerik diberikan untuk memperjelas pemodelan sekaligus memberikan pemahaman yang baik mengenai perilaku model yang dikembangkan dan solusi yang dihasilkan.

Berdasarkan analisis penelitian diperoleh model yang dapat membantu perusahaan untuk mengambil keputusan dalam menentukan harga jual produk dan ukuran lot terutama untuk proses produksi yang mengalami deteriorasi yang mengakibatkan adanya biaya perbaikan dan restorasi.

Kata Kunci: Harga jual produk, ukuran lot, deteriorasi, biaya perbaikan dan restorasi

Pembimbing 1 : Ag. Gatot Bintoro, S.T., M.T.

Jadwal Pendadaran : 8 Juli 2014