

**PENGGUNAAN NON LINIER GOAL PROGRAMMING
UNTUK MENENTUKAN JUMLAH PEMESANAN EKONOMIS
DARI MULTI PRODUK INVENTORI**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mempreoleh gelar Magister Teknik

**ARIEF SUWANDI
0706174266**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM PASCA SARJANA TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

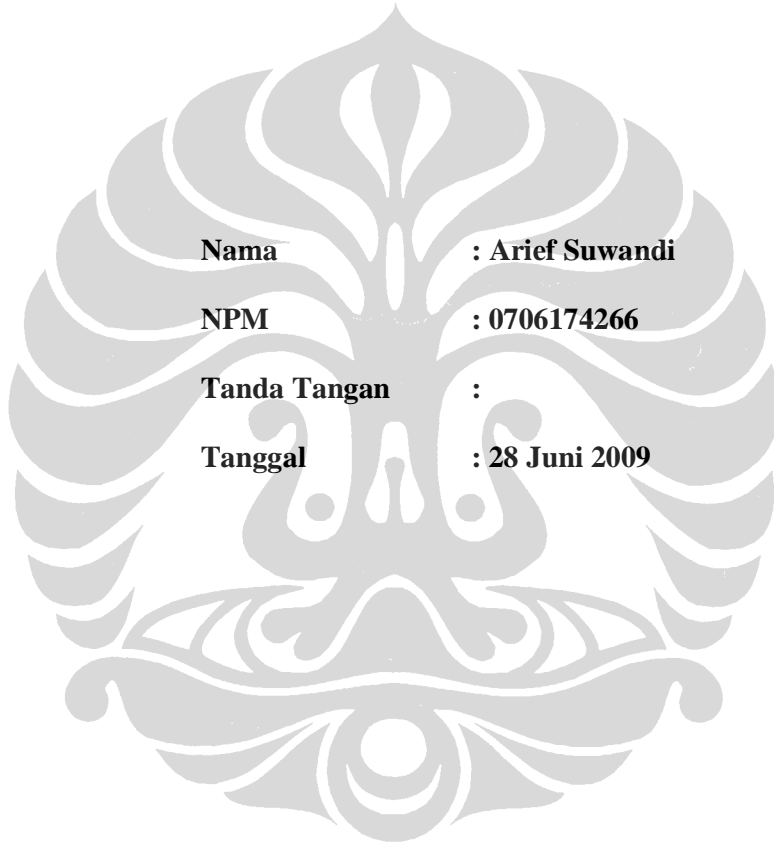
**Tesis ini adalah hasil karya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
Telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Arief Suwandi

NPM : 0706174266

Tanda Tangan :

Tanggal : 28 Juni 2009



HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Arief Suwandi
NPM : 0706174266
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tesis : Penggunaan Non Linier Goal Programming
Untuk Menentukan Jumlah Pemesanan Ekonomis
Dari Multi Produk Inventori

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Amar Rachman, MEIM ()
Pembimbing : Ir. Yadrifil, MSc. ()
Penguji : Ir. Isti Surjandari Prajitno, MS, Ph.D ()
Penguji : Ir. M. Dachyar, MSc. ()
Penguji : Ir. Erlinda Muslim, MEE ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 29 Juni 2009

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknik Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak akan dapat dibuat tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Ir. Amar Rachman, MEIM dan Ir. Yadrifil, MSc., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini,
- Ir. Nursalim, MT selaku Senior Supporting Manager Perusahaan Logistik tempat saya melakukan penelitian dan pengambilan data.
- Orang tua dan keluarga yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral, serta
- Teman-teman penulis, rekan-rekan Program Pasca Sarjana Teknik Industri Universitas Indonesia angkatan 2007, khususnya sahabat seperjuangan Ir. Gusti Andriansyah, dan sahabat-sahabat yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang secara ikhlas telah banyak membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Dan semoga tesis ini juga memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 22 Juni 2009

Penulis,

Arief Suwandi

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arief Suwandi
NPM : 0706174266
Program Studi : Teknik Industri
Departemen : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penggunaan Non Linier Goal Programming Untuk Menentukan Jumlah Pemesanan Ekonomis Dari Multi Produk Inventori

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 22 Juni 2009
Yang Menyatakan,

(Arief Suwandi)

ABSTRAK

Nama : Arief Suwandi
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Penggunaan Non Linier Goal Programming Untuk Menentukan Jumlah Pemesanan Ekonomis Dari Multi Produk Inventori

Model non linier goal programming (NLGP) dengan prioritas yang sesuai, dapat untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis dari multi produk inventori. Proses penyelesaian masalah yaitu dengan melakukan analisis sensitivitas dari prioritas berdasarkan bobot struktur tujuan, menghasilkan beberapa solusi yang akan dipilih, sehingga didapatkan solusi yang ideal. Masing-masing solusi dihitung jaraknya dengan solusi ideal, maka jarak yang paling minimum merupakan solusi kompromi yang terbaik. Pada akhirnya, urutan prioritas dapat memberikan analisis kepentingan.

Kata Kunci :

Non linier goal programming, jumlah pemesanan ekonomis, solusi ideal, solusi kompromi terbaik.

ABSTRACT

Name : Arief Suwandi
Major : Industrial Engineering
Title : Using Non Linier Goal Programming for Determination Economic Order Quantity of Multi Item Inventory Problems

Non linier goal programming (NLGP) model with the proper priority structure can be selected for obtaining economic order quantity of multi item inventory problems. In the solution process, sensitivity analysis of the priority under the given weight structure of goals has been performed. A set of solution is obtained. From the solutions, the ideal solution is identified. The distance of different solutions from the ideal solution are calculated. The solution corresponding to the minimum distance gives the best compromise solution. Finally, sequences of priority can give importance analysis.

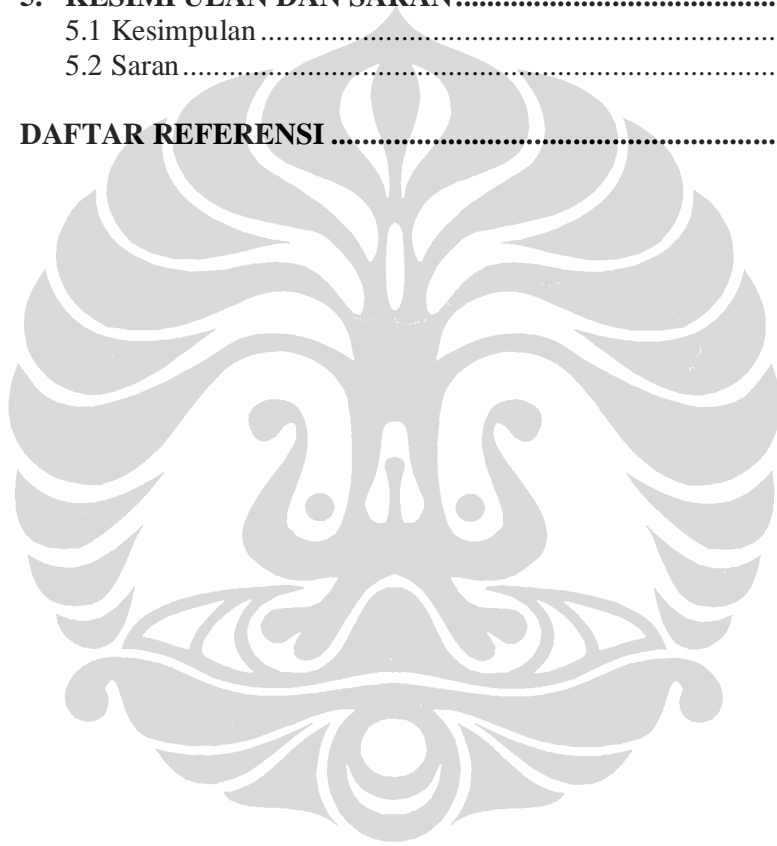
Key Words :

Non linier goal programming, economic order quantity, ideal solution, the best compromise solution.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Diagram Keterkaitan Masalah	2
1.3 Pokok Permasalahan.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Goal Programming	7
2.2 Terminologi Goal Programming	8
2.2.1 Fungsi Tujuan	9
2.2.2 Kendala Tujuan	10
2.2.3 Kendala Non Negarive.....	10
2.2.3 Kendala Stuktural	10
2.3 Asumsi Model Goal Programming	11
2.4 Perumusan Masalah Goal Programming	11
2.4.1 Kriteria Pertentangan	12
2.4.2 Pengambilan Keputusan Multi Tujuan	13
2.4.3 Optimasi Multi Tujuan.....	14
2.5 Model EOQ pada Multi Produk Inventori	15
2.5.1 Formulasi Model	17
2.5.2 Prosedur Penyelesaian	19
3. METODE PENELITIAN	21
3.1 Gambaran Perusahaan	21
3.2 Pengumpulan Data	22
3.3 Pengolahan Data.....	25
3.3.1 Pembentukan Model NLGP	25
3.3.2 Hasil Pengolahan Data.....	29
3.3.3 Penentuan Solusi Kompromi Terbaik.....	30

4. PEMBAHASAN	31
4.1 Analisis Model Non Linier Goal Programming.....	31
4.1.1 Analisis Keputusan	32
4.1.2 Analisis Fungsi Sasaran	32
4.1.2 Analisis Fungsi Keterbatasan Kapasitas	32
4.1.2 Analisis Fungsi Keterbatasan Dana Gudang.....	32
4.2 Analisis Hasil Model NLGP	33
4.2.1 Analisis Permutasi	34
4.2.2 Analisis Jarak Dengan Solusi Ideal	35
4.2.3 Analisis Solusi Kompromi Terbaik	35
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	40
DAFTAR REFERENSI	41

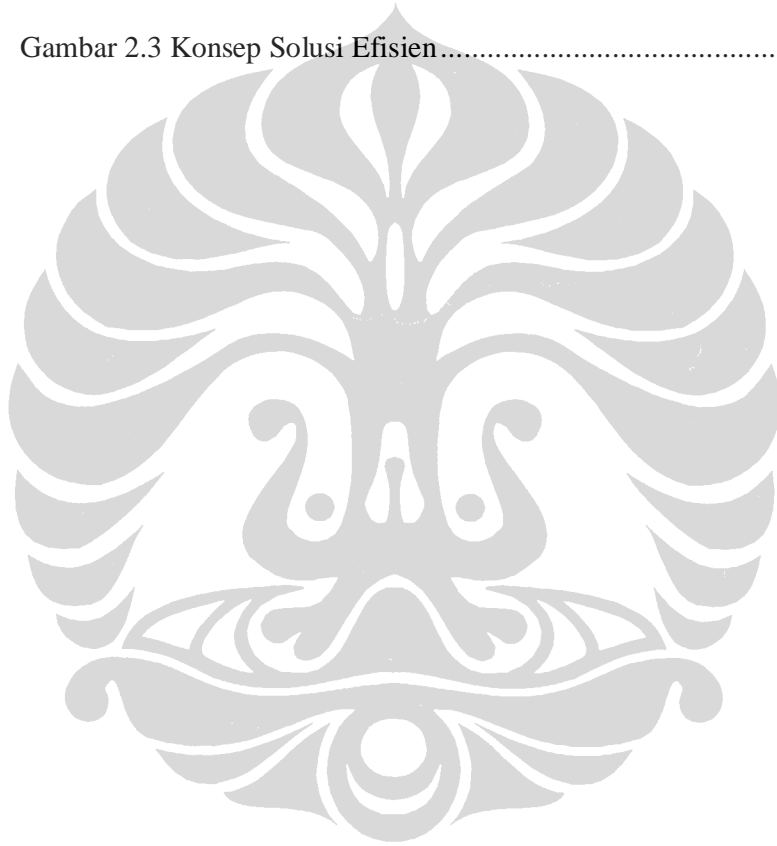


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Kendala Tujuan	10
Tabel 3.1 Prosentase Kontribusi Jenis Produk	23
Tabel 3.2 Perolehan Data	24
Tabel 3.3 Koefisien Normalisasi Produk	28
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Permutasi.....	29
Tabel 3.5 Selisih Solusi Ideal dengan Permutasi	31
Tabel 3.6 Distance – Ideal Solution.....	32
Tabel 3.7 Nilai Fungsi Model.....	32
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Permutasi.....	34
Tabel 4.2 Solusi Ideal Produk	34
Tabel 4.3 Selisih Tiap Permutasi dengan Solusi Ideal.....	35
Tabel 4.4 Perbedaan Hasil Distance – Ideal Solution.....	35
Tabel 4.5 Hasil Kompromi Terbaik.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah.....	2
Gambar 1.2 Metodologi Penelitian.....	5
Gambar 2.1 Fungsi Tujuan Yang Tidak Konflik.....	13
Gambar 2.2 Fungsi Tujuan Saling Konflik.....	13
Gambar 2.3 Konsep Solusi Efisien.....	15



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Program Model

Lampiran 2. Hasil Running Program

