

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENENTUAN KOMBINASI JUMLAH PRODUK UNTUK
MENENTUKAN LABA YANG OPTIMAL DENGAN
PENDEKATAN *GOAL PROGRAMMING***

(Studi Kasus pada PT. TIMBANGAN "SSS", SUMBER-SOLO.)



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Disusun Oleh:

RUDI TEGUH ARYANTO

D 600 010 006

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2011

HALAMAN PENGESAHAN

**PENENTUAN KOMBINASI JUMLAH PRODUK UNTUK
MENENTUKAN LABA YANG OPTIMAL DENGAN
PENDEKATAN *GOAL PROGRAMMING***
(Studi Kasus pada PT. TIMBANGAN "SSS", SUMBER-SOLO.)

Tugas Akhir ini telah diterima dan disyahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari/Tanggal:

Disusun Oleh :

Nama : RUDI TEGUH ARYANTO
NIM : D. 600.010.006
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Menyetujui:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Indah Pratiwi, ST, MT)

(Ratnanto Fitriadi, ST, MT)

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENENTUAN KOMBINASI JUMLAH PRODUK UNTUK
MENENTUKAN LABA YANG OPTIMAL DENGAN
PENDEKATAN *GOAL PROGRAMMING***
(Studi Kasus pada PT. TIMBANGAN "SSS", SUMBER-SOLO.)

Telah dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tingkat Sarjana
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari/Tanggal :

Jam :

Dewan Penguji:	Tanda Tangan
1. Indah Pratiwi, ST, MT (Ketua)	_____
2. Ratnanto Fitriadi, ST, MT (Anggota)	_____
3. Hafidh Munawir, ST, M.Eng (Anggota)	_____
4. Muchammad Djunaidi, ST, MT (Anggota)	_____

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik
Industri

Ketua Jurusan Teknik

(Ir. Agus Riyanto, MT)

(Ahmad KholidAlghofari, ST.MT)

MOTTO

Allah SWT akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(Q.S AL-Mujadilah : 11)

Banyak orang yang menginginkan kebahagiaan namun sering kali justru sebaliknya yang didapatkan, sebab dia salah dalam memahami arti kebahagiaan itu sendiri.

(Manajemen Qolbu)

Usah disesalkan pada kemarin yang pergi tapi sambutlah hari ini dan esok dengan penuh ketabahan dan meninggalkan seribu makna nan abadi.

(Penulis)

Semakin banyak belajar merasakan beban hidup maka disitulah akan kita rasakan kenikmatan dalam hidup.

(Penulis)

PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk;
Bapak dan Ibu tercinta yang mengasuhku dengan penuh
kasih sayang, kesabaran dan ketulusan hati dan jiwa
Special yang ada dihatiku "My wife and My son, terima
kasih atas support dan cinta yang kalian berikan selama ini
yang ga pernah habis and bosan*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "Penentuan Kombinasi Jumlah Produk Untuk Menentukan Laba yang Optimal Dengan Pendekatan *Goal Programming*". Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk meraih gelar Sarjana S-1.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis tidak dapat melakukan sendiri melainkan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segenap ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT atas karunia-Nya hingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Ir. Agus Riyanto, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak A. Kholid Alghofari, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Indah Pratiwi, ST., MT selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan penuh kesabaran untuk membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Ratnanto Fitriadi, ST, MT selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan penuh kesabaran untuk membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dalam penyusunan laporan ini.
6. Staf PT. Timbangan 'SSS' yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

7. Bapak dan Ibu yang telah memberikan do'a dan dorongan moral dan material serta perhatian dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga amal kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan, pahala dan rahmat dari Allah SWT. Akhir kata, semoga Laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan rekan-rekan Teknik Industri serta pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAKSI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Laporan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Perencanaan Produksi	7
2.2. Kombinasi Produk	8
2.3. Tipe Proses Produksi	9
2.4. Peramalan.....	10
2.4.1. Definisi Peramalan	10
2.4.2. Horison Waktu Peramalan	10
2.4.3. Metode Peramalan.....	11
2.4.4. Kesalahan Peramalan	12
2.5. <i>Linear Programming</i>	14
2.3.1. Formulasi dan Bentuk Umum <i>Linear Programming</i> ...	15

2.3.2. Teknik Pemecahan Model <i>Linear Programming</i>	16
2.6. <i>Goal Programming</i> sebagai Model Khusus <i>Linear Programming</i>	16
2.4.1. Variabel Deviasional.....	18
2.4.2. Fungsi Tujuan	23
2.7 Pengembangan <i>Goal Programming</i>	24
2.8 Program Lindo Student versi 6.1	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Obyek Penelitian	28
3.2. Jenis Data	28
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.4. Langkah-Langkah Pengolahan Data	30
3.5 Analisa Data	34
3.5. Analisa Sensitivitas	34
3.6. Kerangka Pemecahan Masalah	35
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	37
4.1. Pengumpulan Data	47
4.2. Pengolahan Data	46
4.3. Analisa Data	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	pengembangan <i>goal programming</i>	25
Tabel 4.1	Data Jenis timbangan	27
Tabel 4.2	Harga jual produk timbangan tahun 2010.....	28
Tabel 4.3	Data Permintaan Produk	28
Tabel 4.4	Data alokasi bahan baku.....	30
Tabel 4.5	Data Bahan pembantu	30
Tabel 4.6	Data Kebutuhan Bahan baku.....	50
Tabel 4.7	Hasil Perangkingan Tujuan.....	52
Tabel 4.8	Hasil Perangkingan Tujuan pada Bagian Pergudangan	52
Tabel 4.9	Hasil Perangkingan Tujuan pada Bagian Bahan Mentah.....	53
Tabel 4.10	Hasil Perangkingan Tujuan pada Bagian Produksi.....	53
Tabel 4.11	Perhitungan Nilai f_c	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Kerangka Pemecahan Masalah.....	35
Gambar 3.2 <i>Flow Chart</i> Penyelesaian dengan Metode Condorcet.....	36
Gambar 5.1 Sensitivitas Fungsi Tujuan terhadap Perubahan Biaya Produksi	58
Gambar 5.3 Sensitivitas Fungsi Tujuan terhadap Perubahan Biaya Distribusi	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Deskripsi Perusahaan
Lampiran 2	Data Umum Produksi
Lampiran 3	Hasil Peramalan Permintaan
Lampiran 4	Optimasi Tujuan Perusahaan
Lampiran 5	Hasil Analisa Sensitivitas

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi yang semakin canggih juga menuntut perusahaan yang ingin tetap bertahan untuk memakai teknologi yang paling tepat bagi perusahaan. Selain itu pengelolaan dan strategi yang diterapkan oleh perusahaan memegang peranan yang sangat penting juga bagi kemajuan perusahaan itu sendiri. Tujuan penelitian ini adalah Membuat model/persamaan matematis dari perumusan masalah yang ditentukan dan Untuk menentukan jumlah kombinasi produk yang optimal untuk memaksimalkan laba yang diperoleh.

Penelitian dilakukan di perusahaan pembuatan/ perangkaian timbangan PT. Timbangan “SSS” yang berlokasi di Jalan Ki Mangun Sarkoro no 119, Sumber-Solo. Data yang digunakan adalah data jumlah permintaan, harga bahan baku, biaya produksi yang meliputi biaya tenaga kerja, biaya listrik, biaya kerja lembur, biaya bahan baku dan bahan pembantu. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, interview dan dokumentasi. Teknik pengolahan data dilakukan dengan melakukan pembobotan *condorcet* dan kemudian mengolahnya dengan software lindo.

Hasil penelitian dapat diketahui bahwa kombinasi produk yang optimal didapat dari pengolahan model *goal programming* dengan software LINDO adalah produk X_1 yang harus dibuat sebanyak 1.683 unit; produk X_2 sebanyak 1.675 unit; produk X_3 sebanyak 2.984 unit; produk X_4 sebanyak 2.433 unit; produk X_5 sebanyak 1.212 unit; produk X_6 sebanyak 896 unit dan produk X_7 sebanyak 904 unit. Adapun pendapatan yang diperoleh sebesar Rp. 7.140.150.000 dengan biaya produksi minimal sebesar Rp. 5.358.240.883.

Kata kunci : kombinasi produk, *condorcet*, *Goal Programming*