

**OPTIMISASI PERENCANAAN PRODUKSI MENGGUNAKAN MODEL
*GOAL PROGRAMMING***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh

Gelar Sarjana Matematika



oleh

Melisa Irna Dewi Simarmata

1601506

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2020**

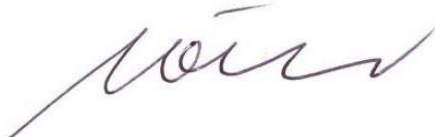
LEMBAR PENGESAHAN

MELISA IRNA DEWI SIMARMATA

OPTIMISASI PERENCANAAN PRODUKSI MENGGUNAKAN MODEL
GOAL PROGRAMMING

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Khusnul Novianingsih, S.Si., M.Si.
NIP. 197711282008122001

Pembimbing II



Hj. Entit Puspita, S.Pd., M.Si.
NIP. 196704081994032002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika,



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “OPTIMISASI PERENCANAAN PRODUKSI MENGGUNAKAN MODEL *GOAL PROGRAMMING*” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan masyarakat apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 2020

Yang membuat pernyataan

Melisa Irna Dewi Simarmata

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Optimisasi Perencanaan Produksi Menggunakan Model *Goal Programming*”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana matematika di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Bandung, April 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memampukan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah turut membantu, berpartisipasi dan memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Dr. Khusnul Novianingsih, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengoreksi, memberikan masukan dan mengarahkan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Hj. Entit Puspita, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing dan dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengoreksi, memberikan masukan dan mengarahkan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Dadang Juandi, M.Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
4. Segenap dosen program studi Matematika yang telah memberikan ilmu dan pendidikan kepada penulis selama berkuliah di UPI.
5. Kedua orang tua penulis tercinta bapak Hotlan Simarmata dan mama Hotmaida Manullang serta kakak dan adik penulis Kartika, Ester, dan Rut yang telah banyak mendukung dan mendoakan penulis selama menyusun skripsi ini.
6. Teman-teman Matematika C 2016 yang telah banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Serta masih banyak lagi pihak-pihak yang telah berjasa yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Penulis

Melisa Irna Dewi Simarmata

ABSTRAK

Masalah perencanaan produksi adalah suatu permasalahan yang dihadapi perusahaan dalam menjalankan kegiatan produksinya dengan baik. Tujuan optimalisasi perencanaan produksi yaitu untuk memperoleh perencanaan yang baik dengan mempertimbangkan kapasitas sumber daya dan estimasi permintaan produk di masa yang akan datang. Pada penelitian ini, masalah perencanaan produksi akan diselesaikan menggunakan model *Goal Programming* (GP) dan metode Simpleks. Model GP membentuk nilai *goals* untuk setiap tujuan dan mencari sebuah solusi yang memberi kepuasan pada semua kendala. Hasil implementasi model GP pada masalah perencanaan produksi tas di sebuah perusahaan di Kota Bandung menunjukkan bahwa model GP dapat menyelesaikan multi objektif pada perencanaan produksi dan mampu memberikan solusi yang baik.

Kata Kunci: Goal Programming (GP), Perencanaan Produksi, Multi Objektif, Metode Simpleks, Solusi Optimal.

ABSTRACT

Production planning is a problem faced by the company in carrying out its production activities well. The goal of optimizing production planning is to obtain a good planning according to both the capacity of resources and estimated product demand in the future. In this research, production planning problem will be solved using the Goal Programming (GP) model and the Simplex method. The GP model forms a goal value for each objective function and searching for a good solution that satisfies all constraints. The computational results of the GP model of bag production planning problem in a company in Bandung shows that the GP model can solve the multi-objective of production planning and give a good solution.

Key Words: Goal Programming (GP), Production Planning, Multi-Objective, Simplex Method, Optimal Solution.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	9
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Masalah Perencanaan Produksi	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Faktor-Faktor Perencanaan Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Jenis-Jenis Perencanaan Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Fungsi dan Tujuan Perencanaan Produksi	Error! Bookmark not defined.
2.2 Estimasi Parameter	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Metode <i>Least Square</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Goal Programming</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Istilah-Istilah dalam <i>Goal Programming</i> ..	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Unsur-Unsur dalam <i>Goal Programming</i> ..	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Model Umum <i>Goal Programming</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Perumusan Masalah <i>Goal Programming</i> ..	Error! Bookmark not defined.

BAB III Model Optimisasi Masalah Perencanaan Produksi.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Masalah Perencanaan Produksi	Error! Bookmark not defined.
3.2 Model Optimisasi	Error! Bookmark not defined.
3.3 Model <i>Goal Programming</i> dari Masalah Perencanaan Produksi	Error! Bookmark not defined.
3.4 Teknik Penyelesaian Model <i>Goal Programming</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL IMPLEMENTASI.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2 Tahapan Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.3 Formulasi Model <i>Goal Programming</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4 Hasil Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.5 Analisis Sensitivitas	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Skrip Perhitungan Tujuan tanpa Prioritas	47
Gambar 2 Output Perhitungan Tujuan tanpa Prioritas	47
Gambar 3 Skrip Perhitungan Tujuan dengan Prioritas	48
Gambar 4 Output Perhitungan Tujuan dengan Prioritas	48
Gambar 5 Output Analisis Sensitivitas tanpa Prioritas part 1	49
Gambar 6 Output Analisis Sensitivitas tanpa Prioritas part 2	49
Gambar 7 Output Analisis Sensitivitas dengan Prioritas part 1	50
Gambar 8 Output Analisis Sensitivitas dengan Prioritas part 2	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konversi dari LP Constraints ke GP Constraints.....	12
Tabel 3.1 Prioritas Tujuan.....	25
Tabel 3.2 Tabel Simpleks untuk Goal Programming.....	26
Tabel 4.1 Penjualan Produk tiap Bulan di Tahun 2019	28
Tabel 4.2 Hasil Estimasi Parameter Permintaan Produk di Tahun 2020	28
Tabel 4.3 Harga Jual Produk per Satuan.....	28
Tabel 4.4 Biaya Produksi per Satuan	29
Tabel 4.5 Jam Kerja Reguler dalam 1 Tahun.....	30
Tabel 4.6 Jam Kerja Lembur dalam 1 Tahun.....	30
Tabel 4.7 Waktu Produksi.....	31
Tabel 4.8 Perhitungan Target Pendapatan Penjualan untuk 1 Tahun	31
Tabel 4.9 Perhitungan Target Biaya Produksi untuk 1 Tahun	31
Tabel 4.10 Penentuan Prioritas Tujuan	32
Tabel 4.11 Hasil Implementasi Model GP tanpa Prioritas.....	34
Tabel 4.12 Hasil Implementasi Model GP dengan Prioritas.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Estimasi Parameter dengan <i>Least Square</i> Menggunakan <i>Ms.Excel</i> 2013	43
Lampiran 2 Perhitungan <i>Goal Programming</i> Menggunakan Lingo 18.0.....	47
Lampiran 3 Analisis Sensitivitas Menggunakan Lingo 18.0.....	49