

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI MODEL OPTIMASI GUNA
MENINGKATKAN LABA PADA PRODUKSI USAHA
KONVEKSI CV ROBY ABADI SIDOARJO**



Disusun Oleh :

**ULYA AZIZAH
NBI: 1411900156**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI MODEL OPTIMASI GUNA MENINGKATKAN LABA PADA PRODUKSI USAHA KONVEKSI CV ROBY ABADI SIDOARJO

Untuk memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh:

ULYA AZIZAH
NBI : 1411900156

**PROGRAM STUDI
TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023**

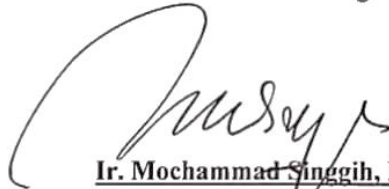
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Ulya Azizah
NBI : 1411900156
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Implementasi Model Optimasi guna Meningkatkan Laba pada Produksi Usaha Konveksi CV Roby Abadi Sidoarjo

Tugas Akhir Ini Telah disetujui
23 Mei 2023

Mengetahui/Menyetujui,
Dosen Pembimbing



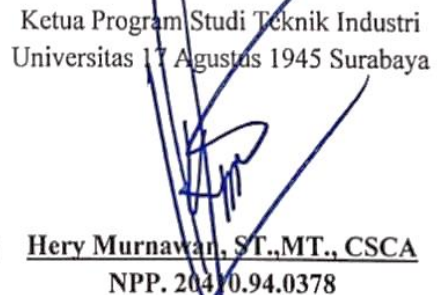
Ir. Mochammad Singgih, MM
NPP. 20410.87.0090

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. Sajjyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Hery Murnawan, ST., MT., CSCA
NPP. 20410.94.0378

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Ulya Azizah
NBI : 1411900156
Fakultas : Teknik
Prodi : Teknik Industri
Judul : Implementasi Model Optimasi guna Meningkatkan Laba pada
Produksi Usaha Konveksi CV Roby Abadi Sidoarjo

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui

Tanggal 8 Juni 2023

Panitia Penguji Tugas Akhir

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Ir. Mochammad Singgih, MM	NPP. 20410.87.0090
Anggota	1. Dr. Jaka Purnama, ST., MT	NPP. 20410.17.0761
	2. Handy Febri Satoto, ST., MT	NPP. 20410.17.0744

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ulya Azizah

NBI : 1411900156

Program Studi : Teknik Industri Untag Surabaya

menyatakan bahwa ini sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“IMPLEMENTASI MODEL OPTIMASI GUNA MENINGKATKAN LABA PADA PRODUKSI USAHA KONVEKSI CV ROBY ABADI SIDOARJO”

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 23 Mei 2023

Yang membuat pernyataan



Ulya Azizah
NBI. 1411900156



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)
Email : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ulya Azizah
NBI : 1411900156
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti *Noneklusif (Nonexlusiye Royalty- Free Righth)*, atas karya saya yang berjudul :

IMPLEMENTASI MODEL OPTIMASI GUNA MENINGKATKAN LABA PADA PRODUKSI USAHA KONVEKSI CV ROBY ABADI SIDOARJO

Dengan Hak Bebas Royalti *Noneklusif (Nonexlusiye Royalty- Free Righth)*, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformat, mengolah dalam bentuk pangkatan data (Database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 23 Mei 2023

Yang menyatakan



F7DA1AKX521144182
Ulya Azizah
NBI : 1411900156

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dengan judul **“Implementasi Model Optimasi guna Meningkatkan Laba pada Produksi Usaha Konveksi CV. Roby Abadi Sidoarjo”** berhasil diselesaikan dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi di bidang Teknik Industri.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari arahan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan sepuh hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Hery Murnawan S.T., M.T., CSCA selaku kepala Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Ir. Mochammad Singgih, MM selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan hingga selesainya tugas akhir ini.
4. Ibu Amalia selaku pemilik CV Roby Abadi yang telah memberikan kesempatan dan membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Seluruh Ibu dan Bapak Dosen Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan ilmunya selama menempuh pendidikan.
6. Kedua orang tua (Sujitno dan Umi Nurwati) yang sangat penulis sayangi, sekaligus ke-2 kakak (Lailatul Ma'rifah dan Rizky Dwi Prayogo) yang terkasih yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, dan materi sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini dengan lancar.
7. Grup “hemzlee” (Rani, Purnanty, Kikik) yang selalu memberikan semangat, dan dukungan kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan di Prodi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya atas semua semangat dan kerjasama yang diberikan.
9. Serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, mengharapkan adanya kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun sehingga di masa yang akan datang tugas akhir ini dapat tersusun lebih baik. Semoga

tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai wawasan dan ilmu yang bagi semua pihak khususnya bagi penulis sendiri.

Surabaya, 23 Mei 2023
Penulis,

Ulya Azizah

ABSTRAK

CV Roby Abadi merupakan usaha bidang konveksi dengan berbagai produk yang di produksi yaitu berupa kemeja, kaos, seragam, dan pakaian lainnya. CV Roby Abadi ingin memperoleh laba yang maksimal pada produksi seragam angkatan. Namun, dalam proses produksi seragam angkatan yang dilakukan CV Roby Abadi hingga saat ini belum melakukan perencanaan dengan baik dan tidak memiliki perhitungan faktor produksi sebagai acuan dalam memproduksi. Jadi hanya menggunakan perkiraan dan tidak mengetahui kombinasi produk yang seharusnya diproduksi. Tujuan penelitian ini adalah melakukan perhitungan produksi yang optimal, mengetahui kombinasi produk yang optimal, laba yang diperoleh, dan implementasi optimasi pada produksi CV Roby Abadi. Metode yang dapat diterapkan pada permasalahan ini yaitu dengan model optimasi Goal Programming. Untuk mempermudah pengerjaan dalam mendapatkan solusi, dilakukan olah data dengan menggunakan QM For Windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan produksi yang optimal diperoleh pendapatan sebesar Rp 34.390.000, dengan biaya produksi sebesar Rp 25.407.630, bahan baku kain sebanyak 425 meter, benang sebanyak 40850 meter, resleting sebanyak 130 pcs, kancing sebanyak 780 pcs, dan waktu yang dibutuhkan sebanyak 951 jam. Setelah dilakukan implementasi Goal programming diperoleh hasil optimal sebanyak 30 unit ukuran S, 30 unit ukuran M, 30 unit ukuran L, dan 40 unit ukuran XL. Jadi, laba yang akan diperoleh CV Roby Abadi pada kondisi optimal adalah sebesar Rp 8.982.370.

Kata kunci: Goal Programming, Laba, Optimasi, Perencanaan Produksi

ABSTRACT

CV Roby Abadi is a convection business with various products in production, namely shirts, t-shirts, uniforms, and other clothing. CV Roby Abadi wants to get maximum profit on the production of batch uniforms. However, in the process of producing batch uniforms carried out by CV Roby Abadi until now, it has not planned properly and does not have a calculation of production factors as a reference in producing. So it only uses estimates and does not know the combination of products that should be produced. The purpose of this research is to calculate the optimal production, find out the optimal product combination, the profit obtained, and the implementation of optimization in the production of CV Roby Abadi. The method that can be applied to this problem is the Goal Programming optimization model. To facilitate the work in getting a solution, data processing is done using QM For Windows. The results showed that the optimal production calculation obtained revenue of Rp 34.390.000, with a production cost of Rp 25.407.630, 425 meters of fabric raw materials, 40850 meters of yarn, 130 pcs of zippers, 780 pcs of buttons, and the time required was 951 hours. After implementing Goal programming, the optimal results are 30 units of size S, 30 units of size M, 30 units of size L, and 40 units of size XL. So, the profit that will be obtained by CV Roby Abadi in optimal conditions is Rp 8.982.370.

Keywords: *Goal Programming, Optimization, Production Planning, Profit*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Perencanaan Produksi.....	7
2.1.1 Pengertian Perencanaan Produksi.....	7
2.1.2 Tujuan Perencanaan Produksi.....	7
2.1.3 Faktor dalam Perencanaan Produksi.....	8
2.2 Luas Produksi.....	8

2.2.1	Pengertian Luas Produksi	8
2.2.2	Faktor faktor Yang Mempengaruhi Luas Produksi	9
2.3	Optimasi.....	10
2.4	<i>Goal programming</i>	11
2.4.1	Pengertian <i>Goal programming</i>	11
2.4.2	Unsur – Unsur <i>Goal programming</i>	12
2.4.3	Bentuk Umum Model <i>Goal programming</i>	14
2.4.4	Asumsi Model <i>Goal programming</i>	14
2.4.5	Perumusan Masalah <i>Goal programming</i>	15
2.5	Program QM for Windows	16
2.4.1	Pengolahan dengan QM For Windows	17
2.6	Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODE PENELITIAN		27
3.1	Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Penelitian.....	27
3.2	Tahapan Penelitian.....	28
3.2.1	Alur Penelitian	28
3.2.2	Tempat Penelitian.....	33
3.2.3	Waktu Penelitian	33
3.2.4	Jadwal Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Pengumpulan Data.....	35
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	35
4.1.2	Aktivitas Perusahaan.....	35
4.1.3	Data Hasil Produksi	37
4.1.4	Jumlah Produksi.....	37
4.1.5	Bahan Baku.....	38
4.1.6	Biaya Produksi Per Unit Produk	39
4.1.7	Harga Jual Per Unit Produk	42

4.1.8	Laba Tiap Unit Produk.....	42
4.1.9	Jam Kerja.....	43
4.1.10	Waktu Proses Produksi.....	43
4.2	Pengolahan Data.....	45
4.2.1	Formulasi Model.....	45
4.2.2	Formulasi Model Iterasi 1.....	49
4.2.3	Formulasi Model Iterasi 2.....	51
4.2.4	Formulasi Model Iterasi 3.....	51
4.3	Analisis Data.....	52
4.3.1	Hasil iterasi 1.....	55
4.3.2	Hasil iterasi 2.....	57
4.3.3	Hasil iterasi 3.....	60
4.3.4	Perbandingan Sebelum dan Setelah Optimasi.....	62
BAB V PENUTUP.....		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....		71
LAMPIRAN.....		75
BIOGRAFI.....		97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jendela utama Qm For Windows	17
Gambar 2. 2 Tampilan create date set for set for goal programming	18
Gambar 2. 3 Mengisi data goal programming pada QM for Windows	18
Gambar 3. 1 Diagram Alir (Flowchart) Penelitian	27
Gambar 4. 1 Proses Produksi	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jenis size dan harga jual	2
Tabel 1. 2 Hasil Produksi bulan Juli 2022-Januari 2023	2
Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu	19
Tabel 3. 1 Jadwal penelitian	34
Tabel 4. 1 Data jenis produk seragam angkatan	37
Tabel 4. 2 Jumlah Produksi bulan Juli 2022-Januari 2023	37
Tabel 4. 3 Batasan produksi seragam angkatan dalam 1 bulan	38
Tabel 4. 4 Persediaan bahan baku	38
Tabel 4. 5 Harga bahan baku/satuan.....	39
Tabel 4. 6 Penggunaan listrik	40
Tabel 4. 7 Data biaya produksi per unit produk	41
Tabel 4. 8 Data harga jual per unit produk	42
Tabel 4. 9 Data laba per unit produk	42
Tabel 4. 10 Data kapasitas jam kerja	43
Tabel 4. 11 Data waktu produksi/unit seragam	44
Tabel 4. 12 Ketersediaan faktor produksi.....	44
Tabel 4. 13 Data laba per unit produk iterasi 1.....	50
Tabel 4. 14 Hasil solusi QM For Windows	52
Tabel 4. 15 Hasil solusi QM For Windows iterasi 1.....	55
Tabel 4. 16 Hasil solusi QM For Windows iterasi 2.....	57
Tabel 4. 17 Hasil solusi QM For Windows iterasi 3.....	60
Tabel 4. 18 Rekapitulasi hasil optimasi.....	63
Tabel 4. 19 Rekapitulasi hasil optimasi iterasi 1	65
Tabel 4. 20 Rekapitulasi hasil optimasi iterasi 2	66
Tabel 4. 21 Rekapitulasi hasil optimasi iterasi 3	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Operation Process Chart (OPC).....	75
Lampiran 2 Data biaya bahan baku.....	83
Lampiran 3 Data biaya lainnya	84
Lampiran 4 Data waktu produksi.....	87
Lampiran 5 Hasil QM for Windows.....	88
Lampiran 6 Hasil QM for Windows iterasi 1	89
Lampiran 7 Hasil QM for Windows iterasi 2	90
Lampiran 8 Hasil QM for Windows iterasi 3	91
Lampiran 9 Kondisi proses produksi.....	92
Lampiran 10 Produk seragam angkatan	93
Lampiran 11 Kartu bimbingan	94
Lampiran 12 Surat izin penelitian	95
Lampiran 13 Lembar revisi sidang TA.....	96