

**PENERAPAN METODE *LINEAR PROGRAMMING* UNTUK
MEMAKSIMALKAN KEUNTUNGAN DI MANADO SCUBA**

SKRIPSI

Disusun Oleh :

Alexandra Agnes Karutabe

21012002



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2025**

**PENERAPAN METODE *LINEAR PROGRAMMING* UNTUK
MEMAKSIMALKAN KEUNTUNGAN DI MANADO SCUBA**

SKRIPSI

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Industri

Disusun Oleh :

Alexandra Agnes Karutabe

21012002



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO
2025**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alexandra Agnes Karutabe
NIM : 21012002
Tempat / Tanggal Lahir : Luwuk / 12 Mei 2003
Fakultas / Jurusan : Teknik / Industri

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan atau Program dengan judul **“Penerapan Metode *Linear Programming* untuk Memaksimalkan Keuntungan di Manado Scuba”** yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Laporan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 25 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,

UKDLSM

Alexandra Agnes Karutabe

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T.

Yulius Christian Raton, S.T., M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

Tryadi Wilhelmus Tumewu, S.T., M.Sc.

Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T.



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO - INDONESIA**

Nama : Alexandra Agnes Karutabe
NIM : 21012002
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode *Linear Programming* untuk
Memaksimalkan Keuntungan di Manado Scuba
Pembimbing I : Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T.
Pembimbing II : Yulius Christian Raton, S.T., M.Kom.

Manado, 27 Agustus 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T. Yulius Christian Raton, S.T., M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik

Tryadi Wilhelmus Tumewu, S.T., M.Sc. Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan tepat waktu. Tugas akhir ini ditulis sebagai persyaratan selaku mahasiswa Universitas Katolik De La Salle Manado Program Studi Teknik Industri.

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini mahasiswa mendapatkan dukungan dan bimbingan dari banyak pihak. Untuk itu mahasiswa mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Yayasan De La Salle Manado, terima kasih atas bantuan beasiswa kepada penulis selama kuliah di kampus ini.
2. Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado dan juga sebagai Dosen Pembimbing I yang telah membantu memberikan arahan.
3. Tryadi Wilhelmus Tumewu, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik De La Salle Manado.
4. Yulius Christian Raton, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu membimbing penulis dalam penyusunan tugas akhir.
5. Katiman Herlambang, selaku CEO Manado Scuba.
6. Kedua orang tua saya, Ancilla Karouw dan almarhum Stanis Antonius Karutabe yang selalu mendukung semua pilihan hidup dan pendidikan saya. Saya sangat bersyukur bisa menjadi anak yang selalu dilimpahi dengan kasih sayang dan materi dari kedua orang tua. Terima kasih atas doa dan nasihat yang telah diberikan hingga sekarang.
7. Kedua saudara saya, Anastasya Karutabe dan Alexio Fransisco Karutabe yang selalu menemani dan membantu selama perjalanan hidup saya.
8. Sahabat dan *partner in crime* saya, Salsabilla Fitrotun Nada yang selalu siap sedia disaat saya susah dan senang. Terima kasih karena tidak pernah bosan mendengarkan keluh kesah dan kebodohan saya selama ini, entah itu soal kehidupan, pendidikan ataupun percintaan. Semoga nanti kita bisa bertemu di masa depan dan tolong jangan pergi kemana-mana karena saya sudah menaruh nama anda disini.

9. Sahabat perjuangan saya dari kecil, Regina Aloysia Hardjono dan Jessica Evelyn Teng yang selalu mau menghibur saya di keadaan apapun. Terima kasih karena sudah mau menerima saya apa adanya dengan segala kekurangan dan keanehan saya. Semoga persahabatan kita tetap bertahan hingga tua nanti.
10. Sahabat terkeren saya, Silvia, Risa Alfirrah Prameswara, Amsyar Kissmi Oddy Fauzi Ibrahim dan Muhammad Rayhan Maulana yang selalu sabar dan tidak pernah lelah mengajari saya tentang semuanya, entah itu dari hal yang kecil ataupun besar. Terima kasih sudah mau menjadi pendengar dan pendukung walaupun kadang saya sering keras kepala dan ceroboh. Terima kasih juga atas bimbingan dan arahan kalian karena biasanya saya kerap mudah ‘tersesat’ di tengah jalan. Semoga kalian sehat selalu dan sukses dalam kehidupan.
11. Sahabat perkuliahan, Jessica Clarissa Lolong dan Lilian Dasilva Silla. Terima kasih sudah mendukung dan menemani saya selama menempuh perkuliahan dan selalu ada di keadaan apapun. Semoga pertemanan kita tidak berhenti hanya di perkuliahan saja, tapi tetap selalu bersama hingga tua nanti.
12. Untuk Diluc Ragnyindr, terima kasih banyak sudah menjadi tempat pelarian stress dan selalu membuat saya semangat walaupun hanya dari layar dan imajinasi. Hadirmu mungkin fiktif, tapi dukungannya terasa nyata.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai saran dan kritik yang membangun dari para pembaca guna perbaikan di masa mendatang.

Manado, 10 Juli 2025

Alexandra Agnes Karutabe

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 Riset Operasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Sejarah Riset Operasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Langkah-Langkah Riset Operasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Model-Model dalam Riset Operasi	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Linear Programming</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Komponen Utama <i>Linear Programming</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Metode <i>Linear Programming</i>	Error! Bookmark not defined.

2.5	POM-QM <i>for Windows</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6	LINGO	Error! Bookmark not defined.
2.6.1	Fungsi Tujuan LINGO	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Kelebihan LINGO dalam <i>Linear Programming</i> ..	Error! Bookmark not defined.
2.6.3	Peran LINGO dalam Dunia Pendidikan dan Industri .	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Metode dan Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Diagram Alir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Layanan yang Disediakan	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Kapasitas dan Ketersediaan Sumber Daya.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Biaya Operasional Harian	Error! Bookmark not defined.
4.2	Formulasi Model <i>Linear Programming</i> untuk Memaksimalkan Keuntungan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Variabel Keputusan	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Fungsi Tujuan Memaksimalkan Laba (buat perhitungan laba dari setiap harga jual layanannya).....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Fungsi Kendala (<i>Constraints</i>)	Error! Bookmark not defined.

4.3	Langkah-Langkah Pengujian di POM-QM Memaksimalkan Keuntungan	Error! Bookmark not defined.
4.4	Hasil POM-QM Memaksimalkan Keuntungan....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Hasil Sensitivitas Memaksimalkan Keuntungan..	Error! Bookmark not defined.
4.6	Langkah-Langkah Pengujian di LINGO Memaksimalkan Keuntungan	Error! Bookmark not defined.
4.7	Hasil LINGO Memaksimalkan Keuntungan.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.1	Hasil Sensitivitas di LINGO	Error! Bookmark not defined.
4.8	Contoh Skenario untuk Hasil Sensitivitas.....	Error! Bookmark not defined.
4.9	Perbedaan POM-QM dan LINGO	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		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 A DOKUMENTASI LOKASI PENELITIAN A -Error!		Bookmark not defined.
LAMPIRAN B ITERASI		B-Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN C WAWANCARA		C-Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Simpleks**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Biaya Operasional Harian**Error! Bookmark not defined.**

UKDLSM

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Manado Scuba	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Alir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 <i>Module Tree</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 <i>Create Data Set</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 <i>Input Data</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 <i>Solve</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 <i>All Results</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Hasil <i>Maximize</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Aplikasi POM-QM	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 <i>Linear Programming</i> di <i>Module Tree</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 <i>Create Data Set</i> untuk <i>Maximize</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 <i>Input data</i> untuk <i>Maximize</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Hasil <i>Ringing</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Membuat <i>file</i> baru di LINGO.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 <i>Input</i> LINGO	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 <i>Solve</i> LINGO.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Hasil 1 LINGO	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Hasil 2 LINGO	Error! Bookmark not defined.

UKDLSM