

**OPTIMISASI BIAYA TRANSPORTASI DISTRIBUSI ROTI
KEMASAN DI UD *BAKERY GARDEN* MENGGUNAKAN
METODE MDMA (*MAXIMUM DIVIDE MINIMUM
ALLOTMENT*)**

SKRIPSI

PUTRI RIZKY FEBRIANTI

Nim.0703183160



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

**OPTIMISASI BIAYA TRANSPORTASI DISTRIBUSI ROTI
KEMASAN DI UD BAKERY GARDEN MENGGUNAKAN
METODE MDMA (*MAXIMUM DIVIDE MINIMUM
ALLOTMENT*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Matematika (S.Mat)

Dalam Sains dan Teknologi

PUTRI RIZKY FEBRIANTI

Nim.0703183160



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA

MEDAN

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Putri Rizky Febrianti
Nomor Induk Mahasiswa : 0703183160
Program Studi : Matematika
Judul : Optimisasi Biaya Transportasi Distribusi
Di UD Bakery Garden menggunakan
Metode MDMA (*Maximum Divide
Minimum Alloment*)

Dapat disetujui untuk segera di *munaqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih

Medan, 7 September 2022
Komisi Pembimbing.


Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Sajaratud Dur, MT.
NIDN. 2013107302


Rima Aprilia, M.Si.
NIDN. 0130048801

Mengesahkan,
Ketua Progam Studi Matematika
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara


Dr. Riri Syafitri, S.Pd., M.Si.
NIDN. 2013078401



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jln. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec.Pancur Batu, Kab. Deli Serdang
Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683
Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.277/ST/ST.V.2/PP.01.1/07/2023

Judul : Optimisasi Biaya Transportasi Distribusi Di UD Bakery Garden
menggunakan Metode MDMA (*Maximum Divide Minimum Alloment*)
Nama : Putri Rizky Febrianti
NIM : 0703183160
Program Studi : Matematika

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Matematika Fakultas
Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Rabu, 27 Oktober 2022
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd., M.Si
NIDN. 2013078401

Dewan Penguji,

Penguji I,

Dr. Sajaratud Dur, M.T
NIDN. 0116078602

Penguji III

Dr. Rina Filia Sari, M.Si
NIDN. 2001037703

Penguji II,

Rima Aprilia, M.Si
NIDN. 0130048801

Penguji IV,

Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd., M.Si
NIDN. 2013078401



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Putri Rizky Febrianti
Nomor Induk Mahasiswa : 0703183160
Program Studi : Matematika
Judul : Optimisasi Biaya Transportasi Distribusi Di
UD *Bakery* Garden menggunakan Metode
MDMA (*Maximum Divide Minimum Alloment*)

Kecuali beberapa kutipan dan rangkuman yang mencantumkan sumber, tesis ini sebenarnya adalah hasil karya saya sendiri. Dalam hal di kemudian hari tesis ini diketahui telah dijiplak, saya bersedia menerima pencabutan gelar akademik saya dan sanksi lain yang berlaku.

Medan, 27 Oktober 2022



Putri Rizky Febrianti
NIM. 0703183160

ABSTRAK

Dengan menggunakan model transportasi, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menekan biaya transportasi distribusi semaksimal mungkin. Tujuan dari model transportasi adalah untuk mengoptimalkan total biaya transportasi dengan menentukan jumlah barang yang harus diangkut dari sumber ke tujuan. Model transportasi yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Maximum Divide Minimum Alloment* (MDMA). Pengumpulan data dalam penyelesaian menggunakan *Maximum Divide Minimum Alloment* (MDMA) yaitu data biaya tetap, biaya tidak tetap, permintaan dan kapasitas barang. Hasil penelitian optimisasi menggunakan metode *Maximum Divide Minimum Alloment* (MDMA) diperoleh sebesar Rp. 24.541.890 dan memiliki selisih dengan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp. 3.449.660. Maka dari itu metode MDMA (*Maximum Divide Minimum Alloment*) dapat menyelesaikan permasalahan atau dapat digunakan untuk penyelesaian meminimumkan biaya transportasi.

Kata kunci : Distribusi, Transportasi, *Maximum Divide Minimum Alloment*
(MDMA)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ABSTRACT

By using the transportation model, the aim of this study is to reduce distribution transportation costs as much as possible. The goal of the transportation model is to optimize the total cost of transportation by determining the amount of goods that must be transported from source to destination. The transportation model used in this study is the Maximum Divide Minimum Allowance (MDMA) method. Data collection is in progress using the Maximum Divide Minimum Allowance (MDMA), namely data on fixed costs, variable costs, demand and capacity of goods. The results of optimization research using the Maximum Divide Minimum Allowance (MDMA) method obtained Rp. 24,541,890 and has a difference with the costs incurred by the company of Rp. 3,449,660. Therefore the MDMA (Maximum Divide Minimum Allowance) method can solve the problem or can be used to minimize transportation costs.

Key words : Distribution, Transportation, Maximum Divide Minimum Allowance (MDMA)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan sederet salam untuk Nabi besar Muhammad SAW yang kita panjatkan syafaat dunia akhirat. Mengenai judul tesis penulis **“Optimisasi Biaya Transportasi Distribusi UD Bakery Garden Menggunakan Metode MDMA (*Maximum Divide Minimum Alloment*)”**.

Di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar sarjana matematika. Untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu dan benar, penulis meminta bantuan dari berbagai pihak, baik materiil maupun immateriil. Dengan cara ini, pencipta mungkin ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof.Dr.Abu Rokhmad,M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr.Mhd.Syahnan,MA., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Ibu Dr. Riri Syafitri Lubis,S.Pd.,M.Si., selaku Ketua Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Ibu Dr. Sajaratud Dur, MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak motivasi dan bimbingan selama proses penyelesaian skripsi.
5. Ibu Rima Aprillia,M.Si., selaku Sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan dan Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan banyak arahan, bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Ibu Rina Widyasari,S.Si.,M.Si., selaku dosen Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan masukan dan semangat dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.

7. Bapak/Ibu dosen dan para staff pengajar Program Studi Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah banyak memberikan ilmu dan pengajaran kepada penulis.
8. Orang tua saya Bapak Missianto dan Ibu saya yang paling saya sayangi cintai Fithria Noor yang telah mendidik dan menyayangi saya dari kecil hingga sekarang tanpa mengenal lelah.
9. Adik-adik saya Fauziah Nurul dan Zacky Ramadhan yang telah mendukung dan memberikan saya semangat selama perkuliahan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan sampai sekarang.
10. Untuk teman-teman Irena Blaster, Nurhajizah, Reka Rahmawi, Nurjanna Sihombing dan teman lainnya terima kasih telah memberikan semangat, dukungan dan hiburan.

Mengingat kepiawaian penulis, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak mengandung kesalahan dan jauh dari kesempurnaan baik dari segi materi maupun strategi penulisan. Oleh karena itu, semua pihak sangat diharapkan untuk memberikan masukan dan saran yang bermanfaat untuk perbaikan tesis ini. Akhir kata penulis berharap, agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan, skripsi ini dapat bermanfaat bagi mereka yang memerlukannya dan dapat menimbulkan ide-ide baru, khususnya bagi penulis.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 22 Maret 2022

Penulis,

Putri Rizky Febrianti
NIM.0703183160

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Optimisasi.....	4
2.2 <i>Linier Programming</i>	4
2.3 Model Transportasi.....	6
2.4 Distribusi	9
2.4.1 Pengertian Saluran Distribusi.....	9
2.4.2 Strategi Distribusi	9
2.4.3 Biaya Transportasi	10
2.5 Metode <i>Least Cost</i>	10
2.6 MDMA (<i>Maximum Divide Minimum Alloment</i>).....	11
2.7 Gambaran Umum Perusahaan	11

2.8	Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III.....		15
METODOLOGI PENELITIAN		15
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2	Teknik Pengumpulan Data	15
3.3	Jenis Penelitian	15
3.4	Sumber data	15
3.5	Variabel yang Diteliti	16
3.6	Prosedur Penelitian.....	16
3.7	Diagram Alir Penelitian.....	18
BAB IV		19
PEMBAHASAN		19
4.1	Data Penelitian	19
4.2	Maximum Divide Minimum Allotment (MDMA).....	23
BAB V.....		31
PENUTUP.....		31
5.1	Kesimpulan.....	31
5.2	Saran.....	31
Daftar Pustaka.....		33
LAMPIRAN.....		35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Model Transportasi 7
Gambar 3 1 Diagam Alir Penelitian..... 18



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Model Transportasi	10
Tabel 4.1 Tabel Biaya Tetap	21
Tabel 4.2 Biaya Tidak Tetap	22
Tabel 4.3 Rata-rata Roti Kemasan	22
Tabel 4.4 Perhitungan Biaya Transportasi Perkardus Roti Kemasan	23
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Biaya Transportasi Perkardus Roti Kemasan.....	24
Tabel 4.6 Tabel Transportasi.....	25
Tabel 4.7 Tabel Transportasi Seimbang.....	26
Tabel 4.8 Metode MDMA Iterasi 1.....	27
Tabel 4.9 Metode MDMA Iterasi 2.....	27
Tabel 4.10 Metode MDMA Iterasi 3.....	28
Tabel 4.11 Metode MDMA Iterasi 4.....	29
Tabel 4.12 Metode MDMA Iterasi 5.....	29
Tabel 4.13 Metode MDMA Iterasi 6.....	30
Tabel 4.14 Metode MDMA Iterasi 7.....	31
Tabel 4.15 Tabel Solusi dengan MDMA	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Balasan Dari UD <i>Bakery Garden</i>	37
Lampiran 2 Teks Wawancara dengan Pemilik UD <i>Bakery Garden</i>	38
Lampiran 3 Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap Bulan Juli 2022.....	40
Lampiran 4 Data Rata-rata Permintaan Roti Kemasan Bulan Juli 2022.....	43
Lampiran 5 Pembuktian Menggunakan <i>Software LCM Online</i>	45
Lampiran 6 Dokumentasi Wawancara dengan Pemilik	50



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN