

**OPTIMISASI PENJUALAN RITEL *ONLINE* DIMASA *COVID-19*
MENGUNAKAN METODE *PENGALI LAGRANGE***

SKRIPSI

PUTRI LESTARI
NIM. 0703173094



PROGRAM STUDI MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2021

**OPTIMISASI PENJUALAN RITEL *ONLINE* DIMASA *COVID-19*
MENGUNAKAN METODE *PENGALI LAGRANGE***

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Matematika
Program Studi Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*

PUTRI LESTARI
NIM. 0703173094



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

SUMATERA UTARA

MEDAN

2021

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Putri Lestari

NIM : 0703173094

Program Studi : Matematika

Judul : Optimisasi Penjualan Ritel *Online* Dimasa
Covid-19 Menggunakan Metode *Pengali*
Lagrange

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

Medan, 28 September 2021

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Rima Aprilia, M.Si
NIDN. 0130048801

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan



Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si
NIDN.201307840



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Lap. Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu 20353

Telp. (+6261) 4536090, Fax. (+6261) 6615683

Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: saintek@uinsu.ac.id.

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.076/ST/ST.V.2/PP.01.1/03/2022

Judul Skripsi : Optimisasi Penjualan Ritel *Online* Dimasa *Covid-19*
Menggunakan Metode *Pengali Lagrange*

Nama : Putri Lestari

NIM 0703173094

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 : Selasa, 12 Oktober 2021

Tempat : Daring (Via Zoom)

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,


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

Dewan Penguji,

Penguji I,



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

Penguji II,



Rima Aprillia, M.Si.
NIDN. 0130048801

Penguji III,



Dr. Fibri Rakhmawati, M.Si.
NIDN. 2011028001

Penguji IV,



Rina Widayarsi, M.Si.
NIDN. 0118078801

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,



Dr. Mhd. Syahnan, MA
NIP. 196609051991031002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Putri Lestari
Nim : 0703173094
Program Studi : Matematika
Judul : Optimisasi penjualan ritel *online* dimasa pandemi
Covid-19 menggunakan metode pengali *lagrange*

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali terdapat kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila pada masa mendatang didapati plagiasi dalam skripsi saya maka saya akan bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, September 2021

Putri Lestari
NIM. 0703173094

The logo of UIN Sumatera Utara Medan is a large, stylized emblem. It features a central globe with a grid pattern, overlaid with a white book icon containing Arabic calligraphy. The globe is flanked by green leaves on the left and white flowers on the right. At the bottom, a yellow banner with a red and white border contains the text 'UIN SUMATERA UTARA MEDAN'.

UIN
SUMATERA UTARA
MEDAN

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Puji syukur Alhamdulillah tercurahkan limpahan karunia Allah SWT pada setiap rahmat dan hidayah-Nya yang diterima sampai saat ini. Sehingga penulis berhasil menyelesaikan proposal skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara dengan judul “ Optimisasi Penjualan Ritel *Online* dimasa Pandemi *Covid-19* Dengan Menggunakan Metode *Pengali Lagrange*”

Dalam kesempatan kali ini penulis sangat banyak menerima bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Secara khusus dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA., selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Mhd. Syahnun, M.A., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.
3. Ibu Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.
4. Ibu Rima Aprilia, M.Si., selaku sekretaris Jurusan Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.
5. Ibu Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberi bimbingan, menyalurkan ilmu dan arahan dalam proses penyempurnaan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Rima Aprilia, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, memberikan arahan serta kemudahan bagi penulis selama penyusunan skripsi.

7. Bapak Dr. Ismail Husein, M.Si., selaku Penasihat Akademik yang selalu mengulurkan bimbingannya dalam menjalankan perkuliahan di Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.
8. Kepada seluruh keluarga, terkhusus Ayahanda Suratman dan Ibunda Susmiatun, yang telah mencurahkan kasih sayang dalam membesarkan, mendidik, dan mendo'akan serta yang telah memberikan semangat dan dukungan.
9. Untuk sahabat dan teman seperjuangan Novi Ardila, Ladia Sabrina, Chairani, Tramilta Salsabila Harahap, Putri Alivia, Edy Pranoto serta seluruh teman-teman kuliah di Prodi Matematika khususnya stambuk 2017 yang telah memberikan do'a, semangat dan dukungan.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang sudah membantu dalam penulisan proposal skripsi ini dan hanya Allah Subhanahu Wata'ala yang dapat membalas jasa serta banyak uluran tangan yang penulisterima. Penulis sangat berharap semoga penelitian skripsi penulis memberi manfaat dan sumbangsih untuk pihak yang membutuhkan dalam hal pemikiran serta dapat berkembang lebih lanjut.
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan April 2021



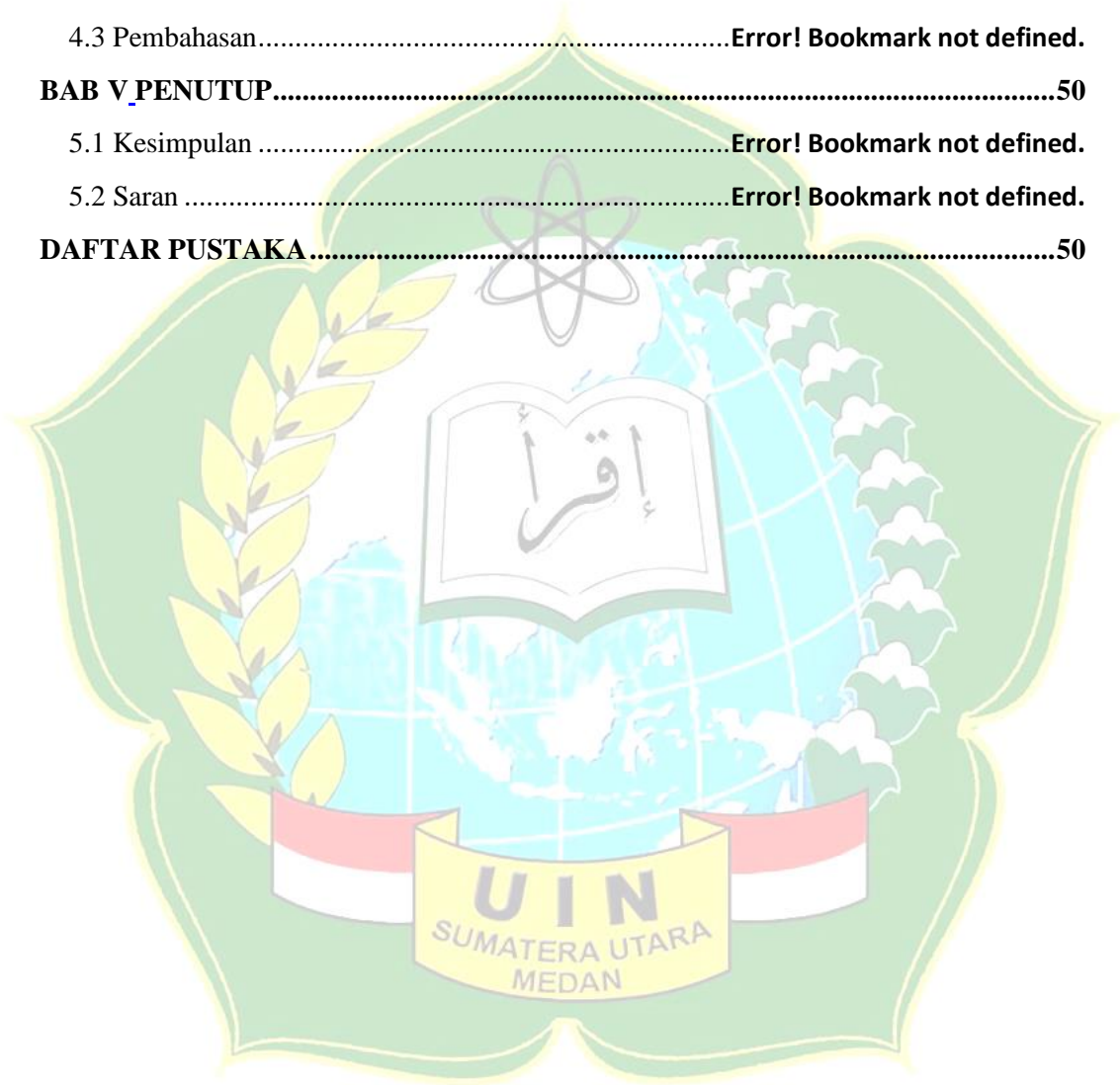
Putri Lestari

0703173094

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB IPENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Pengertian Optimisasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Karakteristik Program Linier.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Model Program Linier	Error! Bookmark not defined.
2.2. Pengertian <i>E-Commerce</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3. Pengertian Ritel.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. Jenis-jenis Ritel	Error! Bookmark not defined.
2.4. Metode <i>Pengali Lagrange</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5. Kaitan Kajian Keislaman Dengan Penelitian	17
2.6. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.2.1	Variabel yang Diteliti	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.2	Perhitungan Manual Nilai x Dengan Menggunakan Tabel Simplek	27
4.3	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		50
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		50



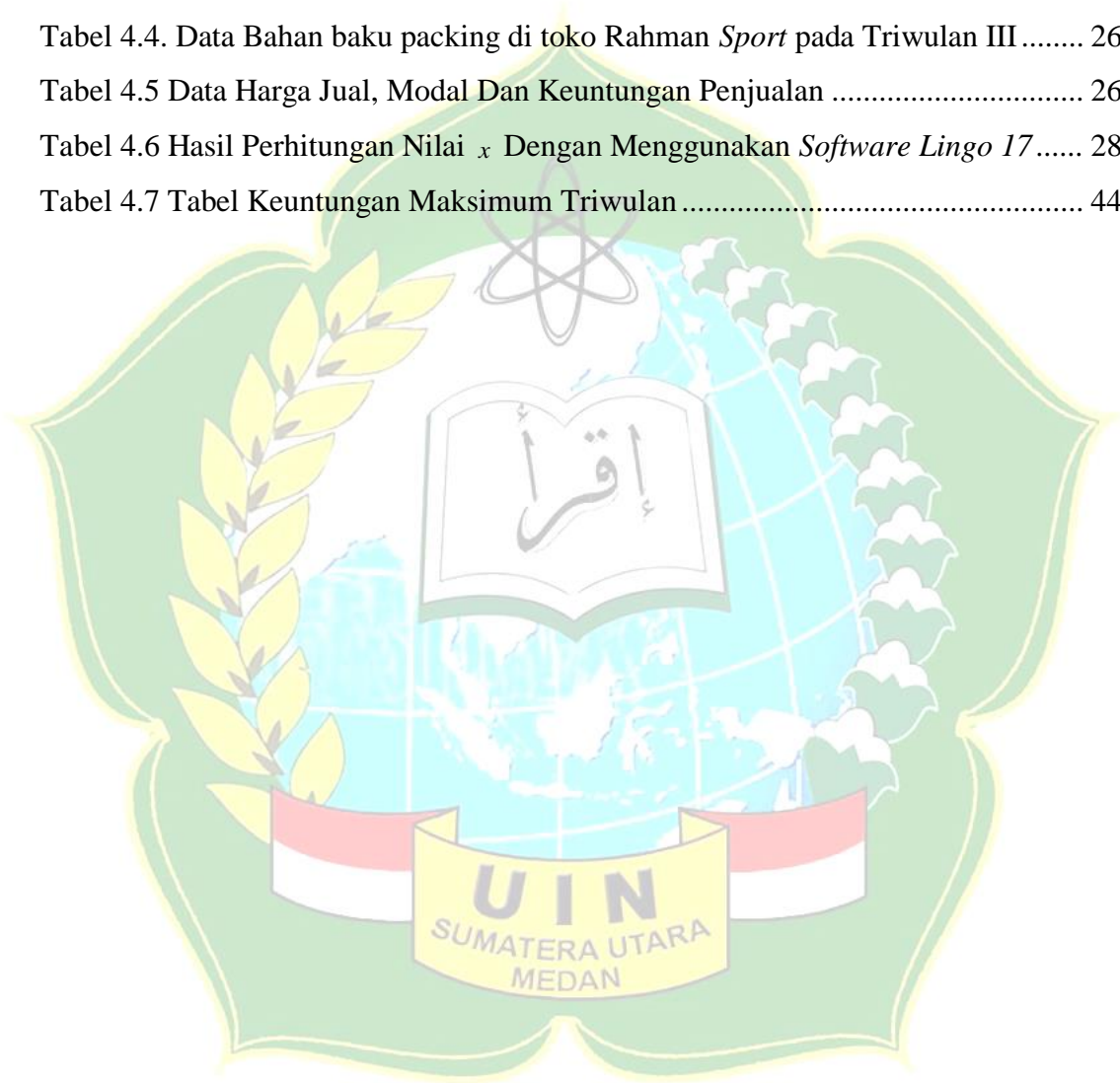
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengguna jejaring sosial <i>network</i> sebagai bisnis <i>online ecommerce</i> dari tahun 2017 sampai tahun 2020.....	11
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	23



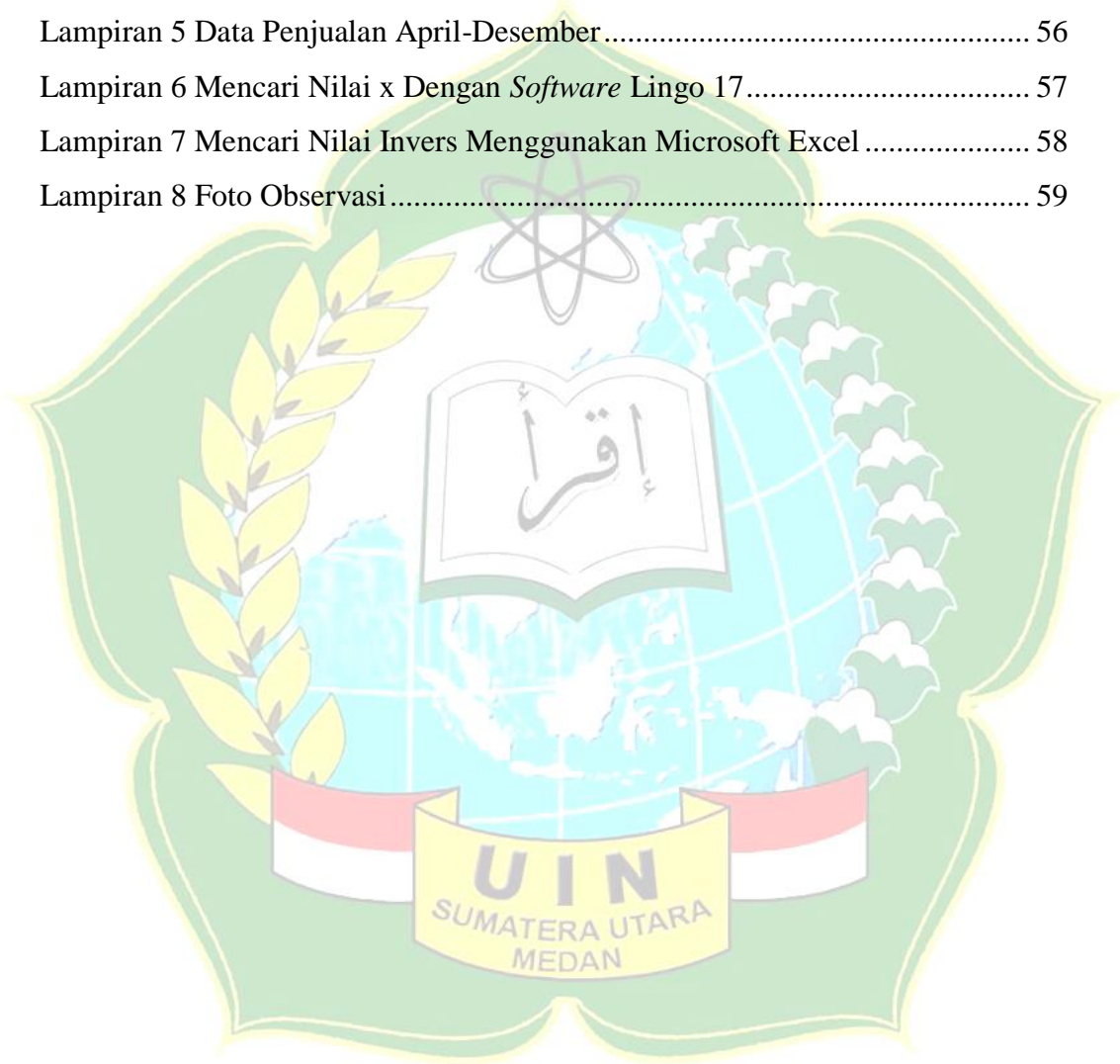
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Permintaan pada toko Rahman <i>sport</i> selama 9 bulan dibagi menjadi masing-masing triwulan	24
Tabel 4.2 Data bahan baku packing di toko Rahman <i>Sport</i> Pada Triwulan I.....	25
Tabel 4.3 Data Bahan baku packing di toko Rahman <i>Sport</i> pada Triwulan II	26
Tabel 4.4. Data Bahan baku packing di toko Rahman <i>Sport</i> pada Triwulan III.....	26
Tabel 4.5 Data Harga Jual, Modal Dan Keuntungan Penjualan	26
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Nilai x Dengan Menggunakan <i>Software Lingo 17</i>	28
Tabel 4.7 Tabel Keuntungan Maksimum Triwulan	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Riset UINSU	52
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian	53
Lampiran 3 Data Bahan Baku Pcaking April-Desember	54
Lampiran 4 Data Harga Jual, Modal Dan Keuntungan	55
Lampiran 5 Data Penjualan April-Desember	56
Lampiran 6 Mencari Nilai x Dengan <i>Software</i> Lingo 17	57
Lampiran 7 Mencari Nilai Invers Menggunakan Microsoft Excel	58
Lampiran 8 Foto Observasi	59



ABSTRAK

Pada masa pandemi *covid-19* masyarakat saat ini sangat banyak belanja kebutuhan secara online. Munculnya kegiatan belanja ritel *online* setiap pelaku usaha pasti melakukan prinsip ekonomi yaitu ingin melakukan modal sedikit mampu menghasilkan keuntungan yang banyak sehingga menyebabkan munculnya teknik optimisasi yaitu memaksimalkan keuntungan penjualan agar mendapatkan hasil yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keuntungan penjualan secara optimal yang didapatkan selama pandemi di toko rahman *sport* menggunakan metode pengali *lagrange*. Solusi telah di dapat dengan menggunakan metode pengali *lagrange*, penggunaan metode pengali *lagrange* tidak banyak melibatkan banyak fungsi hanya menghitung nilai (x, λ) berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan metode pengali *lagrange* diperoleh di Triwulan I dengan penjualan Sepatu futsal (x_2) 51 pcs, dengan keuntungan yang di dapatkan sebesar Rp.4.500.000

Kata Kunci : pengali *lagrange*, optimisasi, ritel *online*



ABSTRACT

During the Covid-19 pandemic, people are currently very much shopping for needs online. The emergence of online retail shopping activities, every business actor must carry out economic principles, namely wanting to invest a little capital to be able to generate a lot of profits, causing the emergence of optimization techniques, namely maximizing sales profits in order to get optimal results. This study aims to determine the optimal sales profit obtained during the pandemic at the Rahman Sport shop using the Lagrange multiplier method. The solution has been obtained by using the Lagrange multiplier method, the use of the Lagrange multiplier method does not involve many functions, only calculates values based on research results using the Lagrange multiplier method obtained in the first quarter by selling 51 pcs futsal shoes, with a profit of Rp.4.500.000,-

Keywords: Lagrange multiplier, optimization, online retail

