

**OPTIMASI MASALAH PENUGASAN KURIR MENGGUNAKAN
METODE HUNGARIAN PADA PT J&T EXPRESS
DI KOTA KEFAMENANU**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1)**



OLEH:

SALY MARLIKE TAMBENGI

53190060

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS PERTANIAN, SAINS DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2024**

MOTTO

**“Tidak Ada Keberhasilan Yang Diraih Dengan Bermalas-Malasan, Jika
Ingin Berhasil Hiduplah Dengan Penuh Semangat”**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**OPTIMASI MASALAH PENUGASAN KURIR MENGGUNAKAN
METODE HUNGARIAN PADA PT J&T EXPRESS
DI KOTA KEFAMENANU**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada
Dewan Penguji Skripsi Program Studi Matematika
Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan

Menyetujui

Pembimbing I

Pendamping Pembimbing



Oktovianus R. Sikas, S.Pd., M.Sc
NIPPPK. 198221017202121 1004



Leonardus Frengky Obe, S.Pd., M.Si
NIDN. 0021029005

Kefamenanu

Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 197305142005011002

HALAMAN PENGESAHAN

**OPTIMASI MASALAH PENUGASAN KURIR MENGGUNAKAN
METODE HUNGARIAN PADA PT J&T EXPRESS
DI KOTA KEFAMENANU**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada
Dewan Penguji Skripsi Program Studi Matematika
Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji


Faustianus Luan, S.Pd., M.Sc
NIPPPK. 198709052021211001
Leonardus Frengky Obe, S.Pd., M.Si
NIDN. 0021029005

Anggota Penguji


Oktovianus R. Sikas, S.Pd., M.Sc
NPPPK. 198221017202121 1004

Ketua Program Studi Matematika

Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan
Kesehatan
Eva Birsasi, S.Si., M.Si
NIPPPK. 198501082021212002
Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 197305142005011002

Tanggal ujian: 22 Januari 2024

Tanggal lulus: 22 Januari 2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian ini dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai syarat dan ketentuan untuk memperoleh gelar sarjana Program Studi Matematika Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor (UNIMOR). Selama penulisan dan penyusunan Hasil penelitian tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi akan tetapi berkat bimbingan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Stefanus Sio, M.P, selaku Rektor Universitas Timor yang telah memberikan fasilitas kampus dalam penyusunan skripsi.
2. Bapak Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor.
3. Ibu Eva Binsasi, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Matematika Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor.
4. Bapak Oktovianus R Sikas, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen pembimbing utama dan Pembimbing Akademik
5. Bapak Leonardus Frengky Obe, S.Pd.,M.Si selaku pembimbing pendamping.
6. Seluruh Dosen Program Studi Matematika Fakultas Peretanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor.
7. Ibu Bergitha Baria, S.E, yang telah banyak membantu penulis dalam mengurus segala keperluan administrasi.
8. Orang Tua dan keluarga tercinta Bapak Julius Tambengi dan Mama Susana Bengngu, Kakak Coernelia Tambengi,Rimba Tambengi, Ako Tambengi, Niken Tambengi, Jeko Tambengi, Rifan Tambengi, dan keluarga besar lainnya yang penulis tidak sebutkan namanya satu persatu, yang selalu setia mendampingi dan mendukung serta membantu penulis dari awal perkuliahan sampai akhir.

9. Orang terspesial penulis, Carolus Rit Koko Herin yang selalu membantu dan menyemangati serta juga memberi usul dan saran kepada penulis.
10. Sahabat-sahabat terbaik, Margaretha R. Ulle, Cresensia I. Kosat, Lucitania F. Mokos, Indriani Maubanu, Rahayu Febriyani, Rani S.K Peni, Dafrosa T. Leoklaran, yang selalu memotivasi penulis dari awal perkuliahan.
11. Sahabat seperjuangan angkatan 2019, Terutama sahabat terbaik Maria Gaudensiana Luruk, Aprilia Lopo, Gemagalani Seran, Adriana Naitili, Maria M. Abi, Maria F.F. Lelo, Baetrix Kolo, Elizabeth R.U. Kapitan, yang telah memberikan usul, saran, doa dan dari awal perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharapkan adanya kritik serta saran yang bersifat membangun agar dapat memperbaikinya sebaik mungkin.

Kefamenanu, Februari 2024

Penulis

ABSTRAK

Optimasi adalah proses pencarian satu atau lebih penyelesaian yang berhubungan dengan nilai-nilai dari satu atau lebih fungsi objektif pada suatu masalah sehingga diperoleh satu nilai optimal. Metode Hungarian adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah penugasan sampai muncul semua komponen nol tunggal dalam setiap baris atau kolom yang dapat dipilih sebagai alokasi penugasan. Semua alokasi yang dibuat adalah alokasi yang optimal dan saat diterapkan pada matriks efektivitas awal maka akan memberikan hasil penugasan yang paling minimum dalam setiap baris atau kolom yang dapat dipilih sebagai alokasi penugasan. Pada PT J&T Express, masalah penugasan yang dialami adalah bagaimana menempatkan kurir (pekerja) pengantaran barang pada lokasi yang seharusnya, sehingga menempatkan hasil yang optimal. Jumlah kurir yang siap ditugaskan sebanyak 7 orang serta lokasi yang harus dituju sebanyak 7 lokasi. Dari masing-masing kurir memiliki waktu dalam pengantaran barang yang berbeda-beda, sehingga membutuhkan perhitungan untuk menugaskan kurir pada PT J&T Express. di Kota Kefamenanu menggunakan metode Hungarian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui Metode Hungarian, waktu penugasan 7 kurir di PT J&T Express Kota Kefamenanu dapat dioptimalkan menjadi 109 menit, mengalami efisiensi waktu sebesar 29 menit dibandingkan sebelum menggunakan metode Hungarian waktu optimalnya sebanyak 138 menit . Kesimpulan ini memberikan gambaran bahwa penggunaan Metode Hungarian dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dalam mengalokasikan kurir untuk tugas-tugas tertentu. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman cara Metode Hungarian dapat digunakan untuk mengatasi tantangan alokasi sumber daya pada perusahaan pengiriman barang.

Kata Kunci : *Optimasi. Penugasan. Hungarian, Kurir, PT J&T Express*

ABSTRACT

Optimization is the process of searching for one or more solutions related to the values of one or more objective functions in a problem, resulting in an optimal value. The Hungarian Method is a technique used to solve assignment problems until all single zero components emerge in each row or column that can be selected as assignment allocations. All allocations made are optimal, and when applied to the initial effectiveness matrix, it will provide the minimum assignment results in each row or column that can be selected as assignment allocations. At PT J&T Express, the assignment problem faced is how to place courier (workers) for goods delivery at the right locations, thus achieving optimal results. There are 7 couriers ready for assignment, and there are 7 locations to be visited. Each courier has different delivery times, necessitating calculations to assign couriers at PT J&T Express in Kefamenanu City using the Hungarian Method. The research results show that through the Hungarian Method, the assignment time for 7 couriers at PT J&T Express in Kefamenanu City can be optimized to 109 minutes, experiencing a time efficiency of 29 minutes compared to before using the Hungarian Method, with an optimal time of 138 minutes. This conclusion provides insight into how the Hungarian Method can enhance the operational efficiency of the company in allocating couriers for specific tasks.

Kata Kunci : *Optimasi. Penugasan. Hungarian, Kurir, PT J&T Express.*

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Saly Marlike Tambengi, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Optimasi Masalah Penugasan Kurir Menggunakan Metode Hungarian Pada PT J&T Express Di Kota Kefamenanu)”**.

Tidak terdapat karya ilmiah yang diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diikuti dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya terima sesuai undang-undang yang berlaku.

Kefamenanu, Februari 2024



(Saly Marlike Tambengi)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
MOTTO	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACK	viii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Optimasi	5
2.2 Program Linear (<i>Linear Programming</i>).....	5
2.3 Masalah Penugasan	7
2.4 Masalah Penugasan <i>Multi Objective</i>	11
2.5 Metode Hungarian.....	12
2.6 Metode Hungarian Modifikasi Untuk Meyelesaikan Masalah Penugasan Tak Seimbang.....	14

2.6.1 Definisi dan Asumsi.....	15
2.6.2 Formulasi	15
2.7 Hungarian <i>Algorithm</i>	16
2.8 Contoh Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungarian	18
2.9 PT. J&T Express	22
BAB 3 METODE PENELITIAN	24
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.2 Sumber Data.....	24
3.3 Teknik Pengambilan data	25
3.4 Prosedur Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.1.1 Data	26
4.1.2 Model Matematika dan Tabel Masalah Penugasan Penyelesaian Menggunakan Metode Hungarian.....	27
4.2 Pembahasan.....	32
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Model Penugasan.....	8
Tabel 2.2 Perbandingan Metode Hungarian Modifikasi dengan Metode Hungarian	15
Tabel 2.3 Waktu Pengantaran Barang (Dalam Menit)	18
Tabel 2.4 Hasil Penyelesaian Sebelum Menggunakan Metode Hungarian.....	19
Tabel 2.5 Langkah Penyelesaian 1	19
Tabel 2.6 Hasil Penyelesaian Langkah I	20
Tabel 2.7 Hasil Penyelesaian Langkah II	20
Tabel 2.8 Hasil Penyelesaian Langkah III	21
Tabel 2.9 Hasil Penyelesaian Langkah IV	21
Tabel 2.10 Penugasan Kurir	21
Tabel 2.11 Hasil Penyelesaian Akhir	21
Tabel 4.1 Hasil Waktu Pengantaran Barang (Menit)	26
Tabel 4.2 Hasil Total Waktu Sebelum Menggunakan Metode Hungarian	27
Tabel 4.3 Langkah Penyelesaian 1	29
Tabel 4.4 Hasil Penyelesaian Langkah I	29
Tabel 4.5 Hasil Penyelesaian Langkah II	30
Tabel 4.6 Hasil Penyelesaian Langkah III.....	30
Tabel 4.7 Hasil Penyelesaian Langkah IV	31
Tabel 4.8 Hasil Total Waktu Optimal	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambaran Lokasi Kantor PT J&T Express 24