

SKRIPSI

**SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI
MENGUNAKAN *JUMAN NAWARATHNE METHOD* (JNM)**

***INITIAL FEASIBLE SOLUTION FOR THE TRANSPORTATION
PROBLEM USING THE JUMAN NAWARATHNE METHOD (JNM)***



Disusun oleh:

MIA WATI

24010118120034

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2025

SKRIPSI

SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI MENGUNAKAN *JUMAN NAWARATHNE METHOD* (JNM)

INITIAL FEASIBLE SOLUTION FOR THE TRANSPORTATION PROBLEM USING THE JUMAN NAWARATHNE METHOD (JNM)

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Matematika (S. Mat.)



Disusun oleh:
MIA WATI
24010118120034

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI MENGUNAKAN *JUMAN NAWARATHNE METHOD* (JNM)

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

MIA WATI
24010118120034

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 20 Juni 2025

Susunan Tim Penguji

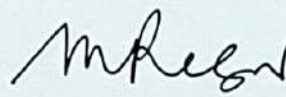
Pembimbing II/Penguji



Suryoto, S.Si., M.Si.

NIP. 196807141994031004

Penguji,



Dr. Dra. Titi Udjiani, SRRM., M.Si.

NIP. 196402231991022001

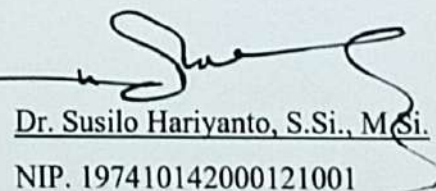
Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,



Dr. Susno Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/Penguji



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410142000121001

ABSTRAK

SOLUSI FISIBEL AWAL PADA MASALAH TRANSPORTASI MENGUNAKAN *JUMAN NAWARATHNE METHOD* (JNM)

Oleh

Mia Wati

24010118120034

Masalah transportasi pada umumnya berkaitan dengan pendistribusian suatu barang yang berasal dari beberapa sumber (*supply*) ke beberapa tujuan (*demand*) dengan tujuan untuk meminimumkan biaya transportasi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data sekunder dari Konveksi Hadina Kudus, yang memiliki beberapa titik distribusi produk ke berbagai lokasi permintaan dengan menggunakan metode *Juman Nawarathne Method* (JNM). Metode JNM memiliki ciri khas dalam proses alokasinya yang dilakukan berdasarkan pemilihan biaya terkecil di setiap baris, bukan secara keseluruhan tabel. Selain itu, metode ini mempertimbangkan selisih antara biaya terkecil pertama dan kedua sebagai dasar dalam menentukan strategi alokasi, terutama saat terjadi kolom yang kelebihan alokasi. Keunikan lainnya adalah adanya proses sistematis untuk mentransfer kelebihan permintaan dengan mempertimbangkan efisiensi biaya antar baris, sehingga mampu menghasilkan solusi awal yang lebih seimbang dan mendekati optimal. Dengan demikian, metode JNM layak dipertimbangkan sebagai alternatif dalam menyelesaikan masalah transportasi pada sistem distribusi konveksi. Dan uji optimalisasi menggunakan metode MODI.

Kata kunci: Masalah Transportasi, Solusi Fisibel Awal, Solusi Optimal, *Juman Nawarathne Method*, Metode MODI

ABSTRACT

INITIAL FEASIBLE SOLUTION FOR THE TRANSPORTATION PROBLEM USING THE JUMAN NAWARATHNE METHOD (JNM)

By

Mia Wati

24010118120034

Transportation problems are generally related to the distribution of goods from several sources (supply) to various destinations (demand) with the objective of minimizing transportation costs. This research was conducted using secondary data from Hadina Garment in Kudus, which has several product distribution points serving multiple demand locations. The study applies the Juman and Nawarathne Method (JNM) to solve the transportation problem. The JNM method has a distinctive characteristic in its allocation process, which is carried out by selecting the lowest cost in each row rather than across the entire cost table. Additionally, this method considers the difference between the lowest and second-lowest costs as the basis for determining the allocation strategy, especially when a column becomes over-allocated. Another unique feature of this method is the systematic process for transferring excess demand by taking into account cost efficiency across rows, allowing it to produce a more balanced and near-optimal initial solution. Therefore, the JNM method is considered a suitable alternative for solving transportation problems in garment distribution. The result was further validated through an optimality test using the MODI method.

Keywords: Transportation Problems, Initial Feasible Solution, Optimal Solution, Juman Nawarathne Method, MODI Method