

SKRIPSI

**OPTIMASI BIAYA MASALAH TRANSPORTASI MENGGUNAKAN
SIRISHA-VIOLA METHOD PADA MASALAH TRANSPORTASI
SEIMBANG DAN TIDAK SEIMBANG**

*COST OPTIMIZATION OF TRANSPORTATION PROBLEMS USING SIRISHA-
VIOLA METHOD ON BALANCED AND UNBALANCED TRANSPORTATION
PROBLEMS*



AL GIBRAN SHARMA DEVARA

24010121140142

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

2025

SKRIPSI

**OPTIMASI BIAYA MASALAH TRANSPORTASI MENGGUNAKAN
SIRISHA-VIOLA METHOD PADA MASALAH TRANSPORTASI
SEIMBANG DAN TIDAK SEIMBANG**

*COST OPTIMIZATION OF TRANSPORTATION PROBLEMS USING SIRISHA-
VIOLA METHOD ON BALANCED AND UNBALANCED TRANSPORTATION
PROBLEMS*

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



**AL GIBRAN SHARMA DEVARA
24010121140142**

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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**OPTIMASI BIAYA MASALAH TRANSPORTASI MENGGUNAKAN
SIRISHA-VIOLA METHOD PADA MASALAH TRANSPORTASI
SEIMBANG DAN TIDAK SEIMBANG**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

AL GIBRAN SHARMA DEVARA

24010121140142

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 18 September 2025

Susunan Tim Penguji

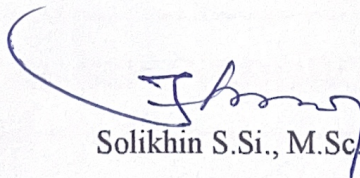
Pembimbing II/Penguji,

Penguji,



Ratna Herdiana M.Sc., Ph.D.

NIP. H.7.196411242019092001



Solikhin S.Si., M.Sc.

NIP. 198506302012121001

Mengetahui

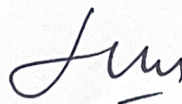
Ketua Departemen Matematika



Dr. Sunaryo Hariyanto S.Si., M.Si.

NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/Penguji,



Dr. Redemtus Heru Tjahjana S.Si., M.Si.

NIP. 197407172000121001

ABSTRAK

OPTIMASI BIAYA MASALAH TRANSPORTASI MENGGUNAKAN *SIRISHA-VIOLA METHOD* PADA MASALAH TRANSPORTASI SEIMBANG DAN TIDAK SEIMBANG

Oleh

Al Gibran Sharma Devara

24010121140142

Masalah transportasi merupakan salah satu bentuk optimasi dalam riset operasi yang bertujuan untuk meminimalkan biaya distribusi barang dari beberapa sumber ke beberapa tujuan. Berbagai metode telah dikembangkan untuk memperoleh solusi optimal, seperti *North-West Corner Method*, *Least Cost Method*, dan *Vogel's Approximation Method* (VAM), yang umumnya memerlukan solusi awal sebelum mendapatkan solusi optimal. Pada tahun 2018, J. Sirisha dan A. Viola memperkenalkan metode baru yang dikenal sebagai *Sirisha-Viola Method*, yang mampu menemukan solusi optimal secara langsung tanpa perlu mencari solusi awal terlebih dahulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menerapkan algoritma *Sirisha-Viola Method* dalam menyelesaikan masalah transportasi, baik yang seimbang maupun tidak seimbang. Studi dilakukan melalui pendekatan studi pustaka dan simulasi numerik menggunakan *software Microsoft Excel*. Selain itu, metode ini tetap dapat digunakan dalam masalah transportasi tidak seimbang dengan menambahkan variabel *dummy* untuk menyelaraskan jumlah *supply* dan *demand*. *Sirisha-Viola Method* dapat berpotensi menjadi alternatif yang efektif dalam optimasi biaya transportasi dalam dunia industri dan logistik.

Kata kunci: Masalah transportasi, Optimasi, Riset operasi, Solusi optimal, *Sirisha-Viola Method*

ABSTRACT

COST OPTIMIZATION OF TRANSPORTATION PROBLEMS USING SIRISHA-VIOLA METHOD ON BALANCED AND UNBALANCED TRANSPORTATION PROBLEMS

by

Al Gibran Sharma Devara

24010121140142

Transportation problem is a form of optimization in operations research that aims to minimize the cost of distributing goods from several sources to several destinations. Various methods have been developed to obtain the optimal solution, such as North-West Corner Method, Least Cost Method, and Vogel's Approximation Method (VAM), which generally require an initial solution before obtaining the optimal solution. In 2018, J. Sirisha and A. Viola introduced a new method known as the Sirisha-Viola Method, which can find the optimal solution directly without the need to find an initial solution first. This study aims to examine and apply the Sirisha-Viola Method algorithm in solving transportation problems, both balanced and unbalanced. The study was conducted through a literature review and numerical simulations using Microsoft Excel. Additionally, this method can still be applied to unbalanced transportation problems by adding dummy variables to align supply and demand quantities. The Sirisha-Viola Method has the potential to become an effective alternative for optimizing transportation costs in the industrial and logistics sectors.

Keywords: Transportation problem, Optimization, Operations research, Optimal solution, Sirisha-Viola Method