

SKRIPSI

**KOMBINASI METODE MODIFIKASI *SUMMATION-RATIO* DAN
MODIFIED ALLOCATION PADA PENYELESAIAN MASALAH
TRANSPORTASI**

***COMBINATION OF MODIFIED SUMMATION-RATIO AND
MODIFIED ALLOCATION METHODS IN SOLVING TRANSPORTATION
PROBLEMS***



ALIFIA NUR FAUZIA

24010120140098

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

2024

SKRIPSI

**KOMBINASI METODE MODIFIKASI *SUMMATION-RATIO* DAN
MODIFIED ALLOCATION PADA PENYELESAIAN MASALAH
TRANSPORTASI**

***COMBINATION OF MODIFIED SUMMATION-RATIO AND
MODIFIED ALLOCATION METHODS IN SOLVING TRANSPORTATION
PROBLEMS***

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



ALIFIA NUR FAUZIA

24010120140098

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
KOMBINASI METODE MODIFIKASI *SUMMATION-RATIO* DAN
***MODIFIED ALLOCATION* PADA PENYELESAIAN MASALAH**
TRANSPORTASI

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ALIFIA NUR FAUZIA
24010120140098

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 23 Juli 2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,


Anindita Herindya P., S.Si, M.Mat
NIP. 199305232019032021

Penguji,


Hafidh Khoerul Fata, S.Si, M.Si
NIP. 199603302024061002

Mengetahui,
Kepala Departemen Matematika,


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

Pembimbing I/Penguji,


Solikhin, S.Si, M/Sc
NIP. 198506302012121001

ABSTRAK

KOMBINASI METODE MODIFIKASI *SUMMATION-RATIO* DAN *MODIFIED ALLOCATION* PADA PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI

Oleh

Alifia Nur Fauzia

24010120140098

Penelitian ini mengembangkan dan mengevaluasi metode *Summation-Ratio* untuk menentukan solusi fisibel pada penyelesaian masalah transportasi. Modifikasi dilakukan pada metode *Summation-Ratio* dengan mengalokasikan sel berdasarkan rasio terbesar dengan biaya distribusi terendah. Hal ini dilakukan untuk mengatasi beberapa kasus yang menghasilkan solusi fisibel jauh dari solusi optimalnya ketika diselesaikan dengan menggunakan metode *Summation-Ratio*. Berdasarkan kasus yang diberikan, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode modifikasi ini terbukti lebih efisien dalam hal jumlah iterasi dan menghasilkan solusi fisibel yang lebih mendekati solusi optimal dibanding metode *Summation-Ratio*. Selanjutnya digunakan metode *Modified Allocation (MODA)* untuk mencapai solusi optimal. Metode MODA dan *Modified Distribution (MODI)* memberikan hasil optimal yang identik sehingga keduanya efisien dalam mencapai solusi yang terbaik. Dengan demikian, metode modifikasi *Summation-Ratio* adalah alternatif yang efektif dan efisien dalam menentukan solusi fisibel pada penyelesaian masalah transportasi dengan meminimalkan iterasi yang diperlukan dengan tetap mempertimbangkan kualitas solusi yang dihasilkan.

Kata kunci: masalah transportasi, *Summation-Ratio*, *Modified Allocation (MODA)*

ABSTRACT

COMBINATION OF MODIFIED SUMMATION-RATIO AND MODIFIED ALLOCATION METHOD IN SOLVING TRANSPORTATION PROBLEMS

by

Alifia Nur Fauzia

24010120140098

This study develops and evaluates the Summation-Ratio method to determine initial feasible solutions in solving transportation problems. Modification is applied to the Summation-Ratio method by allocating cells based on the largest ratio with the lowest distribution cost, aimed at addressing cases where feasible solutions are far from optimal when using the Summation-Ratio method. Based on the cases examined, the research findings demonstrate that this modified method is more efficient in terms of iteration count and provides feasible solutions closer to optimal compared to the Summation-Ratio method alone. Subsequently, the Modified Allocation (MODA) method is employed to find the optimal solution. Both MODA and Modified Distribution (MODI) yield identical optimal results, indicating their efficiency in achieving the best solution. Thus, the modified Summation-Ratio method proves to be an effective and efficient alternative for determining feasible solutions in solving transportation problems, minimizing required iterations while considering the quality of solutions produced.

Keywords: transportation problem, Summation-Ratio, Modified Allocation (MODA)