

**SKRIPSI**

**METODE MODIFIKASI Q. S. AHMAD PADA MASALAH  
TRANSPORTASI TIDAK SEIMBANG UNTUK MENENTUKAN SOLUSI  
FISIBEL AWAL**

***Q. S. AHMAD MODIFICATION METHOD ON THE UNBALANCED  
TRANSPORTATION PROBLEM TO DETERMINE AN INITIAL FEASIBLE  
SOLUTION***



Disusun oleh:

**DEBBY EVA ZELIKA**

**24010117120018**

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

**2022**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

METODE MODIFIKASI Q. S. AHMAD PADA MASALAH  
TRANSPORTASI TIDAK SEIMBANG UNTUK MENENTUKAN SOLUSI  
FISIBEL AWAL

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

DEBBY EVA ZELIKA

24010117120018

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 16 Juni 2022

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji

Prof. Dr. Widowati, S.Si., M.Si.  
NIP. 196902141994032002

Penguji,

Dr. R. Heru Tjahjana, S.Si., M.Si.  
NIP. 197407172000121001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika

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

Pembimbing I/Penguji,

Drs. YD. Sumanto, M.Si.  
NIP. 196409181993011002

## ABSTRAK

### METODE MODIFIKASI Q. S. AHMAD PADA MASALAH TRANSPORTASI TIDAK SEIMBANG UNTUK MENENTUKAN SOLUSI FISIBEL AWAL

Oleh

Debby Eva Zelika

24010117120018

Dalam masalah transportasi terdapat beberapa hal penting, yaitu adanya sumber, tujuan, persediaan dan permintaan, biaya distribusi, dan adanya keseimbangan antara jumlah persediaan pada sumber dengan jumlah permintaan dari tujuan. Keseimbangan antara jumlah persediaan dengan jumlah permintaan berarti bahwa masalah transportasi harus dalam bentuk seimbang. Pada penerapannya banyak dijumpai kasus dimana jumlah persediaan tidak sama dengan jumlah permintaan atau disebut masalah transportasi tidak seimbang. Tugas akhir ini membahas penyelesaian masalah transportasi tidak seimbang menggunakan metode modifikasi yang dikenalkan oleh Q. S. Ahmad untuk mendapatkan solusi fisibel awal agar biaya distribusi yang dikeluarkan minimum. Metode modifikasi Q. S. Ahmad terdiri dari empat langkah reduksi yang di dalamnya menerapkan Metode Goyal dan Metode VAM. Kemudian melakukan uji optimalitas pada solusi fisibel awal yang didapatkan untuk memperoleh solusi optimal. Selanjutnya hasil solusi fisibel awal dari Metode Q. S. Ahmad – Uji Optimalitas akan dibandingkan dengan hasil solusi fisibel awal dari Metode VAM – Uji Optimalitas.

**Kata kunci:** Masalah Transportasi Tidak Seimbang, Solusi Fisibel Awal, Metode Modifikasi Q. S. Ahmad, VAM, Solusi Optimal

## ABSTRACT

### ***Q. S. AHMAD MODIFICATION METHOD ON THE UNBALANCED TRANSPORTATION PROBLEM TO DETERMINE AN INITIAL FEASIBLE SOLUTION***

By

Debby Eva Zelika  
24010117120018

*In transportation problems, there are several important things, namely the existence of sources, destinations, supply and demand, distribution costs, and a balance between the amount of inventory at the source and the amount of demand from the destination. The balance between the amount of supply and the amount of demand means that the transportation problem must be in balance. In its application, there are many cases where the amount of inventory is not the same as the amount of demand or it is called an unbalanced transportation problem. This final project discusses the solution to the unbalanced transportation problem using the modified method introduced by Q. S. Ahmad to obtain an initial feasible solution so that the distribution costs incurred are minimum. The modified method of Q. S. Ahmad consists of four reduction steps in which the Goyal method and the VAM method are applied. Then perform an optimality test on the initial feasible solution obtained to obtain the optimal solution. Furthermore, the results of the initial feasible solution from the Q. S. Ahmad Method - Optimality Test will be compared with the results of the initial feasible solution from the VAM Method - Optimality Test.*

***Keywords:*** *Unbalanced Transportation Problem, Initial Possible Solution, Q. S. Ahmad Modification Method, VAM, Optimal Solution*