

**SKRIPSI**

**PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI FUZZY MULTI-TUJUAN  
DENGAN METODE RATA-RATA HARMONIK FUZZY  
*SOLVING FUZZY MULTI-OBJECTIVE TRANSPORTATION PROBLEM  
USING FUZZY HARMONIC MEAN METHOD***



**SITI ROKHMATUL HABIBAH**

24010119140096

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

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI FUZZY MULTI-TUJUAN  
DENGAN METODE RATA-RATA HARMONIK FUZZY**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

SITI ROKHMATUL HABIBAH


24010119140096

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji


pada tanggal 14 April 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,

  
Drs. Bayu Surarso, M.Sc, Ph.D.  
NIP. 196311051988031001

Penguji,

  
Farikhin, S.Si., M.Si., Ph.D.  
NIP. 197312202000121001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika

  
Susilo Haryanto, S.Si., M.Si.  
NIP. 197410142000121001



Pembimbing I/Penguji,

  
Bambang Irawanto, S.Si. M.Si.  
NIP. 196707291994031001

## ABSTRAK

### PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI FUZZY MULTI-TUJUAN DENGAN METODE RATA-RATA HARMONIK FUZZY

Oleh

Siti Rokhmatul Habibah

24010119140096

Permasalahan transportasi adalah masalah pengalokasian produk dari sumber ke tujuan. Masalah transportasi bertujuan untuk meminimalkan biaya atau memaksimalkan laba. Akan tetapi, banyak ketidakpastian yang muncul baik dalam pengalokasian maupun biaya sehingga memunculkan masalah transportasi *fuzzy*. Pada tugas akhir ini dibahas tentang cara menyelesaikan masalah transportasi dengan banyak tujuan dengan variabel keputusan, banyaknya permintaan, penawaran, dan biaya semuanya adalah bilangan *fuzzy triangular*. Metode yang digunakan adalah metode rata-rata harmonik *fuzzy*, metode ini akan mengubah masalah transportasi *fuzzy* banyak tujuan menjadi masalah transportasi *fuzzy* satu tujuan. Pada tugas akhir ini, juga dibahas beberapa simulasi numerik untuk menjelaskan metode rata-rata harmonik *fuzzy*.

**Kata kunci** : Masalah Transportasi *Fuzzy*, Bilangan *Fuzzy Triangular*, Metode Rata-rata Harmonik *Fuzzy*.

## ABSTRACT

### SOLVING FUZZY MULTI-OBJECTIVE TRANSPORTATION PROBLEM USING FUZZY HARMONIC MEAN METHOD

By

Siti Rokhmatul Habibah

24010119140096

The transportation problem is the problem of allocating products from source to destination. The objective of the transportation problem is to minimize costs or maximize profits. However, many uncertainties arise both in terms of allocation and costs, giving rise to fuzzy transportation problems. This final project discusses how to solve multi-objective transportation problems with decision variables, demand, supply, and cost all of which are fuzzy triangular numbers. The method used is the fuzzy harmonic mean method, this method will change the multi-objective fuzzy transportation problem into a single-objective fuzzy transportation problem. This final project also discusses several numerical simulations to explain the fuzzy harmonic averaging method.

**Keywords** : Fuzzy Transportation Problem, Fuzzy Triangular Number, Fuzzy Harmonic Mean Method.