

**SKRIPSI**

**PENENTUAN SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI  
FUZZY TRIANGULAR MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED  
HARMONIC MEAN**

**(Studi Kasus CV. Kings Art & Gallery)**

***DETERMINING INITIAL FISIBLE SOLUTIONS OF TRANSPORTATION  
PROBLEMS FUZZY TRIANGULAR USING WEIGHTED HARMONIC  
MEAN***

***(Case Study of CV. Kings Art & Gallery)***



**JATHU RIANTI**

**24010119140127**

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

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENENTUAN SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI  
FUZZY TRIANGULAR MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED*  
*HARMONIC MEAN***

**(Studi Kasus CV. Kings Art & Gallery)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

JATHU RIANTI

24010119140127

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 5 Mei 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Dr. Lucia Ratnasari, S.Si., M.Si

NIP. 197106271998022001

Penguji

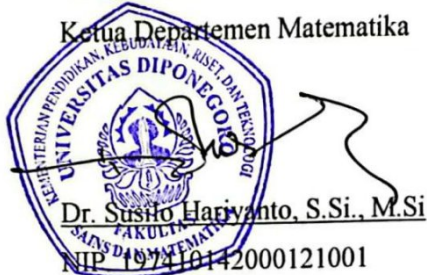


Abdul Aziz, S.Si., M.Sc

NIP. 198502062015041003

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika



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

Pembimbing I



Solikhin, S. Si, M.Sc

NIP. 198506302012121001

## ABSTRAK

### **PENENTUAN SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI FUZZY TRIANGULAR MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED HARMONIC MEAN* (Studi Kasus CV. Kings Art & Gallery)**

Oleh  
Jathu Rianti  
24010119140127

Masalah transportasi merupakan masalah pendistribusian suatu jenis barang dari beberapa sumber (persediaan) ke beberapa tujuan (permintaan) dengan tujuan untuk meminimumkan biaya pendistribusian atau memaksimalkan keuntungan. Salah satu penerapan masalah transportasi adalah pada bidang logistik. Terjadinya ketidakpastian di lapangan sehingga memunculkan masalah transportasi *fuzzy* dengan parameter permintaan, persediaan, biaya, maupun variabel adalah bilangan *fuzzy*. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah transportasi *fuzzy* melalui dua tahapan yaitu solusi fisibel awal dan solusi optimal. Metode *Weighted Harmonic Mean* (WHM) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan solusi fisibel awal masalah transportasi *fuzzy*. Dalam Tugas Akhir ini dibahas metode WHM yang merupakan pengembangan dari metode *harmonic mean* dengan pembobotan untuk menentukan prioritas pengalokasian. Metode ini memberikan algoritma yang sederhana dan mudah dipahami dalam menentukan solusi fisibel awal pada masalah transportasi. *Mean parameter ranking* digunakan untuk mengubah masalah transportasi *fuzzy* ke dalam masalah transportasi *crisp*. Total biaya transportasi yang diperoleh pada CV. Kings Art & Gallery menggunakan metode WHM sebesar 755.96 (dalam satuan ratusan ribu rupiah). Dan uji optimalitas menggunakan metode MODI diperoleh total biaya transportasi yang sama yaitu sebesar 755.96 (dalam satuan ratusan ribu rupiah). Sehingga, hasil solusi fisibel awal yang diperoleh pada CV. Kings Art & Gallery menggunakan metode WHM merupakan solusi optimal.

**Kata Kunci:** Masalah Transportasi *Fuzzy*, *Mean Parameter Ranking*, WHM

## ABSTRACT

### DETERMINING INITIAL FISIBLE SOLUTIONS OF TRANSPORTATION PROBLEMS FUZZY TRIANGULAR USING WEIGHTED HARMONIC MEAN (*Case Study of CV. Kings Art & Gallery*)

By  
Jathu Rianti  
24010119140127

The transportation problem is a problem of distributing a type of goods from several sources (supply) to several destinations (demand) with the aim of minimizing distribution costs or maximizing profits. One application of transportation problems is in the field of logistics. The occurrence of uncertainty in the field so that it raises fuzzy transportation problems with the parameters of demand, supply, costs, and variables are fuzzy numbers. There are several methods that can be used to solve the fuzzy transportation problem through two stages, namely the initial feasible solution and the optimal solution. The Weighted Harmonic Mean (WHM) method is one of the methods used to determine the initial feasible solution to the fuzzy transportation problem. This Final Project discusses the WHM method which is a development of the harmonic mean method with weights to determine allocation priorities. This method provides a simple and easy-to-understand algorithm for determining the initial feasible solution to a transportation problem. Mean parameter ranking is used to transform the fuzzy transportation problem into a crisp transportation problem. The total transportation costs obtained on the CV. Kings Art & Gallery uses the WHM method of 755.96 (in units of hundreds of thousands of rupiah). And the optimality test using the MODI method obtained the same total transportation cost of 755.96 (in units of hundreds of thousands of rupiah). Thus, the results of the initial feasible solution obtained at CV. Kings Art & Gallery using the WHM method is the optimal solution.

**Keywords:** Fuzzy Transportation Problem, Mean Parameter Ranking, WHM