

## ABSTRAK

**Nama** : Erisya Haira Zahra  
**NIM** : 1217010030  
**Judul** : Analisis Perbandingan Solusi Optimal Menggunakan Metode Sahoo dan Metode Sharma pada Masalah Transportasi Fuzzy Fermatean dengan Fungsi Skor

Masalah transportasi banyak digunakan di sektor industri seperti logistik, manufaktur, dan distribusi. Dalam dunia nyata, kondisi ekonomi dan operasional yang dinamis menyebabkan data pasokan, permintaan, dan biaya sering kali bersifat tidak pasti. Oleh karena itu, pendekatan fuzzy, khususnya bilangan fuzzy fermatean, digunakan untuk merepresentasikan ketidakpastian tersebut. Hal ini menjadi latar belakang penelitian skripsi ini. Penelitian ini membandingkan dua metode, yaitu metode Sahoo dan metode Sharma pada penyelesaian masalah transportasi fuzzy fermatean. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan metode mana yang menghasilkan solusi yang lebih optimal pada kasus seimbang (*balanced*) dan tak seimbang (*unbalanced*). Langkah awal pengerjaan metode Sahoo dan metode Sharma sama yaitu dengan cara mengubah nilai fuzzy menjadi deterministik melalui fungsi skor metode masing-masing, lalu menentukan solusi layak awal menggunakan *Vogel's Approximation Method* (VAM) dan melakukan uji optimalitas menggunakan metode MODI. Data yang digunakan adalah data sekunder dengan 3 tipe masalah transportasi fuzzy fermatean yang diperoleh dari tiga sumber (A, B, C) dan empat tujuan (1, 2, 3, 4) dan 150 data random. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Sharma menghasilkan solusi optimal yang lebih banyak, terutama ketika ukuran data yang relatif besar, sementara metode Sahoo hanya cenderung unggul pada kondisi fuzzy tertentu (khususnya  $\alpha$  mendekati  $\beta$ ) dan ukuran data yang relatif kecil.

**Kata Kunci:** Masalah Transportasi, Masalah Transportasi Fuzzy Fermatean, Metode Sahoo, Metode Sharma, Bilangan Fuzzy Fermatean.

## **ABSTRACT**

**Name** : Erisya Haira Zahra

**NIM** : 1217010030

**Title** : ***Comparative Analysis of Optimal Solution Using Sahoo Method and Sharma Method on Fuzzy Fermatean Transportation Problem with Score Function***

Transportation problems are widely used in industrial sectors such as logistics, manufacturing, and distribution. In the real world, dynamic economic and operational conditions cause supply, demand, and cost data to often be uncertain. Therefore, fuzzy approaches, especially fermatean fuzzy numbers, are used to represent the uncertainty. This is the background of this thesis research. This research compares two methods, namely Sahoo's method and Sharma's method on solving fermatean fuzzy transportation problems. The purpose of this research is to determine which method produces a more optimal solution in balanced and unbalanced cases. The initial steps of working on the Sahoo method and the Sharma method are the same, namely by converting fuzzy values into deterministic through the score function of each method, then determining the initial feasible solution using Vogel's Approximation Method (VAM) and conducting optimality tests using the MODI method. The data used is secondary data with 3 types of fermatean fuzzy transportation problems obtained from three warehouses (A, B, C) and four destinations (1, 2, 3, 4) and 150 random data. The results show that Sharma's method produces more optimal solutions, especially when the data size is relatively large, while Sahoo's method only tends to excel in certain fuzzy conditions (especially  $\alpha$  close to  $\beta$ ) and relatively small data sizes.

**Keywords:** Transportation Problem, Fermatean Fuzzy Transportation Problem, Sahoo Method, Sharma Method, Fermatean Fuzzy Numbers.