

## ABSTRAK

**Nama : Gita Anggraeni**

**NIM : 1207010026**

**Judul : PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI DENGAN PENDEKATAN *PICTURE FUZZY* MENGGUNAKAN METODE *CRITICAL PATH ANALYSIS* DAN METODE VAM DALAM MENENTUKAN SOLUSI LAYAK AWAL**

Ketidakpastian dalam data transportasi sering kali menjadi tantangan dalam menentukan solusi optimal, terutama ketika informasi yang tersedia mengandung ambiguitas. Dalam skripsi ini, digunakan pendekatan *picture fuzzy* untuk menangani ketidakpastian dalam data transportasi. Bilangan *picture fuzzy* kemudian didefuzzifikasi menggunakan fungsi skor untuk dan fungsi akurasi, sehingga diperoleh model transportasi dalam bentuk nilai crisp. Selanjutnya, solusi layak awal diperoleh dengan mengimplementasikan Metode *Critical Path Analysis* dan Metode *Vogel's Approximation Method* (VAM). Berdasarkan hasil studi kasus I dan II, penyelesaian masalah transportasi dengan pendekatan bilangan *picture fuzzy* yang didefuzzifikasi menggunakan fungsi skor dan fungsi akurasi menghasilkan solusi layak awal yang berbeda. Studi kasus I melibatkan masalah transportasi dengan ukuran data  $6 \times 6$ , sedangkan studi kasus II memiliki ukuran data  $9 \times 9$ . Setelah bilangan *picture fuzzy* dikonversi menjadi bilangan *crisp*, solusi metode *Critical Path Analysis* (CPA) dan *Vogel's Approximation Method* (VAM) digunakan untuk menentukan solusi layak awalnya. Dari hasil yang diperoleh, metode VAM memberikan total biaya transportasi yang paling minimal dibandingkan penyelesaian lainnya. Dengan demikian, karena masalah transportasi yang digunakan merupakan masalah minimasi biaya, penyelesaian menggunakan pendekatan bilangan *picture fuzzy* dengan defuzzifikasi fungsi skor menggunakan metode VAM lebih baik dalam menyelesaikan masalah transportasi pada penelitian ini.

Kata kunci: Masalah Transportasi, *Picture Fuzzy*, Fungsi Skor, Fungsi Akurasi, *Critical Path Analysis*, *Vogel's Approximation Method*.

## ABSTRAK

**Nama : Gita Anggraeni**

**NIM :1207010026**

**Judul : PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI DENGAN PENDEKATAN *PICTURE FUZZY* MENGGUNAKAN METODE *CRITICAL PATH ANALYSIS* DAN METODE VAM DALAM MENENTUKAN SOLUSI LAYAK AWAL**

Uncertainty in transportation data is often a challenge in determining the optimal solution, especially when the available information contains ambiguity. In this thesis, a picture fuzzy approach is used to handle uncertainty in transportation data. The picture fuzzy numbers are then defuzzified using the score function for and accuracy function, so that the transportation model is obtained in the form of crisp values. Furthermore, the initial feasible solution is obtained by implementing the Critical Path Analysis Method and Vogel's Approximation Method (VAM). Based on the results of case studies I and II, solving transportation problems with a fuzzy number approach that is defuzzified using a score function and an accuracy function produces different initial feasible solutions. Case study I involves a transportation problem with a data size of  $6 \times 6$ , while case study II has a data size of  $9 \times 9$ . After the fuzzy picture numbers are converted into crisp numbers, Critical Path Analysis (CPA) and Vogel's Approximation Method (VAM) solutions are used to determine the initial feasible solution. From the results obtained, the VAM method provides the most minimal total transportation cost compared to other solutions. Thus, since the transportation problem used is a cost minimization problem, solving using the fuzzy number picture approach with score function defuzzification using the VAM method is better in solving the problem.

**Keywords:** Transportation Problem, Fuzzy Picture, Score Function, Accuracy Function, Critical Path Analysis, Vogel's Approximation Method.