

ABSTRAK

Nama : Asep Saepul Bahri
NIM : 1187010011
Judul : **PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI *FUZZY* PENTAGONAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE SRINIVASAN DAN GHORE & GHADLE (STUDI KASUS: PDAM TIRTA MANDIRI KAB SUKABUMI)**

Tugas akhir ini membahas mengenai masalah transportasi *fuzzy* pada kasus seimbang dengan menerapkan Algoritma Srinivasan dan Algoritma Ghore&Ghadle menggunakan bilangan pentagonal *fuzzy*. Adapun langkah-langkah Algoritma Srinivasan yaitu, perkalian antara nilai terbesar dan terkecil dari setiap baris atau kolom, dan dibagi dengan perkalian antara jumlah baris dan kolom matriks biaya lalu pilihlah nilai terbesar yang dihasilkan dan lakukan alokasi pada sel dari matriks yang telah diberikan. Langkah-langkah Algoritma Ghore&Ghadle yaitu, untuk setiap baris atau kolom ambil lah nilai terbesar dan ke 2 terbesar lalu membaginya dengan jumlah baris atau kolom, setelah itu pilihlah yang terbesar dari nilai yang dihasilkan. dan lakukan alokasi pada nilai biaya terkecil pada sel matriks yang telah dipilih. Selanjutnya, kedua Algoritma tersebut sama – sama menjalankan algoritmanya dengan jumlah iterasi yang sama. Untuk solusi optimal pada variasi data 1 Algoritma Srinivasan menghasilkan biaya minimum Rp. 621.213.100, dan Algoritma Ghore&Ghadle sebesar Rp. 623.350.000. Sedangkan pada variasi data 2 Algoritma Srinivasan menghasilkan biaya minimum Rp. 619.188.500 dan Algoritma Ghore&Ghadle sebesar Rp. 621.326.000. Pada variasi data 3 Algoritma Srinivasan menghasilkan biaya minimum Rp. 626.085.900, dan Algoritma Ghore&Ghadle sebesar Rp. 622.216.000. Pada variasi data 4 Algoritma Srinivasan menghasilkan biaya minimum Rp. 623.064.900, dan Algoritma Ghore&Ghadle sebesar Rp. 622.312.000. Pada variasi data 5 Algoritma Srinivasan menghasilkan biaya minimum Rp. 623.064.900, dan Algoritma Ghore&Ghadle sebesar Rp. 690.086.000. Perbedaan hasil dari kedua Algoritma ini terdapat pada teknik ranking yang menghasilkan nilai tegas yang berbeda, tingkat variasi dan karakteristik dari setiap data mempengaruhi hasil optimal dari kedua Algoritma ini.

Kata Kunci: Masalah Transportasi *Fuzzy*, Bilangan *Pentagonal Fuzzy*, Teknik Ranking, Algoritma Srinivasan, Algoritma Ghore & Ghadle.

ABSTRACT

Name : ***Asep Saepul Bahri***

NIM : ***1187010011***

Title : ***SOLVING FUZZY PENTAGONAL TRANSPORTATION PROBLEMS USING SRINIVASAN AND GHORE & GHADLE METHODS (CASE STUDY: PDAM TIRTA MANDIRI SUKABUMI DISTRICT)***

This final assignment discusses the fuzzy transportation problem in the balanced case by applying the Srinivasan Algorithm and the Ghore&Ghadle Algorithm using fuzzy pentagonal numbers. The steps of the Srinivasan Algorithm are, multiplying the largest and smallest values for each row or column, and dividing by multiplying the number of rows and columns of the cost matrix, then choose the largest value obtained and allocate it to the cells of the given matrix. The steps of the Ghore&Ghadle Algorithm are, for each row or column, take the largest and second largest value then divide it by the number of rows or columns, after that choose the largest value from the resulting value. and allocate the smallest cost value in the selected matrix cell. Furthermore, both algorithms run the same algorithm with the same number of iterations. For the optimal solution for data variation 1, the Srinivasan algorithm produces a minimum cost of Rp. 621,213,100, and the Ghore&Ghadle Algorithm Rp. 623,350,000. Meanwhile, in data variation 2, the Srinivasan algorithm produces a minimum cost of IDR. 619,188,500 and the Ghore&Ghadle Algorithm Rp. 621,326,000. In data variation 3, the Srinivasan algorithm produces a minimum cost of Rp. 626,085,900, and the Ghore&Ghadle Algorithm Rp. 622,216,000. In data variation 4, the Srinivasan algorithm produces a minimum cost of Rp. 623,064,900, and the Ghore&Ghadle Algorithm Rp. 622,312,000. On data variations 5, the Srinivasan algorithm produces a minimum cost of Rp. 623,064,900, and the Ghore&Ghadle Algorithm Rp. 690,086,000. The difference in the results of these two algorithms is in the ranking technique which produces different firm values, the level of variation and characteristics of each data influence the optimal results of these two algorithms.

Keywords: Fuzzy Transportation Problems, Fuzzy Pentagonal Numbers, Ranking Techniques, Srinivasan Algorithm, Ghore & Ghadle Algorithms