

ABSTRAK

Nama : Elfira Nurlaila Fitri

NIM : 1167010019

Judul : **Penyelesaian Masalah Transportasi Tak Seimbang Menggunakan *Standard Deviation Method* (SDM) Dan *Average Opportunity Cost Method* (AOCM) Dengan Uji Optimalitas Menggunakan Metode *Modified Distribution* (MODI)**

Pada penelitian ini penulis mengangkat topik mengenai masalah transportasi tak seimbang menggunakan metode *Standard Deviation Method* (SDM) dan *Average Opportunity Cost Method* (AOCM) untuk mendapatkan solusi layak awal, kemudian menggunakan metode *Modified Distribution* (MODI) untuk uji optimalitasnya. Masalah transportasi yang tak seimbang dapat diselesaikan dengan menambahkan variabel *dummy* terlebih dahulu pada baris atau kolom yang tak seimbang. Untuk mendapatkan solusi layak awal menggunakan metode SDM adalah dengan menghitung nilai standar deviasi pada setiap baris dan kolom. Kemudian tentukan nilai standar deviasi terbesarnya. Setelah itu alokasikan persediaan barang pada baris atau kolom yang berhubungan. Sedangkan untuk mendapatkan solusi layak awal dengan metode AOCM adalah dengan membentuk matriks baru yang elemen-elemennya adalah nilai rata-rata dari hasil reduksi baris dan reduksi kolom. Setelah itu tentukan penalti dengan mencari selisih dari elemen terkecil pertama dengan elemen terkecil berikutnya pada baris dan kolom. Selanjutnya pilih penalti terbesar, lalu alokasikan persediaan pada baris atau kolom yang berhubungan. Setelah mendapatkan solusi layak awal dari kedua metode tersebut, maka tentukan uji optimalitasnya dengan metode MODI. Dari dua metode ini dapat dikatakan lebih optimal jika hasilnya mendekati atau sama dengan hasil dari uji optimal. Setelah diterapkan pada dua kasus yang diteliti pada tugas akhir ini, metode yang hasilnya lebih optimal adalah metode *Standard Deviation Method* (SDM).

Kata kunci: Masalah Transportasi, Masalah Transportasi Tak Seimbang, *Standard Deviation Method* (SDM), *Average Opportunity Cost Method* (AOCM), Metode *Modified Distribution* (MODI)

ABSTRACT

Name : Elfira Nurlaila Fitri
NIM : 1167010019
Title : *Solving Unbalanced Transportation Problems Using Standard Deviation Method (SDM) and Average Opportunity Cost Method (AOCM) with the Optimality Test Using Modified Distribution Method (MODI)*

In this research, the authors raised the topic of unbalanced transportation problems using the Standard Deviation Method (SDM) and Average Opportunity Cost Method (AOCM) to obtain an initial feasible solution, then using the Modified Distribution (MODI) method for optimality. The unbalanced transport problem can be solved by first adding a dummy variable to the unbalanced row or column. To get an initial feasible solution using the SDM method is to calculate the value of the standard deviation in each row and column. Then determine the value of the largest standard deviation. After that, allocate the inventory in the corresponding row or column. Meanwhile, to get the initial feasible with the AOCM method is to form a new matrix whose elements are the average value of the row and column reduction results. After that determine the penalty by finding the difference between the first smallest element and the next smallest element in the row and column. Next select the largest penalty, then allocate inventory to the corresponding row or column. After getting the initial feasible solution from the two methods, then determine the optimality test using the MODI method. Of these two methods can be said to be more optimal if the results are close to or equal to the results of the optimal test. After being applied to the two cases studied in this final project, the method with the more optimal result is the Standard Deviation Method (SDM).

Keywords: *Transportation Problems, Unbalanced Transportation Problems, Standard Deviation Method (SDM), Average Opportunity Cost Method (AOCM), Modified Distribution Method (MODI)*