

ABSTRAK

Nama : Delfi Suryani Syafputri
NIM : 1187010015
Judul : Analisis Pengembangan Metode *Weighted Opportunity Cost* untuk Menentukan Solusi Layak Awal pada Masalah Transportasi

Model Transportasi menjadi kajian yang menarik dalam perkembangan dunia industri yang berkaitan dengan pendistribusian barang dari sumber ke suatu tujuan. Banyak sekali metode dalam menyelesaikan masalah transportasi khususnya untuk menentukan solusi layak awal. Metode *Weighted Opportunity Cost* (WOC) merupakan metode mencari solusi layak awal pada masalah transportasi yang dirumuskan oleh Jamali, dkk dengan memperhatikan parameter biaya, persediaan dan permintaan. Seiring dengan berjalannya waktu Jamali, dkk mengembangkan metode *Weighted Opportunity Cost* menjadi *Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost* (SUWOC) dan disempurnakan menjadi *Modified Dynamically-updated Weighted Opportunity Cost* (MDUWOC). Ketiga metode diatas dianalisis algoritmanya dan studi kasusnya. Langkah pertama yaitu menentukan data seimbang atau tidak, jika tidak seimbang maka ditambahkan nilai dummy 0 untuk metode WOC dan SUWOC, sedangkan metode MDUWOC dummynya adalah nilai total dari biaya transportasinya. Kemudian tentukan matriks WOC dimana nilai WOC terbesar akan dialokasikan pertama. Dalam pengalokasian, untuk metode WOC, matriks WOC bersifat statis namun pada metode SUWOC dan MDUWOC matriks WOC bersifat dinamis, lakukan pengalokasian sampai persediaan dan permintaan terpenuhi. Setelah itu menerapkannya dalam studi kasus dan dibantu juga menggunakan program agar dapat menentukan solusi layak awal lebih efektif dan efisien. Hasil analisis pada data penelitian ini menunjukkan semakin besar ukuran data yang digunakan maka terlihat metode SUWOC memberikan hasil solusi layak awal yang lebih minimum dibanding metode WOC pada kasus seimbang dan MDUWOC memberikan hasil solusi layak awal yang minimum dibanding metode WOC dan SUWOC pada kasus tidak seimbang. Begitu pun sebaliknya semakin kecil ukuran data yang digunakan semakin terlihat variasi metode yang menghasilkan solusi layak awal yang minimum di antara metode WOC, SUWOC dan MDUWOC

Kata Kunci : Masalah Transportasi, Solusi Layak Awal, Metode *Weighted Opportunity Cost* (WOC), Metode *Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost* (SUWOC), Metode *Modified Dynamically-updated Weighted Opportunity Cost* (MDUWOC)

ABSTRACT

Name : Delfi Suryani Syafputri
NIM : 1187010015
Title : *Analysis of Development of Weighted Opportunity Cost Method to Determine Initial Feasible Solutions to Transportation Problems*

Transportation models are an interesting study in developments in the industrial world related to the distribution of goods from sources to destinations. There are so many methods for solving transportation problems, especially to determine the initial feasible solution. The Weighted Opportunity Cost (WOC) method is a method for determining an initial basic feasible solution to the transportation problem formulated by Jamali, et al by paying attention to the parameters of cost, supply and demand. As the time goes by, Jamali, et al developed the Weighted Opportunity Cost method to Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost (SUWOC) and modified into a Modified Dynamically-updated Weighted Opportunity Cost (MDUWOC). The three methods above are analyzed by the algorithms and case studies. The first step is to determine whether the data is balanced or not. If it is not balanced, then add a dummy of 0 for WOC and SUWOC methods, while in the MDUWOC method the dummy value added is the total value of the transportation costs. Then determine the WOC matrix where the largest WOC value will be allocated first. In the allocation, for the WOC method, the WOC matrix is static, but in the SUWOC and MDUWOC methods the WOC matrix is dynamic. Do the allocation until supply and demand are met. After that, it is applied in case studies and assisted by using a program to determine the initial basic feasible solution more effectively and efficiently. The results of the analysis on the data of this study show that the larger the size of the data used, it can be seen that the SUWOC method provides a minimum initial basic feasible solution result compared to the WOC method in balanced cases and MDUWOC provides minimum initial basic feasible solution results compared to the WOC and SUWOC methods in unbalanced cases. Vice versa, the smaller the size of the data used, the more variations in methods that produce a minimum initial basic feasible solution between the WOC, SUWOC and MDUWOC methods

Keywords : *Transportation Problem, Initial Basic Feasible Solution, Weighted Cost Opportunity (WOC), Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost (SUWOC), Modified Dynamically-updated Weighted Opportunity Cost (MDUWOC)*