

ABSTRAK

Nama : Haifa Fauziah

NIM : 1167010028

Judul : Penyelesaian Masalah Transportasi Tak Seimbang Menggunakan *Weighted Opportunity Cost* (WOC), *Least Cost Method* (LCM) Dan *Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost* (SUWOC) Dengan Uji Optimalitas Menggunakan Metode *Modified Distribution* (MODI)

Penelitian ini membahas tentang masalah transportasi tak seimbang yang diselesaikan dengan menggunakan metode *Weighted Opportunity Cost* (WOC), *Least Cost Method* (LCM) dan *Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost* (SUWOC) untuk mendapatkan solusi layak awal, kemudian untuk uji optimalitasnya menggunakan metode *Modified Distribution* (MODI). Langkah pertama yaitu memeriksa tabel transportasi yang tidak seimbang dengan menghitung jumlah permintaan dan jumlah persediaan. Setelah itu tambahkan variabel *dummy*. Untuk mendapatkan solusi layak awal menggunakan metode WOC tentukan sel bobot (*weight*) untuk setiap baris ataupun kolom. Buat tabel entri biaya peluang tertimbang (WOC). Alokasikan tabel masalah transportasi dengan sel WOC menjadi satu tabel. Pilih sel WOC terbesar dari kolom maupun baris yang terpilih, sesuaikan persediaan dan permintaan. Untuk Metode LCM alokasikan semaksimal mungkin dimulai dari biaya terkecil dari baris atau kolom sesuaikan jumlah persediaan dan permintaan. Sedangkan metode SUWOC tentukan sel bobot (*weight*) untuk setiap baris ataupun kolom. Buat tabel entri biaya peluang tertimbang (WOC). Alokasikan tabel masalah transportasi dengan sel WOC menjadi satu tabel. Pilih sel SUWOC terbesar dari kolom maupun baris. WOC terbesar dari kolom maupun baris yang terpilih, sesuaikan persediaan dan permintaan, baris dan kolom yang sudah terpenuhi dihilangkan. Perbaharui tabel transportasi dengan mengalokasikan sel ($s_i = \min(s_i, d_j)$).

Setelah mendapatkan solusi layak awal maka tentukan uji optimalitasnya dengan menggunakan MODI. Dari ketiga metode ini dikatakan lebih optimal jika hasilnya mendekati atau sama sama dengan hasil dari uji optimal. Setelah diterapkan pada dua kasus yang diteliti pada tugas akhir ini. Hasil yang lebih optimal dari kasus satu yaitu metode *Least Cost Method* (LCM) sedangkan pada kasus dua yaitu dengan metode *Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost* (SUWOC).

Kata kunci : Masalah transportasi, Masalah transportasi tak seimbang, *Weighted Opportunity Cost* (WOC), *Least Cost Method* (LCM) Dan *Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost* (SUWOC) Dengan Uji Optimalitas Menggunakan Metode *Modified Distribution* (MODI).

ABSTRACT

Name : Haifa Fauziah

NIM : 1167010028

Title : *Solving Unbalanced Transportation Problems Using Weighted Opportunity Cost (WOC), Least Cost Method (LCM) and Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost (SUWOC) with the Optimality Test Using Modified Distribution Method (MODI)*

This study discusses the unbalanced transportation problem which is solved using the Weighted Opportunity Cost (WOC), Least Cost Method (LCM) and Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost (SUWOC) methods to obtain an initial feasible solution, then to test its optimality using the Modified Distribution method. (MODI). The first step is to examine the unbalanced transportation table by calculating the number of requests and the amount of supply. After that add a dummy variable. To get an initial feasible solution using the WOC method, determine the cell weight (weight) for each row or column. Create a table of weighted opportunity cost (WOC) entries. Allocate the transport problem tables with WOC cells into one table. Select the largest WOC cell from the selected column or row, adjust supply and demand. For the LCM method, allocate as much as possible starting from the smallest cost of the row or column according to the amount of supply and demand. While the SUWOC method determines the cell weight (weight) for each row or column. Create a table of weighted opportunity cost (WOC) entries. Allocate the transportation problem tables with WOC cells into one table. Select the largest SUWOC cell from both columns and rows. The largest WOC from the selected column or row, adjust supply and demand, rows and columns that have been fulfilled are removed. Update the transport table by allocating cells ($s_i = \min(s_i, d_j)$). After getting the initial feasible solution, determine the optimality test using MODI. Of these three methods it is 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 more optimal results from case one are the Least Cost Method (LCM) method while in case two, the Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost (SUWOC) method.

Keywords : *Transportation Problems, Unbalanced Transportation Problems, Weighted Opportunity Cost (WOC), Least Cost Method (LCM) and Sequentially Updated Weighted Opportunity Cost (SUWOC), Modified Distribution Method (MODI).*