

ABSTRAK

EVALUASI ALGORITMA KHALID UNTUK PERSOALAN TRANSPORTASI DENGAN ONGKOS TETAP

Oleh

Muhamad Habibi
NIM : 123010147

Fixed Charge Transportation Problem merupakan suatu persoalan transportasi yang mempertimbangkan ongkos tetap, persoalan FCTP ini dapat diselesaikan dengan metode heuristik dan metode optimasi. Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi untuk mengetahui pada kondisi bagaimana Algoritma Khalid lebih baik untuk digunakan sebagai langkah untuk menyelesaikan persoalan FCTP, dimana algoritma Khalid ini mengusulkan tiga formulasi untuk menentukan matriks koefisien sebagai dasar untuk menemukan solusi heuristik untuk FCTP. formulasi yang diusulkan oleh Khalid mengatasi kelemahan dari salah satu formulasi yang diusulkan sebelumnya, yang gagal untuk mengatasi kasus-kasus ketika unit yang harus dikirim menjadi sama atau lebih besar dari kapasitas pengiriman untuk rute tertentu. Selain itu, solusi heuristik yang dicapai untuk FCTP dianggap menjadi yang terbaik dibandingkan dengan solusi heuristik yang dicapai oleh rumus yang diusulkan sebelumnya dalam literature.

Dalam rangka untuk mengevaluasi keunggulan formulasi yang diusulkan, tiga puluh persoalan dengan ukuran yang berbeda telah diselesaikan untuk mengevaluasi dan menunjukkan kinerja formulasi yang diusulkan dan untuk membandingkan kinerja formulasi usulan dengan formulasi yang diusulkan sebelumnya. Dalam rangka mengetahui seberapa baik kinerja dari metode heuristik yang diusulkan ini maka dibuatlah analisis perbandingan antara penyelesaian persoalan FCTP dengan metode heuristik dengan penyelesaian persoalan FCTP dengan metode optimasi, untuk mengetahui berapa persenkan solusi heuristik ini mendekati solusi optimum. Persoalan FCTP dengan metode optimasi ini diselesaikan dengan menggunakan software lindo dan hanya menyelesaikan persoalan FCTP dengan variabel kurang dari 200 variabel karena batasan dari software lindo yang dapat digunakan dalam penelitian ini. Setelah dilakukan penelitian hasilnya menunjukkan bahwa metode heuristik yang diusulkan ini memberikan total ongkos yang lebih kecil dibandingkan dengan metode heuristik awal dan hampir mendekati total ongkos dari solusi optimum.

Kata kunci : Fixed Charge Transportation Problem, Metode Heuristik, Metode Optimasi.

ABSTRACT

EVALUASI ALGORITMA KHALID UNTUK PERSOALAN TRANSPORTASI DENGAN ONGKOS TETAP

by

Muhamad Habibi
NIM : 123010147

Fixed Charge Transportation Problem is a transportation problem considering fixed cost, this FCTP problem can be solved by heuristic method and optimization method. In this study an evaluation was conducted to find out on how the Khalid Algorithm is better to use as a step to solve the FCTP problem, where the Khalid algorithm proposes three formulations to determine the coefficient matrix as a basis for finding heuristic solutions for FCTP. the formulation proposed by Khalid overcomes the disadvantages of one of the previously proposed formulations, which fails to address cases when the units to be shipped become equal to or greater than the delivery capacity for a particular route. In addition, the heuristic solution achieved for FCTP is considered to be the best compared to the heuristic solutions achieved by the previously proposed formulas in the literature.

In order to evaluate the superiority of the proposed formulation, thirty different sized problems have been resolved to evaluate and demonstrate the performance of the proposed formulation and to compare the performance of proposed formulations with the previously proposed formulations. In order to know how well the performance of this proposed heuristic method is made a comparative analysis of FCTP problem solving with heuristic method with FCTP problem solving with optimization method, to find out what percentage of this heuristic solution approached the optimum solution. The FCTP problem with this optimization method is solved by using lindo software and only solve the problem of FCTP with variable less than 200 variables due to the limitation of lindo software that can be used in this research. After doing research the results show that this proposed heuristic method provides a smaller total cost than the initial heuristic method and is close to the total cost of the optimum solution.

Keywords: Fixed Charge Transportation Problem, Heuristic Method, Exact Method.