

ABSTRAK

Nama : Pradana Humama Ammar
NIM : 1147010059
Judul : Perbandingan *The Advance Method* dan Metode HMA (*Harmonic Mean Approach*) untuk Mendapatkan Solusi Optimal dalam Penyelesaian Masalah Transportasi

Penelitian ini membahas tentang perbandingan *The Advance Method* dan Metode HMA (*Harmonic Mean Approach*) untuk menentukan solusi optimal dalam menyelesaikan masalah transportasi. *The Advance Method* merupakan metode dengan cara memilih biaya minimum yang bernilai ganjil pada baris dan kolom. Kemudian setiap biaya yang bernilai ganjil dari baris dan kolom tersebut dikurangi dengan nilai biaya minimum, sehingga setiap biaya akan bernilai genap atau nol. Sedangkan Metode HMA (*Harmonic Mean Approach*) merupakan metode dengan cara mencari nilai rata-rata harmonik terbesar dari setiap baris dan kolom. Kemudian memilih biaya terkecil pada baris dan kolom tersebut untuk membandingkan antara penawaran dan permintaan yang terkecil pada biaya terkecil. Kemudian, akan diperoleh hasil analisis data dengan menggunakan pemograman *python* dari 120 data pada masalah transportasi seimbang dan 120 data pada masalah transportasi tidak seimbang dengan jenis data yang memiliki range biaya distribusi ($1 \leq C_{ij} < 10$). selain itu akan di analisis juga terhadap 120 data pada masalah transportasi seimbang dan 120 data pada masalah transportasi tidak seimbang dengan jenis data yang memiliki range biaya distribusi ($1 \leq C_{ij} < 100$). Hasil dari penelitian ini, menunjukkan bahwa Metode HMA (*Harmonic Mean Approach*) memiliki solusi yang lebih optimal dalam penyelesaian masalah transportasi dibandingkan dengan *the advance method*, karena metode HMA (*Harmonic Mean Approach*) memiliki biaya pengiriman yang lebih minimum dibandingkan dengan *the advance method*. Meskipun Proses perhitungan Metode HMA (*Harmonic Mean Approach*) lebih kompleks dibandingkan dengan *the advance method*.

Kata Kunci : Masalah Transportasi, *The Advance Method*, Metode HMA (*Harmonic Mean Approach*), dan Solusi Optimal.

ABSTRACT

Name : Pradana Humama Ammar

NIM : 1147010059

Title : *The Compare of The Advance Method and The HMA (Harmonic Mean Approach) Method to Obtain The Optimal Solution of Solving Transportation Problems*

These research discuss about transportation problems which are comparing methods to obtain optimal solution of The Advance Method and The HMA (Harmonic Mean Approach) Method. The Advance Method is a method by selecting the minimum cost that are odd on each row and column. Then each odd cost reduced by the minimum cost of the row and column, so that each cost will be even or zero. While the HMA (Harmonic Mean Approach) Method is the method by finding the largest harmonic mean value each row and column. Then choose the smallest cost at the row and column to compare the smallest supply and demand at the smallest cost. Then, get the analysis results using python programming from 120 data on balanced transportation problems and 120 data on unbalanced transportation problems with data types that have a distribution cost range ($1 \leq C_{ij} < 10$) and 120 data on balanced transportation problems and 120 data on problems transportation is unbalanced with the type of data that has a distribution cost range ($1 \leq C_{ij} < 100$). The results of this study indicate that the HMA (Harmonic Mean Approach) method has a more optimal solution in solving transportation problems than the advance method, because the HMA (Harmonic Mean Approach) method has a lower shipping cost than the advance method, even though the calculations are more complex. compared to the advance method.

Keywords: *Transportation Problem, The Advance Method, The HMA (Harmonic Mean Approach) Method, and Optimal Solution.*