

## ABSTRAK

**Nama** : Aap Mukromunadin  
**NIM** : 1157010001  
**Judul** : Analisis Perbandingan *Hungarian Method* Dengan *MASS Method (Modified Assignment)* Dalam Menentukan Solusi Optimal Pada Masalah Penugasan

Matematika industri merupakan bagian dari ilmu matematika terapan yang mana didalamnya membahas mengenai riset operasi. Salah satu teknik yang digunakan dalam riset operasi yaitu program linier. Salah satu masalah yang dibahas dalam riset operasi yaitu masalah transportasi dimana merupakan masalah pndistribusian barang dari beberapa sumber ke beberapa tujuan. Namun ada topik yang lebih khusus dari masalah transportasi yaitu masalah penugasan. Masalah penugasan adalah suatu masalah mengenai pengaturan objek untuk melaksanakan tugas, dengan tujuan meminimalkan biaya, waktu, jarak dan sebagainya ataupun memaksimalkan keuntungan. Penelitian ini membahas tentang masalah penugasan untuk menyelesaikan masalah minimasi dengan empat studi kasus yang berbeda dan membandingkan hasil solusi optimalnya menggunakan *Hungarian Method* dan *MASS Method*. *Hungarian Method* diawali dengan pengurangan baris dan kolom dengan nilai terkecil di setiap baris dan kolomnya. kemudian dilakukan penarikan garis vertikal dan horizontal melewati nilai nol seminimal mungkin sedangkan *MASS Method* diawali dengan membangun rasio matriks biaya. Berdasarkan hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa, *Hungarian Method* menghasilkan solusi optimal yang lebih kecil dibanding dengan *MASS Method*. Pada dasarnya kedua metode tersebut menghasilkan solusi optimal yang sama, namun setelah dilakukan penelitian lebih lanjut terdapat beberapa perbedaan. Perbedaan tersebut diakibatkan oleh algoritma, jumlah iterasi, ordo dan entri matriks sehingga *Hungarian Method* lebih efisien dibandingkan dengan *MASS Method*. Maka disimpulkan bahwa penyelesaian masalah penugasan dengan menggunakan *Hungarian Method* lebih baik daripada menggunakan *MASS Method*.

**Kata Kunci** : Riset Operasi, Program Linier, Masalah Transportasi, Masalah Penugasan, *Hungarian Method* dan *MASS Method*

## ABSTRACT

**Name** : Aap Mukromunadin  
**NIM** : 1157010001  
**Title** : Analisis Perbandingan *Hungarian Method* Dengan *MASS Method (Modified Assignment)* Dalam Menentukan Solusi Optimal Pada Masalah Penugasan

*Industrial mathematics is part of applied mathematics in which it discusses operations research. One technique used in operations research is linear programming. One of the problems discussed in operations research is the problem of transportation which is the problem of distributing goods from several sources to several destinations. However, there is a more specific topic than transportation problems, namely assignment problems. The assignment problem is a problem regarding the arrangement of objects to carry out tasks, with the aim of minimizing costs, time, distance and so on or maximizing profits. This study discusses the assignment problem to solve the minimization problem with four different case studies and compares the results of the optimal solution using the Hungarian Method and the MASS Method. The Hungarian method begins by subtracting the row and column with the smallest value in each row and column. then the vertical and horizontal lines are drawn past the zero value as minimal as possible while the MASS Method begins by building a cost ratio matrix. Based on the results of this study, it was found that the Hungarian Method produces an optimal solution that is smaller than the MASS Method. Basically the two methods produce the same optimal solution, but after further research there are some differences. The difference is caused by the algorithm, number of iterations, order and matrix entries so that the Hungaian Method is more efficient than the MASS Method. So it was concluded that solving assignment problems using the Hungarian Method was better than using the MAS Method.*

**Keywords** : *Operations Research, Linear Programming, Transportation Problems, Assignment Problems, Hungarian Method and MASS Method*