

ABSTRAK

Nama : Nada Putri Anggraeni

NIM : 1167010046

Judul : *Penentuan Solusi Optimal pada Masalah Penugasan Tidak Seimbang Dengan Reducing Matrix Method*

Penelitian ini membahas masalah penugasan tidak seimbang pada kasus minimasi dan maksimasi. Menggunakan masalah penugasan akan mendapatkan solusi yang optimal seperti bagaimana cara pekerja untuk mesin. Pentingnya alokasi pekerjaan untuk mesin berdasarkan metode penugasan yang tidak seimbang adalah kelimpahan dengan menggunakan Reducing Matrix Method dengan mencari cara 1 dan matriks yang diberikan pengurangan. Dengan langkah pertama membuat tabel penugasan tidak seimbang dari studi kasus kemudian menambahkan dummy bernilai 1 karena jumlah mesin dan jumlah pekerja tidak sama. Cari nilai minimum atau maksimum dari setiap elemen baris dan membaginya untuk menemukan nilai 1 pada baris di kolom yang sama, kemudian setelah menemukan nilai 1 akan mendapatkan selisih biaya menggunakan Perbedaan Maksimum. Setelah mendapatkan selisih biaya terbesar maka dapat menyelesaikan pekerjaan untuk menyelesaikan tugas, kemudian melakukan reduksi kolom dan kolom yang sesuai. Pengalokasian ini berlangsung hingga semua pekerja dapat mengerjakan setiap tugasnya dan menghitung solusi optimalnya. Kemudian, mendapatkan hasil analisis dari 150 data dengan nilai range yang berbeda untuk mengetahui apakah Metode Matriks Pengurang dapat menyelesaikan solusi yang optimal dari Metode Hungarian sebagai metode awal dengan algoritma yang berbeda. Ada dua kemungkinan yaitu Metode Reducing Matrix memberikan solusi optimal yang sama dengan Metode Hungarian sebagai metode awal. Metode Reducing Matrix tidak memberikan solusi yang lebih optimal dari Metode Hungarian sebagai metode awal dan Metode Reducing Matrix belum mendapatkan hasil optimal.

Kata Kunci : Masalah Penugasan Tidak Seimbang, Solusi Optimal, Minimasi, Maksimasi, *Hungarian Method, Reducing Matrix Method*.

ABSTRACT

Name : Nada Putri Anggraeni

NIM : 1167010046

Title : *Approach to Optimal Solution for The Unbalanced Assignment Problem with Reducing Matrix Method*

This research discusses about the problem of unbalanced assignment in the case of minimization and maximization. Using the assignment problem will get the optimal solution like how the workers for the machine. The importance of job allocation for machines based on the unbalanced assignment method is the abundance of using the Reducing Matrix Method by finding way 1 and the given matrix of subtraction. With the first step, create an unbalanced assignment table from the case study then add a dummy value of 1 because the number of machines and the number of workers are not the same. Find the minimum or maximum value of each row element and divide to find the value 1 in the row in the same column, then after finding the value 1 will get the difference in cost using the Maximum Difference. After getting the largest cost difference, you can complete the work to complete the task, then reduce the appropriate columns and columns. This allocation takes place until all workers can do each task and calculate the optimal solution. Then, get the analysis results from 150 data with different value ranges to find out whether the Subtraction Matrix Method can solve the optimal solution of the Hungarian Method as the initial method with different algorithms. There are two possibilities, namely the Reducing Matrix Method providing the same optimal solution as the Hungarian Method as the initial method. The Reducing Matrix method does not provide a more optimal solution than the Hungarian Method as the initial method and the Reducing Matrix Method has not yet obtained optimal results.

Keywords : *Unbalanced Assignment Problems, Optimal Solutions, Minimization, Maximization, Hungarian Method, Reducing Matrix Method.*