

## ABSTRAK

**Nama : Dena Supriyanto**

**NIM : 1167010016**

**Judul : Penyelesaian Masalah Transportasi Menggunakan Metode Zelibe Ugwuanyi (ZU) Dan Metode Different Form Standard Deviation (DFSD)**

Pesatnya perkembangan industri dan teknologi mengharuskan Riset Operasi mencari solusi optimal yang cepat, efektif dan efisien. Metode ZU dan DFSD merupakan metode langsung untuk menghasilkan solusi optimal dari masalah transportasi, kedua metode tersebut juga menggunakan nilai penalti pada setiap iterasinya. Penalti pada Metode ZU dihasil dengan cara mengurangi semua sel pada baris atau kolom dengan biaya terendah dan jumlahkan hasilnya kemudian tambahkan hasil tersebut dengan jumlah baris atau kolom, sedangkan dalam metode DFSD nilai penalti dihasilkan dengan menggunakan rumus standar deviasi langkah selanjutnya adalah pilih nilai penalti paling besar kemudian dialokasikan sebesar mungkin pada sel baris atau kolom yang memiliki biaya paling sedikit, ulangi cara tersebut hingga seluruh Supply dan permintaan terpenuhi. Pada studi kasus data seimbang metode ZU dan DFSD menggunakan perhitungan manual kedua metode menghasilkan nilai solusi optimal yang sama sebesar 267 sedangkan untuk kasus tidak seimbang metode ZU menggunakan perhitungan manual menghasilkan solusi sebesar 965 sedangkan metode DFSD menggunakan perhitungan manual sebesar 1065, untuk data yang lebih besar digunakan program python untuk mengefektifkan pengerjaan kedua metode tersebut menghasilkan nilai solusi optimal yang sama yaitu sebesar 7%, metode DFSD menghasilkan solusi optimal lebih minimum sebesar 13% sedangkan metode ZU menghasilkan solusi optimal lebih minimum sebesar 80%. Dengan demikian maka pada kasus data seimbang Metode ZU lebih baik daripada metode DFSD begitupun pada kasus data tidak seimbang.

**Kata kunci:** Masalah Transportasi, Zelibe Ugwuanyi, Different Form Standard Deviation, Solusi Optimal

## **ABSTRACT**

**Name : Dena Supriyanto**

**NIM : 1167010016**

**Title : *Solving Transportation Problem Using Zelibe Ugwuanyi Method and Different Form Standard Deviation Method***

*The rapid development of industry and technology requires Operations Research to find optimal solutions that are fast, effective and efficient. The ZU and DFSD methods are direct methods to produce optimal solutions to transportation problems, Both methods are direct methods to produce optimal solutions to transportation problems, both methods also use the penalty value for each iteration. The penalty in the ZU method is generated by subtracting all cells in the row or column with the lowest cost and then adding up the results and then adding the number of rows or columns, whereas in the DFSD method the penalty value is generated using the standard deviation formula, the next step is to choose the largest penalty value then allocate as much as possible to the row or column cell that has the least cost, repeat this method until all supply and demand are met. In the case study of balanced data the ZU and DFSD methods using manual calculations both methods produce the same optimal solution value of 267 while for the unbalanced case the ZU method using manual calculations produces a solution of 965 while the DFSD method uses manual calculations of 1065 for larger data, the python program is used to streamline the work of the two methods resulting in the same optimal solution value of 7%, the DSFD method produces a minimum optimal solution of 13% while the ZU method produces a minimum optimal solution of 80%. Thus, in the case of balanced data, the ZU method is better than the DFSD method as well as in the case of unbalanced data.*

**Keyword : *Transportation problem, Zelibe Ugwuanyi, Different Form Standard Deviation, Optimal Solution***