

**SKRIPSI**

***ROW COLUMN WEIGHT MINIMUM COST ALLOCATION METHOD  
(RCWMCAM) PADA MASALAH TRANSPORTASI FUZZY FERMATEAN  
DENGAN BILANGAN TRIANGULAR FUZZY INTUITIONISTIK***

***ROW COLUMN WEIGHT MINIMUM COST ALLOCATION METHOD  
(RCWMCAM) ON FUZZY FERMATEAN TRANSPORTATION PROBLEM  
WITH TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY NUMBER***



Disusun oleh:

**Diva Ayu Septianingrum**

**24010119120009**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2023**

**SKRIPSI**

***ROW COLUMN WEIGHT MINIMUM COST ALLOCATION METHOD  
(RCWMCAM) PADA MASALAH TRANSPORTASI FUZZY FERMATEAN  
DENGAN BILANGAN TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY***

***ROW COLUMN WEIGHT MINIMUM COST ALLOCATION METHOD  
(RCWMCAM) ON FUZZY FERMATEAN TRANSPORTATION PROBLEM  
WITH TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY NUMBER***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat  
Sarjana Matematika (S.Mat.)



Diva Ayu Septianingrum  
24010119120009

**DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

***ROW COLUMN WEIGHT MINIMUM COST ALLOCATION METHOD  
(RCWCMCAM) PADA MASALAH TRANSPORTASI FUZZY FERMATEAN  
DENGAN BILANGAN TRIANGULAR FUZZY INTUITIONISTIK***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

Diva Ayu Septianingrum

24010119120009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 22 Mei 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Farikhin, S.Si., M.Si., Ph.D.

NIP. 197312202000121001

Penguji,



Drs. Bayu Surarso, M.Sc, Ph.D

NIP. 196311051988031001

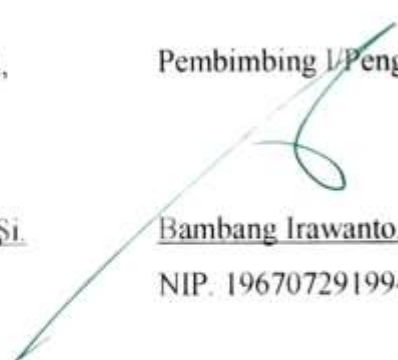
Mengetahui,  
Ketua Departemen Matematika,



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.

NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/Penguji,



Bambang Irawanto, S.Si, M.Si.

NIP. 196707291994031001

## ABSTRAK

### ***ROW COLUMN WEIGHT MINIMUM COST ALLOCATAION METHOD (RCWMCAM) PADA MASALAH TRANSPORTASI FUZZY FERMATEAN DENGAN BILANGAN TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY***

Oleh

Diva Ayu Septianingrum

24010119120009

Masalah transportasi merupakan masalah yang berkaitan dengan pendistribusian suatu jenis barang dari beberapa sumber ke beberapa tempat tujuan. Dalam kehidupan nyata, terdapat beberapa kasus masalah transportasi dengan parameter yang tidak diketahui secara pasti, sehingga muncul masalah transportasi *fuzzy*. Masalah transportasi *fuzzy* adalah masalah transportasi dengan salah satu atau lebih parameter dinyatakan dalam bentuk bilangan *fuzzy*. Tugas akhir ini membahas mengenai masalah transportasi *fermatean fuzzy* seimbang dan tidak seimbang dengan biaya pendistribusian, jumlah persediaan dan permintaan selalu berubah-ubah. Contoh kasus yang diberikan bermula pada bilangan *triangular intuitionistic fuzzy*, kemudian dikembangkan menjadi masalah transportasi *fermatean fuzzy* dengan cara fuzzifikasi dan menghitung komposisi *max min*, sehingga diperoleh himpunan *fermatean fuzzy* yang digunakan untuk defuzzifikasi. Hasil defuzzifikasi digunakan untuk menghitung solusi fisibel pada masalah transportasi. Perhitungan solusi fisibel menggunakan metode *Row Column Weigth Minimum Cost Allocation Method* (RCWMCAM) dan untuk solusi optimal menggunakan metode *Modified Distribution* (MODI). Untuk mendapat solusi efisiensi dalam menyelesaikan masalah transportasi *fuzzy*, maka metode RCWMCAM akan dibandingkan dengan metode *South East Corner* (SECM). Berdasarkan simulasi numerik pada masalah transportasi *fermatean fuzzy*, metode RCWMCAM menghasilkan solusi fisibel yang lebih mendekati optimal dibandingkan metode SECM. Akan tetapi, solusi fisibel yang dihasilkan oleh kedua metode tetap menghasilkan solusi optimal yang sama.

**Kata Kunci:** Masalah transportasi *fuzzy*, Fuzzifikasi, Komposisi *max min*, Defuzzifikasi, Bilangan *Triangular Intuitionistic Fuzzy*, Metode RCWMCAM, Metode SECM, Metode MODI.

## ***ABSTRACT***

### ***ROW COLUMN WEIGHT MINIMUM COST ALLOCATION METHOD (RCWMCAM) ON FUZZY FERMATEAN TRANSPORTATION PROBLEM WITH TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY NUMBER***

by

Diva Ayu Septianingrum

24010119120009

The transportation problem is a problem related to the distribution of a type of goods from several sources to several destinations. In real life, there are several cases where the parameters are not known with certainty, resulting in a fuzzy transportation problem. Fuzzy transportation problem is a transportation problem with one or more parameters expressed in the form of fuzzy numbers. This final project discusses the problem of balanced and unbalanced, fermatean transportation with distribution cost, the amount of supply and demand is always changing. The given case example begins with triangular intuitionistic fuzzy number, then is developed into a fuzzy fermatean transportation problem by means of fuzzification and calculating the max min composition, so that a fuzzy fermatean set is obtained which is used for defuzzification. The results of the defuzzification are used to calculate the feasible solution to the transportation problem. Calculation of feasible solutions uses the *Row Column Weight Minimum Cost Allocation Method* (RCWMCAM) and for optimal solution uses the *Modified Distribution* (MODI) method. To get an efficient solution in solving fuzzy transportation problem, the RCWMCAM method will be compared with the *South East Corner Method* (SECM). Based on numerical simulation on the fuzzy fermatean transport problem, the feasible solutions obtained by RCWMCAM methods are more nearer to optimal solution rather than feasible solutions obtained by SECM. Despite that, the optimal solutions obtained by feasible solutions from the two methods are the same.

**Keyword:** *Fuzzy* Transportation Problem, Fuzzification, Max Min Composition, Defuzzification, Intuitionistic Fuzzy Triangular Number, RCWMCAM Method, SECM Method, MODI Method.