

**SKRIPSI**  
**PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI TIDAK SEIMBANG**  
**BILANGAN FULLY TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY DENGAN**  
**MENGGUNAKAN METODE JMD**

*SOLVING THE FULLY TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY  
UNBALANCED TRANSPORTATION PROBLEMS USING JMD METHOD*



Disusun oleh :  
**ANNISA DWI ARI**  
**24010119140136**

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

**2023**

**HALAMAN JUDUL**  
**PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI TIDAK SEIMBANG**  
**BILANGAN FULLY TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY DENGAN**  
**MENGGUNAKAN METODE JMD**

*SOLVING THE FULLY TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY  
UNBALANCED TRANSPORTATION PROBLEMS USING JMD METHOD*



Disusun oleh :  
**ANNISA DWI ARI**  
**24010119140136**

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

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI TIDAK SEIMBANG  
BILANGAN FULLY TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY DENGAN  
MENGUNAKAN METODE JMD**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**ANNISA DWI ARI**

**24010119140136**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 6 Juni 2023

**Susunan Tim Penguji**

**Pembimbing II/Penguji,**

**Penguji,**

**Bambang Irawanto, S.Si., M.Si**

**NIP. 196707291994031001**

**Solikhin S.Si., M.Sc.**

**NIP. 198506302012121001**

**Mengetahui,**

**Pembimbing I/Penguji,**

**Ketua Departemen Matematika**



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

**NIP. 197312202000121001**

**ABSTRAK**  
**PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI TIDAK SEIMBANG**  
**BILANGAN FULLY TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY**  
**MENGGUNAKAN METODE JMD**

Oleh :

Annisa Dwi Ari

24010119140136

Masalah transportasi merupakan pemrograman linear jenis khusus yang berhubungan dengan pendistribusian barang dari sumber ke tujuan. Model transportasi digunakan bertujuan untuk meminimumkan biaya pengiriman. Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah mengimplementasikan Metode JMD untuk mentransformasikan masalah transportasi tidak seimbang menjadi seimbang pada bilangan *fully intuitionistic fuzzy*, kemudian dilanjutkan Metode simpleks untuk memperoleh solusi optimal. Metode yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah metode tinjauan pustaka dan contoh kasus pada model yaitu ketika bagian keanggotaan (BK) seimbang tetapi bagian non-keanggotaan tidak seimbang (BNK), bagian keanggotaan (BK) tidak seimbang tetapi bagian non keanggotaan (BNK) seimbang, dan kedua bagian tidak seimbang. Akan ditransformasikan menjadi program linear dan diselesaikan dengan menggunakan metode simpleks dengan bantuan solver, hal ini dilakukan karena banyaknya kendala yang terdapat pada masalah transportasi ini. Didapatkan solusi tegas dan akan disusun kembali menjadi bilangan *triangular intuitionistic fuzzy*. Terdapat kasus khusus yang terjadi pada masalah transportasi ini yaitu *infeasible* dan degenerasi pada masalah transportasi tidak seimbang dengan jumlah matriks yang berbeda.

**Kata kunci :** Masalah transportasi tidak seimbang, Metode JMD, Program Linear, Metode Simpleks, bilangan *triangular intuitionistic fuzzy*

## ABSTRACT

### SOLVING THE FULLY TRIANGULAR INTUITIONISTIC FUZZY UNBALANCED TRANSPORTATION PROBLEMS USING JMD METHOD

By:

Annisa Dwi Ari

24010119140136

The transportation problem is a special type of linear programming that deals with the distribution of goods from source to destination. The transportation model used aims to minimize shipping costs. The purpose of writing this Final Project is to implement the JMD Method to transform the unbalanced transportation problem into a balanced one on fully intuitionistic fuzzy numbers, then proceed with the simplex method to obtain the optimal solution. The method used in the preparation of this Final Project is the method of literature review and case examples in the model, namely when the membership (BK) is balanced but the non-membership is not balanced (BNK), the membership (BK) is not balanced but the non-membership (BNK) balanced, and the two halves are unbalanced. It will be transformed into a linear program and solved using the simplex method with the help of a solver, this is done because there are many constraints in this transportation problem. A firm solution is obtained and will be rearranged into triangular intuitionistic fuzzy numbers. There are special cases that occur in this transportation problem, namely infeasible and degenerate in the transportation problem that is not balanced with the number of different matrices.

**Keywords:** Unbalanced transportation problem, JMD Method, Linear Programming, Simplex Method, intuitionistic fuzzy triangular numbers