

SKRIPSI

**OPTIMASI BIAYA PADA PERMASALAHAN TRANSPORTASI
MENGUNAKAN BILANGAN *TRAPEZOIDAL FUZZY* DENGAN *NEW
PROPOSED METHOD***

*COST OPTIMIZATION IN TRANSPORTATION PROBLEMS USING
TRAPEZOIDAL FUZZY NUMBER WITH NEW PROPOSED METHOD*

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



LATIFAH SINTA NUGRAHANI

NIM. 24010119140072

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**OPTIMASI BIAYA PADA PERMASALAHAN TRANSPORTASI
MENGUNAKAN BILANGAN *TRAPEZOIDAL FUZZY* DENGAN *NEW
PROPOSED METHOD***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

LATIFAH SINTA NUGRAHANI

24010119140072

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal : 21 Juli 2023

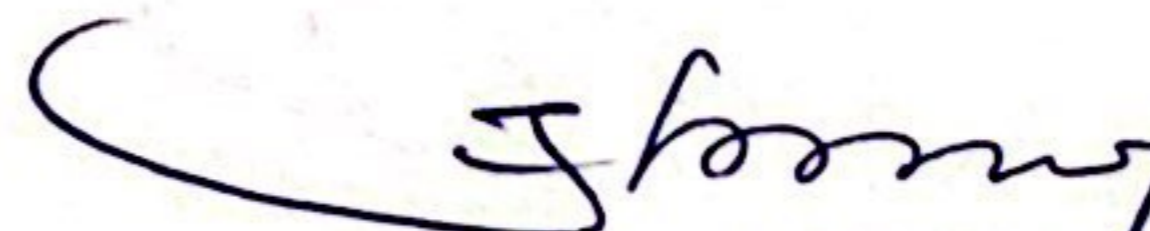
Pembimbing II,



Dr. Kartono, M.Si.

NIP.196308251990031003

Penguji,



Solikhin, S.Si, M.Sc

NIP. 198506302012121001

Ketua Departemen Matematika,



Dr. Susanto Hamyano S.Si, M.Si.

NIP. 197410142000121001

Pembimbing I,



Dr. Titi Udjani SRRM, M.Si.

NIP.196402231991022001

ABSTRAK

OPTIMASI BIAYA PADA PERMASALAHAN TRANSPORTASI MENGUNAKAN BILANGAN *TRAPEZOIDAL FUZZY* DENGAN *NEW PROPOSED METHOD*

Oleh

Latifah Sinta Nugraheni
24010119140072

Masalah transportasi merupakan masalah pendistribusian suatu jenis barang dari beberapa sumber (persediaan) ke beberapa tujuan (permintaan) dengan tujuan untuk meminimumkan biaya pengiriman atau memaksimalkan keuntungan. Salah satu penerapan masalah transportasi adalah pada bidang logistik. Terjadinya kerancuan di lapangan menyebabkan timbul masalah transportasi *fuzzy* dengan parameter biaya, permintaan barang, persediaan barang, maupun variabel yang merupakan bilangan *fuzzy*. Penyelesaian masalah transportasi *fuzzy* dapat menggunakan teknik perangkungan nilai median pada parameter bilangan *trapezoidal fuzzy*. Metode yang digunakan pada masalah transportasi *fuzzy* untuk menentukan solusi fisibel awal dan solusi optimal yaitu *New Proposed Method* (NPM). Nilai median pada masalah transportasi *fuzzy* digunakan untuk mengubah masalah transportasi *fuzzy* ke masalah transportasi *crisp*. Solusi fisibel awal permasalahan transportasi yang diperoleh pada Dinas Kesehatan Banyumas menggunakan metode NPM sebesar 51.312,5 (dalam satuan puluhan ribu rupiah). Dan uji optimalitas menggunakan metode MODI diperoleh total biaya transportasi sebesar 51.312,5 (dalam satuan puluhan ribu rupiah).

Kata Kunci : Masalah Transportasi *Fuzzy*, Bilangan *Trapezoidal Fuzzy*,
Median *Fuzzy*, *New Proposed Method*.

ABSTRACT

COST OPTIMIZATION IN TRANSPORTATION PROBLEMS USING TRAPEZOIDAL FUZZY NUMBER WITH NEW PROPOSED METHOD

By
Latifah Sinta Nugraheni
24010119140072

The transportation problem is a problem of distributing a type of goods from several sources (inventory) to several destinations (demand) with the aim of minimizing shipping costs or maximizing profits. One application of transportation problems is in the field of logistics. The occurrence of confusion in the field causes the emergence of fuzzy transportation problems with the parameters of cost, demand for goods, inventory, and variables which are fuzzy numbers. Solving the fuzzy transportation problem can use the median value ranking technique on the trapezoidal fuzzy number parameter. The method used in the fuzzy transportation problem to determine the initial feasible solution and the optimal solution is the New Proposed Method (NPM). The median value in the fuzzy transportation problem is used to change the fuzzy transportation problem to a crisp transportation problem. The initial feasible solution to the transportation problem was obtained at the Banyumas Health Office using the NPM method of 51,312.5 (in units of tens of thousands of rupiah). And the optimality test using the MODI method obtained a total transportation cost of 51,312.5 (in units of tens of thousands of rupiah).

Keywords : Fuzzy Transportation Problem, Fuzzy Trapezoidal Number, Fuzzy Median, New Proposed Method.