

SKRIPSI

**MASALAH TRANSPORTASI *FUZZY MULTI-OBJECTIVE* DENGAN
BILANGAN *TRIANGULAR INTERVAL-VALUED FUZZY* MENGGUNAKAN
METODE *MAXIMUM NET SAVING (MNS)***

***FUZZY MULTI-OBJECTIVE TRANSPORTATION PROBLEMS WITH
TRIANGULAR INTERVAL-VALUED FUZZY NUMBER USING MAXIMUM
NET SAVING (MNS) METHOD***



EDNITA ANDROGINI TITISGATI

24010114120028

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

2018

SKRIPSI

**MASALAH TRANSPORTASI *FUZZY MULTI-OBJECTIVE* DENGAN
BILANGAN *TRIANGULAR INTERVAL-VALUED FUZZY* MENGGUNAKAN
METODE *MAXIMUM NET SAVING (MNS)***

***FUZZY MULTI-OBJECTIVE TRANSPORTATION PROBLEMS WITH
TRIANGULAR INTERVAL-VALUED FUZZY NUMBER USING MAXIMUM
NET SAVING (MNS) METHOD***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat

Sarjana Matematika (S.Mat)



Ednita Androgini Titisgati

24010114120028

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

2018

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**MASALAH TRANSPORTASI FUZZY MULTI-OBJECTIVE DENGAN
BILANGAN TRIANGULAR INTERVAL-VALUED FUZZY
MENGUNAKAN METODE MAXIMUM NET SAVING (MNS)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

Ednita Androgini Titisgati

24010114120028

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 13 Agustus 2018

Susunan Tim Penguji

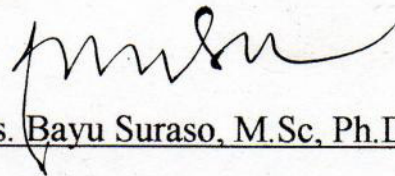
Pembimbing II

Penguji



Drs. Harjito, M.Kom

NIP 195501151980031003



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

NIP 196311051988031001

Mengetahui

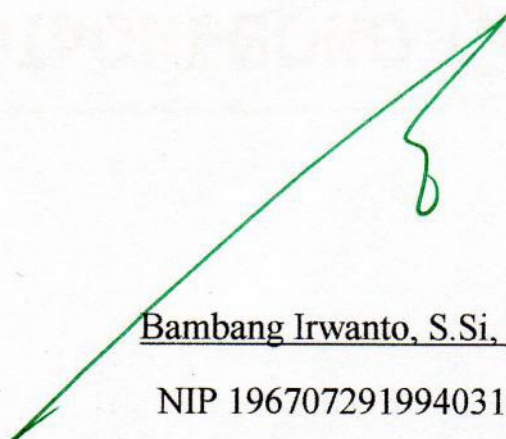
Pembimbing I

Ketua Departemen Matematika



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

NIP 197312202000121001



Bambang Irwanto, S.Si, M.Si

NIP 196707291994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 13 Agustus 2018

Ednita Androgini Titisgati

ABSTRAK

OPTIMALISASI MASALAH TRANSPORTASI *FUZZY MULTI-OBJECTIVE* DENGAN BILANGAN *TRIANGULAR INTERVAL-VALUED FUZZY* MENGUNAKAN METODE *MAXIMUM NET SAVING (MNS)*

Oleh

Ednita Androgini Titisgati

24010114120028

Masalah transportasi *fuzzy multi-objective* merupakan masalah transportasi yang berkaitan dengan pendistribusian suatu barang (satu jenis) dari sumber yang menyediakan barang ke tempat yang membutuhkan barang-barang tersebut, dengan memiliki lebih dari satu fungsi tujuan dan parameter – parameter, seperti biaya transportasi, biaya perawatan kendaraan, persediaan dan permintaan adalah bilangan *fuzzy*. Dalam menyelesaikan masalah transportasi *fuzzy multi-objective*, parameter bilangan *triangular interval-valued fuzzy* diubah menjadi bilangan *crisp* menggunakan fungsi peringkat jarak (*ranking signed-distance function*). Salah satu kelebihan bilangan *interval-valued fuzzy* dibandingkan dengan bilangan *fuzzy* yang lama (bilangan segitiga *fuzzy*) adalah bilangan ini dapat menyatakan ketidakjelasan dengan lebih tepat, yaitu dalam bentuk interval. Penyelesaian masalah transportasi *fuzzy multi-objective* menggunakan metode Sum of Objective untuk menjadikan masalah transportasi *multi objective* menjadi masalah transportasi *single objective*, yang kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode Maximum Net Saving (MNS), metode Vogel's Approximation Method (VAM), metode Least Cost, metode North West Cost. Berdasarkan studi kasus di Perusahaan Distributor Es Balok "LMY", bilangan *triangular interval-valued fuzzy* sangat baik untuk diterapkan dalam penyelesaiannya dan metode Maximum Net Saving (MNS) dan metode Vogel's Approximation Method (VAM) memiliki hasil yang lebih optimum, dibanding metode lainnya.

Kata Kunci : Masalah transportasi *fuzzy multi-objective*, bilangan *triangular interval-valued fuzzy*, fungsi peringkat jarak (*ranking signed-distance function*), metode *Maximum Net Saving (MNS)*.

ABSTRACT

OPTIMALIZATION OF FUZZY MULTI-OBJECTIVE TRANSPORTATION PROBLEMS WITH TRIANGULAR INTERVAL-VALUED FUZZY NUMBER USING MAXIMUM NET SAVING (MNS) METHOD

by

Ednita Androgini Titisgati

24010114120028

The fuzzy multi-objective transportation problem is a transportation problem in which related to the distribution of a product (one type) that is available at some source (m) and required at some destinations (n) with multi-objective function and parameters such as transportation costs, maintenance vehicles costs, inventory and demand are fuzzy numbers. For solving the fuzzy multi-objective transport problem, the parameters of triangular interval-valued fuzzy is converted to crisp number using a signed-distance function. The advantages of the interval-valued fuzzy number compared with the classic fuzzy number (triangular fuzzy number) is interval-valued fuzzy number can express the uncertainty more precisely, which are in the form of intervals. The solutions of fuzzy multi-objective transportation problems using the Sum of Objective method to make multi-objective transportation problems a single objective transportation problem, which is solved using Maximum Net Saving (MNS) method, Vogel's Approximation Method (VAM), Least Cost method, North West Cost. Based on a case study at the Distributor Company "LMY", triangular interval-valued fuzzy numbers are excellent for completion and the Maximum Net Saving (MNS) method have more optimum results than other methods.

Keywords: multi-objective fuzzy transportation problem, *triangular interval-valued* fuzzy numbers, ranking signed-distance function, Maximum Net Saving method (MNS)