

**PENENTUAN SOLUSI OPTIMAL *FUZZY* PADA MASALAH  
TRANSPORTASI *FUZZY* DENGAN METODE ALI**



---

**SKRIPSI**

---

Oleh :

**BINTI MALAM SARI**

**24010113120009**

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

**2018**

**PENENTUAN SOLUSI OPTIMAL *FUZZY* PADA MASALAH  
TRANSPORTASI *FUZZY* DENGAN METODE ALI**

**BINTI MALAM SARI**

**24010113120009**

Skripsi

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika

pada

Departemen Matematika

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

**2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penentuan Solusi Optimal *Fuzzy* Pada Masalah Transportasi *Fuzzy*  
dengan Metode Ali

Nama : Binti Malam Sari

NIM : 24010113120009

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 2 Maret 2018 dan dinyatakan lulus pada tanggal 2 Maret 2018.

Mengetahui,  
Ketua Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Matematika

Semarang, Maret 2018  
Panitia Penguji Tugas Akhir  
Ketua,

**Farikhin, S.Si, M.Si, PhD**  
NIP. 197312202000121001

**Solikhin, S.Si, M.Sc**  
NIP. 198506302012121001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penentuan Solusi Optimal *Fuzzy* Pada Masalah Transportasi *Fuzzy*  
dengan Metode Ali

Nama : Binti Malam Sari

NIM : 24010113120009

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 2 Maret 2018.

Pembimbing Utama

Semarang, Maret 2018

Pembimbing Anggota

**Solikhin, S.Si, M.Sc**  
NIP. 198506302012121001

**Drs. Solichin Zaki, M.Kom**  
NIP 195312191979031007

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir ini. Tugas akhir yang berjudul **“Penentuan Solusi Optimal *Fuzzy* Pada Masalah Transportasi *Fuzzy* dengan Metode Ali”** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Departemen Matematika Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, Penulis menyadari bahwa tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu Penulis menghaturkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Farikhin, S.Si, M.Si, PhD selaku Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Matematika UNDIP.
2. Bapak Robertus Heri SU, M.Si selaku Dosen Wali yang telah membimbing dan mengarahkan dari awal perkuliahan.
3. Bapak Solikhin, S.Si, M.Sc selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis hingga selesainya penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Drs. Solichin Zaki. M.Kom selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan Tugas Akhir penulis menjadi karya yang baik memenuhi standar penulisan sebuah Tugas Akhir.

5. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro yang telah memberi ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama di bangku perkuliahan.
6. Semua pihak yang telah memberikan dukungan serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, baik pada teknis penulisan maupun isi dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan Tugas Akhir ini. Penulis juga berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Semarang, Maret 2018

Penulis

## ABSTRAK

Masalah transportasi *fuzzy* merupakan masalah transportasi dimana biaya transportasi, jumlah persediaan dan jumlah permintaan adalah bilangan *fuzzy*. Dalam menyelesaikan masalah transportasi *fuzzy* parameter dalam bilangan *fuzzy* harus diubah kedalam suatu bentuk bilangan tegas (*crisp*). Tugas akhir ini membahas metode baru yang diusulkan Ali untuk mencari solusi optimal dari masalah transportasi *fuzzy* dimana parameter adalah bilangan *fuzzy* trapesium. Dengan metode Ali, masalah transportasi *fuzzy* diubah menjadi empat sub – masalah transportasi *crisp* kemudian diselesaikan dengan simpleks transportasi yaitu pendekatan *North West Corner* untuk memperoleh solusi awal dan metode MODI untuk memperoleh solusi optimal.

Kata kunci : Masalah Transportasi *Fuzzy*, Bilangan *Fuzzy* Trapesium, Metode Simpleks Transportasi.

## **ABSTRACT**

The problem of fuzzy transportation is a transportation problem where transportation costs, inventory quantities and demand quantities are fuzzy numbers. In solving the problem fuzzy transportation parameters in fuzzy numbers must be converted into a form of crisp. This final project discusses Ali's proposed new method of finding the optimal solution of the fuzzy transportation problem in which the parameter is the trapezoidal fuzzy number. With the Ali method, the fuzzy transportation problem is converted into four sub – problems crisp transportation then resolved with simplex transportation ie the North West Corner method to obtain initial solution and MODI method to obtain optimal solution.

Keywords: Fuzzy Transportation Problem, Fuzzy Trapezoidal Number, Simplex Transportation Method.