

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada umumnya masalah transportasi digunakan dalam pendistribusian barang dari beberapa sumber ke tujuan. Dalam keadaan tertentu sering terjadi ketidakpastian biaya pengiriman, persediaan, maupun permintaannya sehingga dibutuhkan peranan biaya fuzzy untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satunya dengan diwakili oleh bilangan fuzzy segitiga. Masalah ini kemudian disebut juga sebagai masalah transportasi fuzzy. Tujuan dari masalah transportasi fuzzy adalah untuk menentukan biaya pengiriman seminimal mungkin dengan pengalokasian sebanyak-banyaknya namun tetap memenuhi jumlah persediaan dan batas permintaan fuzzy terpenuhi. Selain itu jumlah persediaan di gudang penyimpanan terkadang tidak sesuai dengan permintaan di setiap tujuan, baik jumlah persediaannya lebih besar atau kurang dari permintaannya.

Beberapa metode transportasi dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah transportasi fuzzy tersebut. Namun sebagian dari metode transportasi sebelumnya memiliki algoritma yang rumit dengan tingkat kepuasan atau keoptimalan berbeda. Dalam penelitian ini, untuk memecahkan masalah transportasi fuzzy digunakan tiga metode langsung yang dapat memperoleh solusi optimal yaitu Metode SR, ASM, dan *Zero Suffix*.

Metode SR (Samuel-Raja) merupakan metode alternatif untuk menyelesaikan masalah transportasi fuzzy tidak seimbang. Dimana metode ini tidak memerlukan solusi layak awal dalam menentukan solusi optimal dan juga tidak perlu mengubah terlebih dahulu kedalam suatu permasalahan yang seimbang namun tetap menghasilkan solusi optimal. [12,13] Metode ASM (Abdul-Shakel-M.Khalid) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan biaya minimum dari masalah transportasi biasa dengan mengutamakan alokasi di sel hasil reduksi baris dan kolom yang memiliki biaya nol dengan indeks terkecil. [14] Metode *Zero Suffix* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk

menentukan biaya minimum dari masalah transportasi dengan mengutamakan nilai maksimum dari *suffix value* pada masalah transportasi. [15]

Ketiga metode ini menjadi dasar penelitian tugas akhir yang nantinya dapat mengetahui perbandingan hasil dari Metode SR, ASM, dan *Zero Suffix* dalam menentukan solusi optimal masalah transportasi fuzzy.

Sehingga dalam penelitian tugas akhir ini, penulis memberikan judul **“Analisis Perbandingan Metode SR (Samuel-Raja), ASM (Abdul-Shakel-M.Khalid) dan *Zero Suffix* dalam Penyelesaian Masalah Transportasi Fuzzy”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka perumusan masalah dari tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana cara menentukan solusi optimal dari permasalahan transportasi fuzzy menggunakan metode SR?
2. Bagaimana cara menentukan solusi optimal dari permasalahan transportasi fuzzy menggunakan metode ASM?
3. Bagaimana cara menentukan solusi optimal dari permasalahan transportasi fuzzy menggunakan metode *Zero Suffix*?
4. Bagaimana analisis perbandingan hasil antara metode SR, ASM, dan *Zero Suffix*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk memperjelas pembahasan yang disajikan dalam tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan transportasi fuzzy yaitu:

1. Kasus yang dikaji masalah transportasi tidak seimbang.
2. Akan digunakan bilangan fuzzy segitiga.
3. Proses defuzzifikasi menggunakan metode *grade mean integration*.
4. Hasil akhir solusi optimal dalam bentuk *crisp* (tegas).
5. Perbandingan dari segi hasil solusi optimal.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang diharapkan dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Mengetahui cara menentukan solusi optimal dari permasalahan transportasi fuzzy menggunakan metode SR.
2. Mengetahui cara menentukan solusi optimal dari permasalahan transportasi fuzzy menggunakan metode ASM.
3. Mengetahui cara menentukan solusi optimal dari permasalahan transportasi fuzzy menggunakan metode *Zero Suffix*.
4. Mengetahui analisis perbandingan hasil antara metode SR, ASM, dan *Zero Suffix*.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah dengan menggunakan pendekatan teoritis/ studi literatur, yakni dengan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber mengenai Metode SR, ASM, dan *Zero Suffix*. Sumbernya berupa jurnal, skripsi, makalah, artikel dan sebagainya, kemudian mengkaji sumber-sumber tersebut yang sesuai dengan masalah yang diajukan dalam tugas akhir ini. Dalam mengkaji sumber-sumber tersebut, penulis menganalisis lebih lanjut mengenai keoptimalan dan membandingkan ketiga metode tersebut dalam penyelesaian masalah transportasi fuzzy untuk menentukan solusi optimal.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri atas lima bab serta daftar pustaka dengan rincian sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada BAB I memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada BAB II berisi uraian materi tentang hal-hal yang melandasi pembahasan masalah dan teori-teori yang digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan meliputi riset operasi, pemrograman linier, metode transportasi, dan teori himpunan fuzzy.

**BAB III : ANALISIS PERBANDINGAN METODE SR (SAMUEL-RAJA), ASM (ABDUL-SHAKEL-M.KHALID) DAN *ZERO SUFFIX* DALAM PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI FUZZY**

Pada BAB III berisi tentang pembahasan Metode SR, ASM, dan *Zero Suffix* untuk penyelesaian masalah transportasi fuzzy.

**BAB IV : STUDI KASUS DAN ANALISIS**

Pada BAB IV berisi studi kasus masalah transportasi fuzzy, penyelesaian serta analisis hasil menggunakan metode SR, ASM, dan *Zero Suffix*.

**BAB V : PENUTUP**

Pada BAB V berisi intisari dari bab-bab sebelumnya yang terdiri dari kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang lebih baik.