

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Riset operasi sudah digunakan sejak Perang Dunia II oleh Mc Closky dan Trefthen di suatu kota kecil, Bowdsey, Inggris. Kata operasi dapat didefinisikan sebagai tindakan-tindakan yang diterapkan pada beberapa masalah atau hipotesa. Sementara riset dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang terorganisasi dalam mencari kebenaran akan masalah atau hipotesa. Banyak metode yang disajikan dalam riset operasi yang dapat kita gunakan sesuai jenis permasalahan yang ada dan mendapatkan hasil yang optimal. Salah satu permasalahan dalam riset operasi adalah masalah transportasi. Dimana masalah transportasi ini memiliki beberapa solusi penyelesaian diantaranya Stepping Stone, Modified Distribution Method dan Vogel Approximation Method.

Riset operasi berhubungan dengan prinsip optimisasi, yaitu bagaimana cara menggunakan sumber daya (waktu, tenaga, biaya, dll) untuk mengoptimalkan hasil. Mengoptimalkan hasil dapat berarti meminimumkan sesuatu yang merugikan atau dikeluarkan, atau memaksimumkan suatu yang menguntungkan atau didapat. [1]

Masalah transportasi umumnya digunakan untuk pendistribusian barang dari suatu sumber ke satu atau banyak tujuan. Biasanya yang dipermasalahkan dalam masalah transportasi adalah biaya, jarak atau waktu tempuh yang akan dilakukan atau dikeluarkan. Parameter-parameter tersebut terkadang tidak diketahui secara pasti, dan ketidakpastian ini bisa kita pecahkan dengan operasi bilangan fuzzy.

Permasalahan transportasi sangat erat dengan pengukuran atau perhitungan entah dari segi biaya atau jarak. Begitu hal nya Allah SWT menentukan ukuran dan kapasitas tertentu bagi makhluk berdasarkan hikmahnya. Karena Allah adalah pencipta, maka dia pula yang akan memenuhi seluruh kebutuhan makhluknya dan dia pula sumber seluruh potensi dan kemampuan seluruh makhluk. Sebagaimana firman-Nya dalam Surat Al-Hijjr ayat 21 :

وَأَن مِّن شَيْءٍ إِلَّا عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنزِّلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ
مَّعْلُومٍ

Artinya : “Dan tidak ada sesuatupun melainkan pada sisi Kami-lah khazanahnya, dan kami tidak menurunkannya melainkan dengan ukuran yang tertentu.”

Hal tersebut menjadi dasar penelitian tugas akhir yang nantinya dapat mengetahui perbandingan antara masalah transportasi menggunakan pengembangan metode Vogel yaitu LOCFTP (*Low Odd Cost Fuzzy Transportation Problem*) dan MOCAM (*Minimum Odd Cost Allocation Method*), dan pengalokasian tidak hanya pada sel berbiaya ganjil tetapi juga genap, minimum dan maksimum. Yang mana keduanya merupakan pengembangan dari *Vogel Approximation Method*. Sehingga dalam penelitian tugas akhir ini penulis memberikan judul “PERBANDINGAN PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI FUZZY MENGGUNAKAN METODE LOCFTP (LOW ODD COST FUZZY TRANSPORTATION PROBLEM DAN MOCAM (MINIMUM ODD COST ALLOCATION METHOD).”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan solusi optimal dari permasalahan transportasi menggunakan metode LOCFTP (*Low Odd Cost Fuzzy Transportation Problem*) pada pemilihan biaya alokasi sel ganjil, genap, maksimum dan minimum ?
2. Bagaimana cara menentukan solusi optimal dari metode MOCAM (*Minimum Odd Cost Allocation Method*) yaitu langsung mengalokasikan biaya pada sel ganjil, genap, maksimum dan minimum ?
3. Bagaimana perbandingan solusi optimal antara masalah transportasi menggunakan metode LOCFTP (*Low Odd Cost Fuzzy Transportation Problem*) dan metode MOCAM (*Minimum Odd Cost Allocation Method*) ?
4. Bagaimana perbandingan dua metode jika Algoritma diterapkan pada biaya bernilai ganjil, genap, maksimum dan minimum ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis hanya fokus pada:

1. Kasus yang dikaji hanya minimasi biaya transportasi.
2. Hasil akhir solusi optimal dalam bentuk crips (tegas).
3. Kasus seimbang.
4. Data yang diperoleh berdasarkan data sekunder.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penyelesaian permasalahan transportasi fuzzy dengan menggunakan metode LOCFTP (*Low Odd Cost Fuzzy Transportation Problem*) pada penelitian biaya alokasi sel ganjil, genap, maksimum dan minimum.
2. Mengetahui penyelesaian permasalahan transportasi fuzzy dengan menggunakan metode MOCAM (*Minimum Odd Cost Allocation Method*) pada penelitian biaya alokasi sel ganjil, genap, maksimum dan minimum.
3. Mengetahui perbandingan solusi optimal antara masalah transportasi menggunakan metode LOCFTP (*Low Odd Cost Fuzzy Transportation Problem*) dan metode MOCAM (*Minimum Odd Cost Allocation Method*).
4. Mengetahui perbandingan dua metode jika Algoritma diterapkan pada biaya bernilai ganjil, genap, maksimum dan minimum.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini berupa kajian teoritis yang dilakukan dengan mengkaji dan memahami beberapa literatur khususnya mengenai Penyelesaian Masalah Transportasi Fuzzy menggunakan metode LOCFTP (*Low Odd Cost Fuzzy Transportation Problem*) dan MOCAM (*Minimum Odd Cost Allocation Method*) yang diterapkan pada pemilihan biaya bernilai ganjil, genap, maksimum dan minimum.

1.6 Sistematika Penelitian

Berdasarkan sistematika penulisannya, tugas akhir ini terdiri atas lima bab serta daftar pustaka, dimana dalam setiap bab terdapat beberapa subbab.

BAB I	PENDAHULUAN
	Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.
BAB II	LANDASAN TEORI
	Bab ini berisi teori-teori yang melandasi pembahasan dalam studi literatur ini. Secara garis besar, bab ini mencakup semua yang berkaitan dengan masalah transportasi, metode-metode untuk menentukan penyelesaian optimal dari masalah optimasi, fuzzy dan metode-metode untuk menentukan biaya transportasi minimum.
BAB III	PERBANDINGAN PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI FUZZY MENGGUNAKAN METODE LOCFTP (<i>LOW ODD COST FUZZY TRANSPORTATION PROBLEM</i>) DAN MOCAM (<i>MINIMUM ODD COST ALLOCATION METHOD</i>)
	Bab ini diuraikan tentang inti penelitian yang dilakukan, berupa pembahasan rinci tentang penelitian tersebut, baik secara teoritis maupun analisisnya.
BAB IV	STUDI KASUS DAN ANALISA
	Bab ini menjelaskan studi kasus sebagai contoh penerapan yang telah dijelaskan serta analisis yang dilakukan mencakup interpretasi dari hasil penerapan.
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN
	Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dikaji. Selain itu, juga diberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap topik pembahasan tersebut.