

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Riset Operasi adalah aplikasi metode ilmiah terhadap permasalahan yang kompleks dalam mengarahkan dan mengendalikan system yang luas mengenai kehidupan manusia, mesin-mesin, material dan uang dalam industry, bisnis, pemerintahan dan pertahanan[1].

Metode Transportasi merupakan salah satu metode program linear untuk memecahkan permasalahan alokasi sumber daya organisasi (modal, waktu penyelesaian pekerjaan, kapasitas mesin, bahan baku, tenaga kerja, dan lain sebagainya) yang terbatas. Seperti halnya metode linear yang lain, hasil akhir dari Metode Transportasi adalah suatu solusi optimal dari fungsi tujuan dengan batas yang ada[2].

Masalah transportasi juga dapat digunakan ketika perusahaan mencoba untuk mengambil keputusan dimana akan dibuka fasilitas baru. Sebelum membuka gudang, perusahaan atau kantor pemasaran, sangat baik sekali untuk mendapatkan sejumlah tempat alternative. Keputusan keuangan yang baik berhubungan dengan lokasi juga dapat meminimalisasi biaya transportasi dan produksi secara keseluruhan[2].

Terdapat beberapa metode untuk menyelesaikan masalah transportasi, seperti metode *Northwest Corner*, *Least-Cost*, *VAM*. Adapun untuk mencari solusi optimal dari suatu masalah transportasi menggunakan *Modified Distribution Method* dan *Stepping Stone*.

Metode Zero Suffix pada jurnal Singh, Shweta, GC Dubbey dan Rajesh Shrivastava yang berjudul "*A Various Method to Solve the Optimality for the Transportation Problem*"[8], merupakan metode transportasi untuk mencari solusi optimal dengan cara mengurangi setiap elemen baris dan kolom dengan biaya terkecilnya untuk kasus Minimasi dan mengurangi biaya terbesar setiap baris dan kolom dengan elemen-elemen pada baris dan kolom tersebut untuk kasus Maksimasi. Pada jurnal lain yaitu jurnal Amaravathy, A, K.Thiagajaran dan S. Vimala yang berjudul "*MDMA Method An Optimal Solution for Transportation*

Problem”[9] adalah metode baru untuk menentukan solusi optimal pada masalah transportasi. Hal ini menjadi dasar penelitian tugas akhir yang nantinya dapat mengetahui perbandingan hasil dari kedua metode tersebut untuk mendapatkan solusi yang optimal.

Sehingga dalam penulisan tugas akhir ini, penulis memberikan judul **“Perbandingan Metode Zero Suffix dan Metode MDMA (*Maximum Divide Minimum Allotment*) Untuk Menyelesaikan Masalah Transportasi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis sampaikan sebelumnya, penulis merumuskan masalah dalam penulisan tugas akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana mencari solusi optimal masalah transportasi dengan menggunakan *Metode Zero Suffix* ?
2. Bagaimana mencari solusi optimal masalah transportasi dengan menggunakan *Metode MDMA* ?
3. Bagaimana perbandingan dari *Metode Zero Suffix* dan *Metode MDMA* untuk mencari nilai optimal dalam masalah transportasi ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis hanya fokus pada :

1. Data yang digunakan adalah data sekunder.
2. Ukuran data :
 - a. Pada data seimbang contoh kasus 1: 5 X 6 (lima sumber dan enam tujuan).
 - b. Pada data seimbang contoh kasus 2: 4 X 6 (empat sumber dan enam tujuan).
 - c. Pada data tidak seimbang contoh kasus 3: 4 X 6 (empat sumber dan tujuan).
 - d. Pada data tidak seimbang contoh kasus 4: 4 X 4 (empat sumber dan empat tujuan).
3. Membandingkan dan menganalisis jumlah iterasi dan solusi optimal pada masalah minimasi

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui permasalahan transportasi dalam mencari solusi optimal menggunakan *Metode Zero Suffix*.
2. Mengetahui permasalahan transportasi dalam mencari solusi optimal menggunakan *Metode MDMA*.
3. Mengetahui hasil perbandingan dari *Metode Zero Suffix* dan *Metode MDMA*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bentuk pengembangan dan pengetahuan dalam kajian ilmu riset operasi matematika khususnya dalam masalah transportasi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan di perusahaan untuk mendapatkan keuntungan maksimum dengan biaya seminimum mungkin

1.6 Metodologi Penelitian

Tugas akhir ini berisi kajian teori, analisis rumus serta analisis hasil. Dimana simulasi dilakukan dengan menggunakan data sekunder dari jurnal dan skripsi.

1. Tinjauan Pustaka, memahami teoritis tentang mendapatkan solusi optimal melalui buku, jurnal, diktat kuliah dan artikel dari internet.
2. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari jurnal dan skripsi.

1.7 Sistematika Penulisan

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, 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 dan metode-metode untuk menentukan biaya transportasi minimum.

BAB III “Perbandingan Metode Zero Suffix dan Metode MDMA (*Maximum Divide Minimum Allotment*) Untuk Menyelesaikan Masalah Transportasi”.

Dalam bab ini diuraikan tentang inti penelitian yang dilakukan, berupa pembahasan rinci tentang penelitian tersebut, baik secara teoretis maupun analisisnya.

BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISA

Pada bab ini menjelaskan studi kasus sebagai contoh penerapan yang ditelaah dijelaskan serta analisis yang dilakukan mencakup interpretasi dari hasil penerapan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dikaji. Selain itu, juga diberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap topik pembahasan tersebut.

