

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Riset operasi adalah langkah-langkah, metode-metode maupun peralatan-peralatan dalam sebuah operasi agar didapat hasil yang optimal. Hasil optimal sendiri diperoleh menggunakan optimisasi yang merupakan bagian dari riset operasi [1].

Optimisasi merupakan suatu proses untuk mendapatkan hasil optimal. Dalam matematika optimisasi menuju pada studi permasalahan yang mencoba untuk mencari nilai minimal atau maksimal dari suatu fungsi riil. Untuk dapat mencapai nilai optimal baik minimal atau maksimal tersebut, secara sistematis dilakukan pemilihan nilai variabel bilangan bulat atau riil yang akan memberikan solusi optimal [1].

Salah satu kajian dalam permasalahan optimisasi adalah pengoptimalan permasalahan transportasi. Permasalahan transportasi adalah proses penempatan sumber daya pada lokasi tertentu. Dalam suatu industri suatu perusahaan pasti mengalami permasalahan transportasi. Masalah transportasi ini diperlukan untuk menentukan solusi optimal. Penjadwalan transportasi optimal yaitu suatu pengiriman barang dari tempat asal ke tempat tujuan untuk meminimumkan biaya transportasi. Adapun penyelesaian permasalahan transportasi dapat diselesaikan dengan menggunakan metode transportasi. Terdapat beberapa metode transportasi yang umum digunakan untuk menyelesaikan permasalahan transportasi seperti *Maximum Supply with Minimum Cost Method* dan *Minimum Transportation Cost Method*.

Maximum Supply with Minimum Cost Method pada jurnal Giancarlo de Franca Aguiar, Barbara de Cassia Xavier Cassins Aguiar dan Volmir Eugenio Wilhelm yang berjudul “*The MOMC Method : a New Methodology to Find Initial Solution for Transportation Problem*” [2]. Metode ini merupakan metode transportasi baru dimana pada metode ini untuk mendapatkan solusi layak awal hanya memilih persediaan terbesar kemudian mengalokasikannya pada tujuan dengan biaya yang paling rendah. Sedangkan, pada metode baru *Minimum Transportation Cost Method* pada jurnal Abdul Sattar Soomro, Gurudeo Anand Tularam, Ghulam Murtaa Bhayo yang berjudul “*A comparative study of initial basic feasible solution methods for transportation problems*” [3]. Dimana pada metode ini untuk mendapatkan solusi layak awal memilih terlebih dahulu *penalti* pada dua kolom biaya terbesar kemudian kolom pada *penalti* terbesar dipilih

untuk dialokasikan pada tujuan dengan biaya terendah. Karena pada kedua metode baru tersebut terdapat perbandingan yang signifikan maka penulis tertarik untuk membandingkan kedua metode baru tersebut.

Untuk mendapatkan solusi optimal penulis membandingkan metode-metode tersebut agar dapat menentukan metode mana yang optimal. Untuk itu penulis berkeinginan untuk mengkaji lebih lanjut permasalahan tersebut dalam tugas akhir dengan judul “**PERBANDINGAN MAXIMUM SUPPLY WITH MINIMUM COST METHOD DAN MINIMUM TRANSPORTATION COST METHOD UNTUK MENDAPATKAN SOLUSI OPTIMAL MASALAH TRANSPORTASI**”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mendapatkan solusi optimal dengan *Maximum Supply with Minimum Cost Method* dan *Minimum Transportation Cost Method* ?
2. Bagaimana perbandingan hasil dari *Maximum Supply with Minimum Cost Method* dan *Minimum Transportation Cost Method* ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis hanya fokus pada :

1. Perbandingan hasil nilai biaya minimum dan jumlah iterasi dari *Maximum Supply with Minimum Cost Method* dan *Minimum Transportation Cost Method*.
2. Pengerjaan hasil optimal dengan menggunakan *Stepping Stone Method*.
3. Hanya pada kasus minimasi saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai solusi optimal dengan *Maximum Supply with Minimum Cost Method* dan *Minimum Transportation Cost Method*.
2. Menentukan perbandingan nilai yang dihasilkan dari *Maximum Supply with Minimum Cost Method* dengan *Minimum Transportation Cost Method*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini yaitu dengan mengkaji, memahami dan menganalisis permasalahan transportasi optimal menggunakan *Maximum Supply with Minimum Cost Method* dan *Minimum Transportation Cost Method*. Selain itu, penulis memperoleh sumber pustaka yang berkaitan dengan masalah transportasi berupa *text book*, jurnal, studi literatur, skripsi dan hasil penelitian sebelumnya.

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, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang mendasari pembahasan dalam tugas akhir ini. Secara garis besar, bab ini mencakup semua yang berkaitan dengan masalah transportasi dan metode-metode untuk menentukan biaya transportasi minimum.

BAB III PERBANDINGAN *MAXIMUM SUPPLY WITH MINIMUM COST METHOD* DAN *MINIMUM TRANSPORTATION COST METHOD* UNTUK MENDAPATKAN SOLUSI OPTIMAL MASALAH TRANSPORTASI

Bab ini berisi metode-metode yang digunakan pada tugas akhir ini, yang meliputi *Maximum Supply with Minimum Cost* dan *Minimum Transportation Cost Method* untuk menentukan biaya transportasi yang minimum.

BAB IV CONTOH KASUS DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi analisis pada contoh kasus masalah transportasi dengan menggunakan metode transportasi *Maximum Supply with Minimum Cost* dan *Minimum Transportation Cost Method* untuk menentukan biaya transportasi yang minimum.

BAB V

PENUTUP

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

