

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejak revolusi industri, dunia usaha berevolusi dalam hal ukuran dan kompleksitas organisasi perusahaan. Perubahan yang cukup mencolok adalah perkembangan dalam pembagian kerja dan tanggung jawab manajemen dalam organisasi-organisasi tersebut. Disisi lain, organisasi-organisasi (perusahaan) pada saat ini harus beroperasi di dalam situasi dan kondisi lingkungan bisnis yang dinamis dan selalu bergejolak. Perubahan-perubahan tersebut terjadi sebagai akibat dari kemajuan teknologi juga dampak dari beberapa faktor-faktor lingkungan seperti keadaan ekonomi, politik, sosial, dan sebagainya.

Riset operasi merupakan aplikasi dari metode-metode, teknik-teknik dan peralatan-peralatan ilmiah dalam menghadapi masalah yang timbul di dalam operasi perusahaan dengan tujuan ditemukannya alternatif pemecahan masalah secara optimum [1].

Metode yang digunakan dalam riset operasi adalah pemodelan, teori probabilitas, simulasi, teori antrian, alokasi sumber daya, jaringan kerja, transportasi dan penugasan, pengendalian persediaan, serta analisis keputusan. Salah satu permasalahan dalam riset operasi tersebut adalah masalah transportasi.

Masalah transportasi diperlukan untuk mengalokasikan pengiriman barang dengan biaya yang minimum untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Salah satu cara untuk meminimalisir biaya transportasi suatu perusahaan dapat dilakukan dengan cara mengatur rute atau jalur pengiriman barang yang harus ditempuh dari beberapa sumber ke beberapa tempat tujuan sehingga biaya yang dikeluarkan dapat seminimal mungkin. Masalah transportasi terbagi menjadi dua klasifikasi yakni masalah transportasi seimbang yaitu ketika jumlah persediaan dan jumlah permintaan sama, dan masalah transportasi tak seimbang yaitu ketika jumlah persediaan dan jumlah permintaan tidak sama. Jika jumlah permintaan lebih besar dari persediaan, maka kita perlu menambahkan variabel *dummy* pada baris,

sedangkan jika persediaan lebih besar dari permintaan maka kita perlu menambah variabel *dummy* pada kolom, sehingga masalah transportasi menjadi seimbang.

Adapun permasalahan transportasi dapat diselesaikan dengan menggunakan metode transportasi. Terdapat beberapa metode transportasi seperti Metode *Northwest Corner*, Metode *Least Cost*, dan Metode Aproksimasi Vogel.

Pada saat ini banyak sekali metode-metode baru yang diusulkan untuk mendapatkan solusi layak awal pada masalah transportasi. Pada penulisan tugas akhir ini penulis tertarik untuk mengkaji menemukan solusi layak awal pada masalah transportasi tak seimbang dengan menggunakan dua metode yang relatif baru yaitu *Standard Deviation Method* (SDM) dan *Average Opportunity Cost Method* (AOCM), kemudian kita dapat mengecek optimalitasnya dengan menggunakan metode *Modified Distribution* (MODI).

Sehingga pada penulisan tugas akhir ini, penulis memberikan judul “PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI TAK SEIMBANG MENGGUNAKAN *STANDARD DEVIATION METHOD* (SDM) DAN *AVERAGE OPPORTUNITY COST METHOD* (AOCM) DENGAN UJI OPTIMALITAS MENGGUNAKAN METODE *MODIFIED DISTRIBUTION* (MODI)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah yang diteliti pada skripsi ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan solusi layak awal masalah transportasi tak seimbang kasus minimasi menggunakan *Standard Deviation Method* (SDM)?
2. Bagaimana cara menentukan solusi layak awal masalah transportasi tak seimbang kasus minimasi menggunakan *Average Opportunity Cost Method* (AOCM)?
3. Bagaimana perbandingan solusi optimal dari solusi layak awal *Standard Deviation Method* (SDM) dan *Average Opportunity Cost Method* (AOCM) pada masalah transportasi tak seimbang kasus minimasi dengan uji optimalitas menggunakan metode *Modified Distribution* (MODI)?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini tidak terlalu luas, maka penulis akan membatasi masalah transportasi pada:

1. Masalah transportasi dengan kasus minimasi.
2. Data yang digunakan adalah data acak (*random*).
3. Contoh kasus tak seimbang dimana persediaan lebih besar dari permintaan dengan ukuran data 5×4 (yaitu mengalokasikan dari 5 sumber ke 4 tujuan).
4. Contoh kasus tak seimbang dimana permintaan lebih besar dari persediaan dengan ukuran data 6×7 (yaitu mengalokasikan dari 6 sumber ke 7 tujuan).
5. Kriteria perbandingan pada penelitian ini yaitu berdasarkan solusi optimal.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam melakukan penelitian pada skripsi ini antara lain:

1. Memahami cara penentuan solusi layak awal pada masalah transportasi tak seimbang kasus minimasi menggunakan *Standard Deviation Method* (SDM).
2. Memahami cara penentuan solusi layak awal pada masalah transportasi tak seimbang kasus minimasi menggunakan *Average Opportunity Cost Method* (AOCM).
3. Memahami perbandingan solusi optimal dari solusi layak awal *Standard Deviation Method* (SDM) dan *Average Opportunity Cost Method* (AOCM) pada masalah transportasi tak seimbang kasus minimasi dengan uji optimalitas menggunakan metode *Modified Distribution* (MODI).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Mendapat pemahaman mengenai penentuan solusi layak awal pada masalah transportasi tak seimbang kasus minimasi menggunakan *Standard Deviation Method* (SDM) dan *Average Opportunity Cost Method* (AOCM).

2. Mendapat pemahaman mengenai metode yang dapat memberikan solusi optimal yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah transportasi tak seimbang berdasarkan hasil perbandingan kedua metodenya.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan di perusahaan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal dan mendapatkan biaya pengeluaran perusahaan yang seminimal mungkin.

1.6 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 Tak Seimbang dengan *Standard Deviation Method* (SDM), *Average Opportunity Cost Method* (AOCM) dan metode *Modified Distribution* (MODI).

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas terkait tugas akhir ini, maka materi tugas akhir ini terdiri atas empat bab dan daftar pustaka, dimana dalam setiap bab terdapat beberapa subbab. Dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, berisi tentang latar belakang masalah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini, berisi uraian materi yang melandasi pembahasan masalah dan teori-teori yang digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan masalah transportasi. meliputi riset operasi, pemrograman linear, optimisasi, metode transportasi, solusi layak awal dan solusi optimal yang dapat menjadi dasar bagi pembaca untuk memahami istilah-istilah yang tertera dalam studi literatur ini.

BAB III PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI TAK SEIMBANG MENGGUNAKAN *STANDARD DEVIATION METHOD* (SDM) DAN *AVERAGE OPPORTUNITY COST METHOD* (AOCM) DENGAN UJI OPTIMALITAS MENGGUNAKAN METODE MODI

Bab ini diuraikan tentang inti penelitian yang dilakukan berupa pembahasan rinci tentang penelitian tersebut, baik secara teoritis maupun analitisnya.

BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan studi kasus sebagai contoh penerapan yang telah dijelaskan serta analisis yang dilakukan mencakup interpretasi dan hasil penerapan.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini, berisi tentang kesimpulan dari hasil dan analisis yang dilakukan juga jawaban dari tujuan penelitian ini. Serta saran yang berisi tentang hal-hal yang mungkin perlu dilakukan untuk pengembangan penelitian lain atau sebagai pembandingan terhadap hasil yang sudah diperoleh.