

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Distribusi adalah proses pengiriman/pemindahan barang dari suatu sumber ke tujuan. Dalam bidang industri, distribusi memiliki peranan penting untuk menjamin barang yang akan dikirimkan ke pasaran agar tersedia secara merata dengan biaya yang minimum. Mendistribusikan barang secara efisien perlu diperhatikan oleh perusahaan karena tidak jarang perusahaan mengalami pembengkakan biaya dalam proses pendistribusian. Hal tersebut biasanya terjadi karena komponen-komponen dalam manajemen distribusi belum berjalan dengan tepat. Guna mendistribusikan produk-produknya, perusahaan memerlukan alat transportasi. Transportasi sangat berpengaruh terhadap proses pendistribusian [1].

Permasalahan transportasi dikembangkan untuk meminimumkan biaya saat melakukan pengiriman dari beberapa sumber ke beberapa tujuan. Letak geografis dan jarak yang berbeda-beda mengakibatkan biaya pengiriman dari berbagai sumber ke beberapa tujuan pun akan berbeda [2]. Sehingga diperlukan sebuah Metode untuk mengatasi permasalahan transportasi yang terjadi. Perusahaan yang memiliki manajemen distribusi dengan menerapkan metode transportasi akan memiliki keunggulan dalam daya saing usaha.

Metode transportasi dapat diselesaikan dengan mengaplikasikan algoritma transportasi. Terdapat dua algoritma dalam menyelesaikan masalah transportasi yaitu menentukan solusi layak awal dan menguji optimalitas dari solusi layak awal tersebut. Terdapat beberapa metode konvensional untuk mendapatkan solusi layak awal antara lain Metode *North West Corner*, *Least Cost*, *Vogel Approximation*. Lalu untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal diperlukan metode untuk uji optimalitas menggunakan metode *Stepping Stone* dan metode *Modified Distribution* (MODI) [3].

Seiring berkembangnya teknologi, banyak ilmuwan yang mengusulkan metode-metode baru dalam menyelesaikan masalah transportasi. Beberapa metode

yang ditemukan antara lain metode *Lowest Supply Lowest Cost (LSLC)* yang pertama kali ditemukan oleh Shankar Khantaraj [4] dan metode *Minimum Supply and Demand (MSD)* yang ditemukan oleh Nirmala Madhu Morade [5]. Motivasi penulis menggunakan kedua metode ini karena metode *MSD* dan *LSLC* merupakan metode tidak langsung dalam penyelesaian masalah transportasi yang mudah dipahami dilihat dari algoritma penyelesaiannya. Sehingga pada penelitian ini, penulis memberikan judul “Analisis Metode *Minimum Supply and Demand (MSD)* dan *Lowest Supply Lowest Cost (LSLC)* dalam Optimalisasi Masalah Transportasi”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mencari solusi optimal masalah transportasi dengan menggunakan metode *Minimum Supply and Demand Method (MSD)* dan MODI?
2. Bagaimana mencari solusi optimal masalah transportasi dengan menggunakan metode *Lowest Supply Lowest Cost (LSLC)* dan MODI?
3. Bagaimana perbandingan metode *Minimum Supply and Demand (MSD)* dan metode *Lowest Supply Lowest Cost (LSLC)*?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada skripsi ini, penulis akan membatasi masalah transportasi pada:

1. Data yang digunakan pada skripsi ini merupakan data sekunder.
2. Fungsi tujuan hanya membahas kasus minimasi biaya transportasi.
3. Ukuran data yang digunakan yaitu matriks  $3 \times 7$  yang merupakan data seimbang.
4. Metode yang digunakan merupakan metode tidak langsung.
5. Kondisi-kondisi di lapangan pada studi kasus (seperti macet, kondisi jalan, dan lain-lain) diabaikan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan solusi optimal pada masalah transportasi menggunakan metode *Minimum Supply and Demand (MSD)* dan MODI.
2. Menentukan solusi optimal pada masalah transportasi menggunakan metode *Lowest Supply Lowest Cost (LSLC)* dan MODI.
3. Membandingkan hasil solusi optimal pada masalah transportasi menggunakan metode *Minimum Supply and Demand (MSD)* dan *Lowest Supply Lowest Cost (LSLC)*.

Manfaat dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya. Sehingga diharapkan hasil dari penelitian ini dapat diaplikasikan pada perusahaan yang bersangkutan agar mendapat biaya transportasi yang lebih minimum.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi pembaca terkhusus mahasiswa Jurusan Matematika untuk melakukan kajian lebih lanjut.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada skripsi ini adalah bersifat studi literatur, dengan mengumpulkan data dan informasi untuk memahami topik yang berkaitan dengan penyelesaian masalah transportasi menggunakan metode *Minimum Supply and Demand (MSD)* dan *Lowest Supply Lowest Cost (LSLC)* untuk mendapat solusi optimal dari beberapa sumber berupa penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya. Kemudian perbandingan hasil dari metode *Minimum Supply and Demand (MSD)* dan *Lowest Supply Lowest Cost (LSLC)* dianalisis dalam mencari solusi optimal dalam masalah transportasi.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Secara garis besar, bab ini mencakup semua yang berkaitan dengan metode transportasi.

## **BAB III ANALISIS METODE *MINIMUM SUPPLY AND DEMAND (MSD)* DAN *LOWEST SUPPLY LOWEST COST (LSLC)* DALAM OPTIMALISASI MASALAH TRANSPORTASI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai pokok bahasan pada penelitian yang dilakukan, baik secara teoritis maupun analisisnya.

## **BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan mengenai studi kasus sebagai contoh penerapan teori dan metode yang sudah dijelaskan pada bab III. Studi Kasus yang diambil merupakan kasus nyata yang terjadi di kehidupan sehari-hari.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan penelitian dan saran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisikan sumber-sumber referensi yang dirujuk dalam penelitian ini, baik berupa buku, jurnal-jurnal, skripsi terdahulu, tesis, dan sebagainya.