

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Model Riset Operasi banyak dikembangkan dalam ilmu matematika, salah satunya adalah program linear. Program linear merupakan suatu cara untuk menyelesaikan persoalan pengalokasian sumber yang terbatas yang banyak digunakan dalam bidang industri. Adapun salah satu tipe khusus persoalan program linear adalah mengenai masalah transportasi.

Masalah transportasi berkaitan dengan pengiriman barang dari sejumlah sumber (*supply*) kepada sejumlah tujuan (*destinasi, demand*). Biasanya karena letak geografis/jarak yang berbeda-beda, maka biaya pengiriman dari suatu sumber ke suatu tujuan tidak sama. Kemudian, bagaimana menentukan pendistribusian barang dari sumber sehingga semua kebutuhan tujuan terpenuhi tapi dengan biaya yang paling minimum. Jadi tujuan permasalahan ini adalah untuk menemukan pola optimal dalam pendistribusian barang dengan minimal total biaya [1].

Dalam masalah transportasi terdapat beberapa metode umum masalah transportasi untuk mengetahui biaya transportasi solusi layak awal antara lain adalah metode *North West Corner* (NWC), metode *Least Cost*, dan *Vogel Approximation Method* (VAM). Lalu perlu kita menguji keoptimalan solusi layak awal masalah transportasinya dengan metode *Stepping Stone* atau metode *Modified Distribution* (Metode MODI) agar mendapatkan biaya yang optimal.

Seiring berkembangnya jaman banyak ilmuwan yang mengusulkan metode untuk menyelesaikan masalah transportasi. Pada tahun 2018 Youssef Haerrath dan Jihne Kaabi menemukan metode untuk menyelesaikan masalah transportasi yang memperhatikan semua parameter masalah transportasi dalam menentukan solusi layak awal. Metode *Global Minimum* merupakan metode solusi layak awal baru masalah transportasi seimbang dengan menambahkan sel biaya baru yang memperhatikan parameter masalah transportasi seperti komoditas dan biaya pengiriman, adapun pengalokasian dalam metode *Global Minimum* ini sama

dengan Metode *Least Cost* dimana dalam pengalokasian pada Metode *Global Minimum* mencari sel biaya terendah dari sel biaya baru [2].

Dalam penentuan solusi layak awal perlu di uji keoptimalannya dengan menggunakan penentuan solusi optimal maka dalam penelitian ini metode penentuan solusi optimal yang digunakan menggunakan metode MODI. Dengan menggunakan *software python* diharapkan dapat memudahkan peneliti dalam menyelesaikan masalah.

Sehingga pada penelitian skripsi ini, penulis memberikan judul “ANALISIS METODE *GLOBAL MINIMUM* DALAM PENENTUAN SOLUSI OPTIMAL PADA MASALAH TRANSPORTASI”.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Metode sebelumnya yaitu Metode *Least Cost* tidak memperhatikan semua parameter masalah transportasi dalam menyelesaikan solusi layak awal dengan biaya yang minimum.
2. Penentuan Uji Optimal pada proses degenerasi dari solusi layak awal belum dapat mencapai solusi optimal.

1.3 Batasan Masalah

Adapun penelitian ini dibatasi dengan menggunakan contoh kasus masalah transportasi yang seimbang, dengan menggunakan 1 data sekunder dan 150 data random, dan data penelitian non degenerasi.

1.4 Tujuan dan Manfaat 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. Menentukan solusi layak awal dengan biaya yang minimum dari metode *Global Minimum*.
2. Penentuan Uji Optimal pada Metode *Global Minimum* dapat mencapai Solusi Optimal.

Adapun manfaat dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode *Global Minimum* yang merupakan metode penentuan solusi layak awal dengan memperhatikan semua parameter masalah transportasi yang menyelesaikan uji keoptimalan dengan metode MODI dapat mencapai solusi optimal.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam skripsi ini bersifat studi literatur atau pendekatan teoritis, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi mengenai masalah transportasi Metode *Global Minimum* dan melakukan percobaan dengan menggunakan bahasa pemrograman python.

1.6 Sistematika Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisannya, Skripsi 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 ALGORITMA METODE GLOBAL MINIMUM UNTUK MENENTUKAN SOLUSI OPTIMAL MASALAH TRANSPORTASI

Dalam bab ini diuraikan tentang inti penelitian menggunakan metode *Global Minimum* yang dilakukan, berupa pembahasan rinci tentang metode *Global Minimum*, 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.

