

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan bidang ilmu yang banyak diaplikasikan dalam cabang ilmu-ilmu lain, seperti fisika, kimia, biologi, dan ilmu lainnya. Semua permasalahan yang terjadi di dunia nyata ternyata dapat diselesaikan dengan matematika, yaitu dengan membuat model matematika dari permasalahan tersebut. Riset operasi (Penelitian Operasional) adalah suatu cabang dalam matematika. Penelitian Operasional sedapat mungkin mencoba menemukan keputusan terbaik untuk suatu organisasi secara keseluruhan. Tujuan penting dari penelitian operasional adalah pemecahan masalah secara menyeluruh dari organisasi (pendekatan sistem) [1].

Masalah transportasi adalah aplikasi dari model program linear yang merupakan suatu prosedur iteratif untuk pemecahan masalah minimisasi biaya pengiriman dari pabrik atau sumber m ke tempat tujuan n . Transportasi merupakan suatu model yang digunakan untuk mengatur distribusi dari sumber yang menyediakan produk yang sama ke tempat-tempat yang membutuhkan secara optimal. Alokasi produk ini harus diatur sedemikian rupa, agar sesuai dengan persediaan dan permintaan yang ada.

Banyak metode baru untuk mendapatkan solusi layak awal lebih baik dalam menyelesaikan masalah transportasi, namun pada penulisan tugas akhir ini penulis tertarik untuk mengkaji empat metode baru yakni Metode *Zero Point* [2], *TOCM-SUM* [3]. Setelah solusi awal diperoleh, kemudian dilanjutkan dengan menentukan solusi optimum. Adapun metode yang dapat digunakan untuk menentukan solusi optimum adalah metode *Stepping Stone* [4].

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam tulisan ini penulis memfokuskan terhadap kasus minimasi masalah transportasi untuk mencari solusi optimal dengan menggunakan metode *Zero Point*, *TOCM-SUM*. Sehingga penulis memberikan judul tugas akhir ini adalah “ANALISIS PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI

MENGGUNAKAN METODE *ZERO POINT*, *METODE TOCM-SUM* DENGAN *METODE STEPPING STONE* UNTUK MENENTUKAN SOLUSI OPTIMAL.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis sampaikan sebelumnya, penulis merumuskan beberapa masalah yang akan menjadi konsentrasi dalam penulisan proposal ini, diantaranya:

1. Bagaimana menentukan solusi layak awal masalah transportasi dengan menggunakan metode *Zero-Point*
2. Bagaimana menentukan solusi layak awal masalah transportasi dengan menggunakan metode *TOCM-SUM*?
3. Bagaimana menentukan solusi optimal menggunakan *Stepping stone* dengan solusi layak awal menggunakan *Zero Point*?
4. Bagaimana menentukan solusi optimal menggunakan *Stepping stone* dengan solusi layak awal menggunakan *TOCM-SUM*?
5. Bagaimana Perbandingan solusi optimal nya?

1.3 Batasan Masalah

1. Masalah dengan jumlah permintaan dan persediaan yang seimbang saja
2. Fungsi tujuannya hanya membahas mengenai kasus minimasi saja.
3. Data yang digunakan adalah data sekunder
4. Adapun ukuran data untuk masalah transportasi yang akan diteliti adalah matriks $m \times n$ dengan biaya random.
5. Hasil akhir solusi optimal hanya menggunakan metode *stepping stone*

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah diatas maka dapat ditentukan tujuan dan manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Untuk memahami solusi layak awal masalah transportasi dengan menggunakan metode *Zero-Point*

٢. Untuk memahami solusi layak awal masalah transportasi dengan menggunakan metode *TOCM-SUM*.
٣. Untuk memahami solusi optimal menggunakan *Stepping stone* dengan solusi layak awal menggunakan *Zero Point*
٤. Untuk memahami solusi optimal menggunakan *Stepping stone* dengan solusi layak awal menggunakan *TOCM-SUM*
٥. Untuk menentukan metode mana yang paling optimal.

١.٥ Metodologi

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

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

١.٦ 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, tujuan penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan kerangka berfikir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang melandasi pembahasan masalah dan teori-teori yang digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan. Meliputi Teori Riset Operasi serta mencakup semua yang berkaitan dengan masalah transportasi dan metode-metode untuk menentukan biaya transportasi.

BAB III : ANALISIS PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI MENGGUNAKAN METODE *ZERO POINT*, *METODE TOCM-SUM* DENGAN *METODE STEPPING STONE* UNTUK MENENTUKAN SOLUSI OPTIMAL

Pada bab ini diuraikan tentang penelitian yang dilakukan, berupa pembahasan rinci tentang penelitian tersebut, baik secara teoritis maupun analisisnya.

BAB IV : STUDI KASUS DAN ANALISA

Pada Bab ini merupakan contoh kasus sebagai contoh penerapan yang telah dijelaskan serta analisis yang dilakukan mencakup interpretasi dari hasil penerapan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini merupakan intisari dari bab-bab sebelumnya yang terdiri dari simpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang lebih baik.