

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penyelesaian suatu masalah, biasanya digunakan suatu model matematika. Dalam ilmu Matematika terdapat dua bidang kajian salah satunya matematika terapan. Matematika industri merupakan bagian dari matematika terapan yang berkaitan dengan masalah Riset Operasi [1]. Riset Operasi adalah ilmu yang mengkaji teknik-teknik pemecahan masalah dengan tujuan mencapai solusi optimal, khususnya masalah yang berorientasikan sumber-sumber yang terbatas untuk mencapai hasil (*outcomes*) yang optimum (Prawirosentono, 2019) [2].

Salah satu model riset operasi yang sudah dikembangkan dalam bidang industri adalah masalah transportasi. Masalah transportasi adalah suatu metode yang digunakan untuk mengatur distribusi dari sumber-sumber yang menyediakan produk yang sama ke tempat-tempat tujuan secara optimal [3]. Sasaran dari metode transportasi adalah mengalokasikan barang yang ada pada sumber sedemikian rupa sehingga terpenuhi semua kebutuhan pada tujuan. Sedangkan tujuan utama dari persoalan transportasi ini adalah untuk mencapai jumlah biaya yang serendah-rendahnya (minimum) atau mencapai laba yang sebesar-besarnya (maksimum).

Seiring dengan berkembangnya zaman begitupun dengan ilmu pengetahuan, baru-baru ini banyak sekali metode yang diusulkan untuk menemukan solusi layak awal untuk masalah transportasi. Sulit untuk memberikan model baru yang cocok dengan dunia nyata. Pada penulisan skripsi ini penulis tertarik untuk mengkaji dan menganalisis perbandingan Metode Pendekatan Jalur Linier dan Metode MDEDM (*Maximum Difference Extreme Difference Method*).

Allah SWT berfirman dalam QS. Al-Baqarah ayat 279:

فَإِنْ لَمْ تَفْعَلُوا فَأْذَنُوا بِحَرْبٍ مِنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَإِنْ تُبْتُمْ فَلَكُمْ رُءُوسُ أَمْوَالِكُمْ لَا تَظْلِمُونَ وَلَا تُظْلَمُونَ

Artinya:

Maka jika kamu tidak mengerjakan (meninggalkan sisa riba), maka ketahuilah, bahwa Allah dan Rasul-Nya akan memerangimu. Dan jika kamu bertaubat (dari pengambilan riba) maka bagimu pokok hartamu; Kamu tidak Menganiaya dan tidak (pula) dianiaya. (QS. Al-Baqarah: 279).

Maksud dari ayat tersebut bahwa Allah dan Rasulnya akan memerangi manusia yang tidak meninggalkan riba. Mereka yang suka menukar uang dengan uang merupakan pemakan riba dan telah dimaklumkan perang oleh Allah dan Rasulnya. Kegiatan menukar uang dengan uang disini diartikan seperti seorang pembeli membeli uang dari pedagang uang, lalu si pedagang 2 uang menjualnya 4 dengan senilai uang itu sendiri di tambah dengan keuntungan uang yang harus diberikan oleh pembeli.

Sehingga pada penulisan tugas akhir ini, penulis memberikan judul “ANALISIS PERBANDINGAN PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI MENGGUNAKAN METODE PENDEKATAN JALUR LINIER DAN *MAXIMUM DIFFERENCE EXTREME DIFFERENCE METHOD* (MDEDM)”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada sub bab 1.1, maka penulis merumuskan masalah yang akan diteliti dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mencari solusi optimal dengan menggunakan Metode Pendekatan Jalur Linier Dan *Maximum Difference Extreme Difference Method* (MDEDM)?

2. Bagaimana analisis perbandingan metode Pendekatan Jalur Linier dengan *Maximum Difference Extreme Difference Method* (MDEDM).

### 1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan Skripsi ini fokus, penulis membatasi masalah transportasi ini pada:

1. Masalah transportasi data seimbang (*balanced*).
2. Ukuran data yang disajikan dalam penelitian yaitu 3 x 3.
3. Contoh kasus mencari solusi optimal dengan pengeluaran biaya terendah dan menentukan analisis perbandingan dari metode yang disajikan.

### 1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah penulis sampaikan pada sub bab 1.1 dan sub bab 1.2, beberapa tujuan pada skripsi ini antara lain:

1. Mendapatkan solusi optimal dengan menggunakan Metode Pendekatan Jalur Linier Dan *Maximum Difference Extreme Difference Method* (MDEDM)".
2. Menganalisis hasil perbandingan dari Metode Pendekatan Jalur Linier Dan *Maximum Difference Extreme Difference Method* (MDEDM)".

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan pemahaman mengenai pemecahan masalah transportasi menggunakan Metode Pendekatan Jalur Linier Dan *Maximum Difference Extreme Difference Method* (MDEDM)".
2. Mendapatkan pemahaman analisis dari hasil perbandingan Metode Pendekatan Jalur Linier dengan *Maximum Difference Extreme Difference Method* (MDEDM)".

3. Hasil penelitian skripsi ini diharapkan menjadi tambahan informasi untuk penelitian serupa yang nantinya akan diteliti oleh mahasiswa jurusan matematika dan peneliti lain.

### **1.5. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam skripsi ini bersifat studi literatur atau pendekatan secara teoritis, dengan mengumpulkan data dan informasi mengenai pemecahan masalah transportasi menggunakan Metode Pendekatan Jalur Linier dan Metode MDEDM (*Maximum Difference Extreme Difference Method*) dari berbagai sumber seperti jurnal, skripsi, buku dan lain sebagainya. Selanjutnya, sumber-sumber tersebut dikaji sesuai dengan masalah pada skripsi ini, yang mana tujuannya adalah membandingkan hasil solusi optimalnya.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk memahami lebih jelas terkait skripsi ini, maka materi skripsi ini terdiri atas empat bab serta daftar pustaka, dimana dalam setiap bab terdapat beberapa sub bab, 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, ruang lingkup 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 dan Metode-Metode Masalah

Transportasi yang dapat menjadi dasar bagi pembaca untuk memahami istilah-istilah yang tertera dalam skripsi ini.

**BAB III : PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI MENGGUNAKAN METODE PENDEKATAN JALUR LINIER DAN *MAXIMUM DIFFERENCE EXTREME DIFFERENCE METHOD* (MDEDM)**

Dalam bab ini, berisi tentang pembahasan Metode Pendekatan Jalur Linier dan *Maximum Difference Extreme Difference Method* (MDEDM).

**BAB IV : CONTOH KASUS DAN ANALISIS PERBANDINGAN**

Dalam bab ini, berisi contoh kasus dan analisis perbandingan Metode Pendekatan Jalur Linier dan *Maximum Difference Extreme Difference Method* (MDEDM).

**BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini, berisi kesimpulan hasil analisis perbandingan dari metode yang disajikan serta saran yang berisi tentang hal-hal yang mungkin perlu dilakukan untuk pengembangan penelitian.