

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam Al-Qur'an surat Al-Baqoroh ayat 275 Allah SWT berfirman:

...وَأَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ وَحَرَّمَ الرِّبَا...

Yang artinya:

“...Dan Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba..”

Jual beli yang terjadi dari zaman dulu sampai sekarang terus mengalami kemajuan. Mulai dari alat tukar, jumlah barang, hingga pendistribusian barang. Pendistribusian untuk memenuhi kebutuhan konsumen ini merupakan aktivitas yang terjadi pada bidang industri.

Perkembangan industri semakin hari semakin pesat. Hal ini terlihat dari kian rumitnya permasalahan di bidang industri. Perusahaan-perusahaan kecil yang cakupan distribusinya tidak begitu luas hingga perusahaan-perusahaan besar yang cakupan distribusinya sampai lintas negara, sama-sama memiliki masalah transportasi.

Masalah Transportasi berkaitan dengan distribusi komoditi dari berbagai sumber pasokan ke berbagai tujuan permintaan sedemikian rupa sehingga biaya transportasi total diminimumkan. Untuk memecahkan masalah transportasi parameter keputusan seperti ketersediaan, kebutuhan, dan biaya transportasi unit model harus tetap. Namun dalam kehidupan nyata biaya transportasi unit aplikasi bisa berbeda. Biaya unit akan tergantung dari jumlah transportasi dan kapasitas kendaraan. Jika jumlahnya kecil maka kendaraan (kapasitas) kecil akan cukup untuk mengantarkan barang. Sedangkan jika jumlahnya besar maka kendaraan (kapasitas) besar sangat dibutuhkan[1].

Masalah transportasi akan lebih kompleks atau rumit ketika keterbatasan pasokan atau permintaan yang melebihi pasokan terjadi. Cara mengatasinya yaitu dengan adanya Riset Operasi.

Riset Operasi (*Operation Research/OR*) adalah sesuatu yang berusaha menetapkan arah tindakan terbaik (optimum) dari sebuah masalah keputusan di

bawah pembatasan sumber daya yang terbatas[2]. Artinya walaupun sumber dayanya terbatas, akan tetapi masih bisa untuk memperoleh hasil yang optimal. Ini berkaitan dengan matematika optimisasi. Matematika optimisasi adalah cabang ilmu yang berkaitan dengan pemilihan suatu nilai alternatif[3].

Permasalahan transportasi bisa diatasi dengan riset operasi, salah satunya yaitu dengan metode Sudut Barat Laut dan metode *Vogel's Approximation Method* atau VAM untuk memperoleh solusi layak awal. Metode Sudut Barat Laut ini dipilih karena paling mudah dan sedikit langkahnya dibandingkan dengan metode lain. Sedangkan metode VAM dipilih karena memberikan hasil paling minimum. Solusi layak awal ini merupakan hasil awal berupa biaya distribusi minimum sementara. Sementara karena ada metode lain untuk menguji apakah biaya distribusi tersebut sudah benar-benar minimum atau belum yaitu metode solusi optimal. Salah satu metode solusi optimal yaitu metode *Modified Distribution* atau MODI.

Permintaan yang banyak dari berbagai tujuan mengharuskan suatu perusahaan mencari cara untuk benar-benar meminimumkan biaya distribusi. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan dua jenis kendaraan dengan kapasitas atau biaya yang berbeda. Transportasi jenis pertama menggunakan layanan jenis pertama, sedangkan transportasi kedua menggunakan layanan yang lain atau layanan kedua sesuai dengan penggunaan dari perusahaannya. Dalam metode untuk mencari solusi layak awal pasti terdapat perbedaan apabila hanya menggunakan satu jenis kendaraan dengan menggunakan dua jenis kendaraan. Perbedaan itu terletak pada frekuensi pengiriman. Oleh karena itu, penulis perlu menyusun skripsi berjudul "PENENTUAN SOLUSI OPTIMAL PADA MASALAH TRANSPORTASI DUA KENDARAAN"

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana menentukan solusi layak awal untuk menyelesaikan masalah transportasi dua jenis kendaraan dengan ekspedisi yang berbeda menggunakan metode Sudut Barat Laut dan metode VAM?

2. Bagaimana menentukan frekuensi pengiriman barang untuk menyelesaikan masalah transportasi dua kendaraan?
3. Bagaimana perbandingan hasil solusi optimal biaya distribusi dari metode Sudut Barat Laut dengan metode VAM menggunakan metode MODI?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam skripsi ini, penulis memberikan batasan masalah berupa hanya fokus pada:

1. Metode Sudut Barat Laut, metode VAM dan metode MODI.
2. Ukuran data pada skripsi ini adalah 3x3, 3x4, dan 3x5.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan solusi layak awal masalah transportasi dua kendaraan dengan menggunakan metode Sudut Barat Laut dan metode Aproksimasi Vogel.
2. Menentukan frekuensi pengiriman dari masalah transportasi dua kendaraan.
3. Membandingkan hasil solusi optimal biaya distribusi dari metode Sudut Barat Laut dengan metode Aproksimasi Vogel menggunakan metode *Modified Distribution*.

### 1.5 Metode Penelitian

Skripsi ini berisi kajian teori, analisis rumus serta analisis hasil. Dimana simulasi dengan menggunakan data primer pendistribusian barang dari perusahaan Lapak Gorden pada kasus 1 dan 2 serta menggunakan data sekunder pendistribusian barang dari PT. Arta Boga pada kasus 3.

1. Tinjauan Pustaka, memahami teoritis tentang mendapatkan solusi optimal dan frekuensi pengiriman barang melalui buku, jurnal, skripsi online, dan lain-lain.
2. Data yang digunakan adalah data primer yang diambil dari perusahaan Lapak Gorden dan data sekunder yang diambil dari PT. Arta Boga.

## **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, dan sistematika penulisan.

### **BAB II                  LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori yang melandasi pembahasan dalam skripsi ini. Secara garis besar, bab ini mencakup semua yang berkaitan dengan masalah transportasi dan metode-metode untuk menentukan biaya transportasi minimum.

### **BAB III                PENENTUAN SOLUSI OPTIMAL PADA MASALAH TRANSPORTASI DUA KENDARAAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang inti penelitian yang dilakukan, berupa pembahasan rinci tentang penelitian tersebut, baik secara teori maupun analisisnya.

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

Pada bab ini menjelaskan studi kasus sebagai contoh penerapan yang telah 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.