

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan ini Allah SWT menentukan ukuran dan kapasitas tertentu bagi makhluk berdasarkan hikmahnya. Karena Allah adalah pencipta, maka dia pula yang akan memenuhi seluruh kebutuhan makhluknya dan dia pula sumber seluruh potensi dan kemampuan seluruh makhluk.

Sebagaimana firman Nya dalam surat Al-Hijr ayat : 21

وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنزِّلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢١﴾

Artinya : “Dan tidak ada sesuatupun melainkan pada sisi Kami-lah khazanahnya; dan Kami tidak menurunkannya melainkan dengan ukuran yang tertentu”.

Riset Operasi adalah langkah-langkah, metode-metode maupun peralatan-peralatan dalam sebuah operasi agar didapat hasil yang optimal. Hasil optimal sendiri diperoleh menggunakan optimisasi yang merupakan bagian dari riset operasi[1].

Optimisasi merupakan suatu proses untuk mendapatkan hasil optimal. Dalam matematika optimisasi menuju pada studi permasalahan yang mencoba untuk mencari nilai minimal atau maksimal dari suatu fungsi riil. Untuk dapat mencapai nilai optimal baik minimal atau maksimal tersebut, secara sistimatis dilakukan pemilihan nilai variabel bilangan bulat atau riil yang akan memberikan solusi optimal.

Dalam suatu industri suatu perusahaan pasti mengalami permasalahan transportasi. Persoalan transportasi diformulasikan sebagai prosedur khusus untuk mendapatkan program biaya minimum dalam mendistribusikan unit yang homogen dari suatu produk atas sejumlah titik sumber ke sejumlah titik tujuan. Faktor – faktor yang berpengaruh dalam kelancaran suatu proses distribusi antara

lain sistem distribusi, penentuan rute distribusi, dan alat transportasi. Oleh karena itu untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal maka sebuah perusahaan harus dapat meminimalisasi pengeluarannya. Seperti yang kita ketahui dalam prinsip ekonomi bahwa untuk mencapai keuntungan maksimal kita harus mengeluarkan biaya yang seminimal mungkin. Salah satu cara untuk meminimalisasi pengeluaran sebuah perusahaan dapat dilakukan dengan cara mengatur rute atau jalur pengiriman barang yang harus ditempuh dari beberapa sumber ke beberapa tempat tujuan sehingga biaya yang dikeluarkan dapat seminimal mungkin. Menyikapi permasalahan untuk meminimasi biaya transportasi tersebut agar dapat tercapai, salah satunya menggunakan metode transportasi.

Permasalahan transportasi adalah proses penempatan sumber daya pada lokasi tertentu. Adapun penyelesaian permasalahan transportasi dapat diselesaikan dengan menggunakan metode transportasi. Terdapat beberapa metode transportasi seperti Metode *Northwest Corner*, Metode *Least Cost*, Metode Aproksimasi Vogel, Metode Perbedaan Total 1, Metode Kuadrat Perbedaan Total, Metode Perbedaan Total 2 dan Metode Perbedaan Total 3.

Metode Perbedaan Total 1, Metode Kuadrat Perbedaan Total dan Metode Perbedaan Total 2 Pada jurnal Eghbal Hosseini yang berjudul "*Three New Method to find Initial Basic Feasible Solution of Transportation Problem*"[2]. merupakan Metode transportasi baru dimana pada ketiga metode ini untuk mendapatkan solusi layak awal dengan mencari nilai perbedaan total setiap baris atau kolom dihitung dengan menjumlahkan hasil dari mengurangi ongkos transportasi masing-masing dengan ongkos yang terkecil entri pada baris atau kolom yang sama. Perbedaan ketiga metode ini terletak pada langkah mencari penalty tiap baris atau kolom tetapi tujuannya sama yaitu dengan menjumlahkan hasil dari mengurangi ongkos transportasi masing masing dengan ongkos terkecil entri pada baris atau kolom.

Namun pada penulisan Tugas Akhir ini penulis tertarik untuk mengkaji kedua metode transportasi baru yaitu Metode Perbedaan Total 1 dan Metode Perbedaan Total 2 ditambah metode modifikasi dari penulis yaitu Metode Perbedaan Total 3 karena ketiga metode ini merupakan metode baru dalam penyelesaian masalah transportasi dan pemahaman metode yang lebih sederhana. Sehingga penulis memberikan judul pada Tugas Akhir ini adalah **“PENYELESAIAN MASALAH TRANSPORTASI MENGGUNAKAN METODE PERBEDAAN TOTAL 1 , METODE PERBEDAAN TOTAL 2 DAN METODE PERBEDAAN TOTAL 3”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mendapatkan solusi layak awal dengan menggunakan metode perbedaan total 1?
2. Bagaimana mendapatkan solusi layak awal menggunakan metode perbedaan total 2 ?
3. Bagaimana mendapatkan solusi layak awal menggunakan metode perbedaan total 3 ?
4. Bagaimana perbandingan dari metode perbedaan total 1, metode perbedaan total 2 dan metode perbedaan total 3 yang diuji keoptimalannya dengan metode *modified distribution* untuk mendapatkan hasil solusi optimal ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis hanya fokus pada:

1. Data yang diperoleh berasal dari Perum Bulog Sub Divre Bandung
2. Kasus Minimasi.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan solusi layak awal menggunakan metode perbedaan total 1.
2. Menentukan solusi layak awal menggunakan metode perbedaan total 2.
3. Menentukan solusi layak awal menggunakan metode perbedaan total 3.
4. Menentukan perbandingan dari metode perbedaan total 1, metode perbedaan total 2 dan metode perbedaan total 3 yang diuji keoptimalannya dengan metode *modified distribution* untuk mendapatkan hasil solusi optimal.

#### **1.5 Metodologi**

Tugas akhir ini berisi kajian teori, analisis rumus serta analisis hasil. Dimana simulasi dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari pendistribusian RASKIN di Perum Bulog Sub Divre Bandung.

1. Tinjauan Pustaka, memahami teoritis tentang mendapatkan solusi layak awal melalui buku, jurnal, diktat kuliah dan artikel dari internet.
2. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari administrasi gudang perum bulog sub divre Bandung pada tahun 2017.

#### **1.6 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, 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**      **PENYELESAIAN**                      **MASALAH**                      **TRANSPORTASI**  
**MENGGUNAKAN METODE PERBEDAAN TOTAL 1, METODE**  
**PERBEDAAN TOTAL 2 DAN METODE PERBEDAAN TOTAL 3**

Dalam bab ini diuraikan tentang inti penelitian yang dilakukan, berupa pembahasan rinci tentang penelitian tersebut, 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.

