

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin canggih, hampir setiap kebutuhan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan peranan matematika salah satunya adalah Riset Operasi. Masalah Riset Operasi pertama kali muncul di Inggris selama perang dunia ke II. Inggris mula-mula tertarik menggunakan metode kuantitatif dalam pemakaian radar selama berperang. Mereka menanamkan pendekatan itu sebagai *Operation Research* karena mereka menggunakan ilmuwan untuk meneliti masalah-masalah operasional selama perang (Siang, 2011). Perubahan lingkungan dan teknologi informasi semakin meningkatkan peranan Riset Operasional sebagai peralatan, teknik, dan metode optimasi. Sekarang ini Riset Operasi juga diaplikasikan dalam dunia industri dan bisnis. Dunia usaha dewasa ini mengalami persaingan yang semakin ketat dan menghadapi kondisi lingkungan yang sangat dinamis. Tekanan kondisi lingkungan yang dinamis dan gejala keterbatasan sumber daya ekonomi yang dimiliki membuat manajemen perusahaan memerlukan alat yang dapat membantu pembuatan keputusan dengan tepat dan cepat. Sejalan dengan kebutuhan itu maka metode dan teknik Riset Operational memberi jawaban terhadap permasalahan tersebut (Haming, 2017). Dan salah satu topik dari Riset Operasi adalah masalah transportasi.

Dalam memecahkan permasalahan transportasi terdapat empat metode (Markland dan Sweigart, 1987 :349-351; Littlechild dan Shutler 1991 :36; Stevenson, 1999 :391) dalam (Muhardi, 2011), yaitu metode *North west Corner rule* (metode sudut barat atas), *Least Cost* (biaya terendah), *Vogel's Approximation Method* (metode pendekatan vogell) atau dikenal dengan VAM dan *Russel's approximation method* (metode pendekatan Russell) yang disingkat dengan RAM. Sedangkan untuk menyelesaikan solusi optimalnya terdapat dua metode yaitu metode batu loncatan atau *Stepping Stone* dan metode *Modified Distribution* (MODI).

PT. Mayora Indah Tbk (*Mayora Group*) yang bergerak sebagai produsen produk makanan dan minuman dengan daerah pemasarannya adalah seluruh wilayah di Indonesia. Sebagai produsen besar PT. Mayora mempunyai gudang di berbagai wilayah terutama di Surabaya yang digunakan untuk menyuplai permintaan produk pada konsumen. Dari wawancara yang peneliti lakukan diperoleh hasil bahwa saat ini pergudangan PT. Mayora Surabaya pada sistem pengiriman barang produksinya belum memperhitungkan masalah transportasi yang ditinjau dari jarak dan beban akomoditas pengiriman hasil produksinya ke beberapa tempat tujuan dengan menggunakan metode transportasi, kenyataannya pihak pergudangan PT. Mayora masih menggunakan staf pengiriman dan jalur pengiriman sesuai dengan kemauan staf. Jadi biaya pengiriman juga belum diperhitungkan secara matematis. Dan beberapa permasalahan lain yang terjadi, yaitu dalam proses distribusi dibutuhkan biaya transportasi yang tidak sedikit jumlahnya dikarenakan biaya yang dikeluarkan tidak stabil dan juga tergantung dengan kondisi lapangan dan cuaca. Ditambah lagi kondisi jalan di Surabaya yang mulai padat sehingga kemacetan pun harus dihadapi oleh pihak pengiriman. Oleh karena itu diperlukan strategi untuk meminimalkan biaya agar tidak timbul permasalahan dalam mendistribusikan produk ke berbagai wilayah. Begitupun dengan pergudangan PT. Nestle Indonesia Surabaya yang juga bergerak sebagai distributor air minum dalam kemasan (AMDK) yang juga mempunyai permasalahan yang sama berkaitan dengan pendistribusian barang.

Untuk memperlancar kegiatan distribusi pada pergudangan tersebut diperlukan adanya sistem transportasi yang memadai, karena kegiatan transportasi merupakan bagian yang penting dalam pendistribusian. Pemilihan transportasi juga akan mempengaruhi penetapan harga produk kinerja pengiriman (tepat waktu) dan kondisi barang saat tiba di tujuan (Kodrat, 2009). Salah satu metode yang digunakan menyelesaikan permasalahan transportasi pada skripsi ini yaitu metode *Least Cost* (biaya terkecil), *Vogel's Approximation Method* (VAM) dan *Russel's Approximation Method* (RAM). Penulis menggunakan ketiga metode tersebut karena langkah ketiganya hampir sama. Menurut Suryaningtyas dalam (Yusanti, 2015) metode *Least Cost* (biaya terendah) adalah metode yang digunakan untuk pengisian tabel awal pengalokasian masalah transportasi guna

untuk meminimalisasi biaya pengiriman. Menentukan alokasi beban dengan aturan VAM pertama-tama yang perlu dilakukan adalah mencari selisih antara dua nilai sel terkecil berikutnya dengan terkecil pada setiap baris dan kolom (Muhardi, 2011). Sedangkan Metode RAM adalah metode yang pengalokasiannya dimulai dengan mencari nilai untuk setiap sel, yaitu hasil perhitungan nilai sel dikurangi nilai sel terbesar untuk setiap baris dikurangi nilai sel terbesar untuk setiap kolom yang disesuaikan (Muhardi, 2011).

Penelitian terdahulu menurut Arfiani (2016) memberikan gambaran bahwa perbandingan metode transportasi *Vogel's Approximation Method* (VAM), *Russel Approximation Method* (RAM) dan metode *North West Corner* (NWC) diperoleh hasil bahwa Model VAM memberikan hasil yang lebih optimal tanpa melakukan tes optimalisasi lebih lanjut sehingga dalam perhitungannya tidak menggunakan waktu yang lama dibandingkan dengan metode RAM.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, penulis tertarik untuk mengambil tema metode transportasi, dengan mengambil judul “Analisis Penerapan Pengiriman Barang Menggunakan Metode *Least Cost*, *Vogel's Approximation Method* (VAM) Dan *Russel's Approximation Method* (RAM) Pada Pergudangan di Surabaya”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Belum ada perhitungan secara matematis untuk pengiriman barang di Pergudangan PT. Mayora Surabaya dan Pergudangan PT. Nestle Indonesia Surabaya.
2. Kondisi lapangan dan cuaca mempengaruhi jalannya pengiriman.
3. Biaya transportasi yang dikeluarkan tidak stabil.

### C. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah mengarah pada tujuan penelitian, maka peneliti membatasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Data yang diambil pada pembahasan penelitian mengenai analisa pengiriman barang adalah data bulan Januari 2019.
2. Analisa penelitian pada Pergudangan PT. Mayora dilakukan pada 3 tempat yaitu : Gudang Kenjeran, Gudang Rungkut, dan Gudang Sukomanunggal dan 3 Agen, yaitu : Agen Sakura, Sumber Dadi dan Sumber Rejeki.
3. Analisa penelitian pada Pergudangan PT. Nestle Indonesia dilakukan pada 3 tempat yaitu : Gudang Kenjeran, Gudang Bungurasih, dan Gudang Kedungdoro dan 3 Agen, yaitu : Agen JJ karunia, Agen Ivan, Agen Tirta Jaya.
4. Metode yang digunakan untuk menemukan solusi biaya transportasi adalah metode *Least Cost*, *Vogel's Approximation Method* (VAM), dan *Russel's Approximation Method* (RAM).

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan pada pendahuluan, maka permasalahan pokok yang akan dibahas pada penelitian ini adalah “Bagaimana analisa penerapan pengiriman barang menggunakan metode *Least Cost*, *Vogel's Approximation Method* (VAM) Dan *Russel's Approximation Method* (RAM) Pada Pergudangan di Surabaya ?”.

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk “Mendiskripsikan analisis penerapan pengiriman barang menggunakan metode *Least Cost*, *Vogel's Approximation Method* (VAM) Dan *Russel's Approximation Method* (RAM) Pada Pergudangan di Surabaya”.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini digunakan sebagai sarana bagi penulis untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh setelah mengikuti perkuliahan, khususnya yang berkaitan dengan metode transportasi dalam teori Riset Operasi.
2. Pembaca mendapatkan wawasan dan pengetahuan tentang permasalahan transportasi.
3. Mempermudah perusahaan dalam menentukan metode pengiriman barang produksi ke tempat tujuan.
4. Perusahaan dapat menggunakan metode-metode tersebut jika menemukan permasalahan transportasi.

