

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Distribusi adalah proses menyalurkan produk yang telah diproduksi oleh produsen kepada konsumen dalam bentuk barang atau jasa. Pentingnya distribusi dalam sebuah perusahaan tidak bisa diabaikan. Untuk menyalurkan produk, perusahaan memerlukan alat transportasi dan biaya distribusi. Salah satu faktor yang mempengaruhi keuntungan perusahaan adalah dengan meminimalkan biaya transportasi tanpa mengurangi penjualan saat menyalurkan barang dari sumber ke tujuan (Milenium, 2022). Proses distribusi produk harus diatur sedemikian rupa agar dapat meminimalkan total biaya pengangkutan, dengan syarat setiap permintaan tujuan harus terpenuhi, dan sumber tidak boleh mengirimkan komoditas melebihi kapasitasnya. Distribusi produk dari banyak sumber ke banyak tujuan merupakan masalah yang cukup kompleks karena adanya berbagai titik tujuan yang menyebabkan jalur distribusi menjadi lebih banyak. Dalam proses distribusi ini, biaya transportasi yang dikeluarkan tidak sedikit. Oleh karena itu, diperlukan cara yang tepat agar biaya transportasi yang dikeluarkan menjadi optimal (Rizki, 2018)

Perum BULOG Sub Divre Jember merupakan salah satu distributor beras miskin (Raskin) di Kabupaten Jember, yang memiliki lima kompleks gudang: Gudang BULOG Mangli, Kertosari, Pecoro, Jambe Arum, dan Yosorati dengan kapasitas total penyimpanan mencapai 116.000 ton. Perum BULOG Sub Divre Jember melayani lima wilayah kerja, yakni Kecamatan Kaliwates, Rambipuji, Pakusari, Puger, dan Sumberbaru. Jarak antara wilayah kerja dan gudang beras cukup jauh, dan sering kali terjadi ketidakseimbangan antara produksi beras raskin di gudang dan permintaan di daerah. Hal ini dapat menyebabkan distribusi beras kurang optimal dan menimbulkan biaya yang cukup tinggi.

Untuk mengatasi masalah tersebut, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan mengoptimalkan biaya transportasi. Tujuan dari optimasi biaya transportasi adalah untuk menemukan solusi terbaik yang dapat mengalokasikan barang dari beberapa sumber ke beberapa tujuan dengan meminimalkan biaya

transportasi. Optimasi ini dapat dilakukan menggunakan model transportasi. Model transportasi adalah teknik matematis yang digunakan untuk meminimalkan total biaya transportasi barang dari berbagai lokasi asal (sumber) ke berbagai lokasi tujuan (konsumen) dengan mempertimbangkan batasan kapasitas dan permintaan. Setelah melakukan pemodelan dengan model transportasi, langkah berikutnya dalam optimasi biaya transportasi adalah menerapkan metode Vogel's Approximation Method (VAM). Metode VAM mengalokasikan sumber daya dengan cara yang meminimalkan penalty atau opportunity cost dalam pemilihan kotak yang salah untuk alokasi tersebut. Dengan mengalokasikan sumber daya secara efisien dan meminimalkan biaya distribusi, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan keuntungan keseluruhan.

Berdasarkan uraian di atas penulis bertujuan untuk membuat sebuah sistem Informasi berbasis website yang menggunakan metode Vogel's Approximation Method. Aplikasi ini akan membantu perusahaan atau organisasi dalam mengoptimalkan biaya pengiriman, Melalui antarmuka website yang mudah digunakan, pengguna dapat memasukkan data tentang persediaan beras, permintaan beras, lokasi pengiriman, biaya transportasi antara lokasi, dan jumlah beras yang akan dikirimkan pada setiap lokasi. Aplikasi akan mengolah data tersebut dan memberikan solusi optimal berupa hasil pengalokasian beras raskin yang paling efisien dan biaya pengiriman yang paling optimal. Dengan demikian, perusahaan atau organisasi dapat mengoptimalkan pengiriman mereka dan mengurangi biaya yang terkait dengan transportasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah di latar belakang di atas sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara merancang sistem informasi distribusi berbasis website untuk mengoptimalkan biaya transportasi dengan metode Vogel's Approximation Method (VAM)

### **1.3 Tujuan**

Dari rumusan dan latar belakang di atas, maka penulis memberikan tujuan penelitian sebagai berikut:

- a. Mengembangkan sistem informasi distribusi berbasis website untuk mengoptimalkan biaya transportasi dengan metode Vogel's Approximation Method (VAM) pada perum bulog sub divre jember
- b. Menerapkan hasil dari metode Vogel's Approximation Method agar dapat mengoptimalkan biaya transportasi pengiriman barang.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

- a. Bagi penulis akan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang metode optimisasi biaya transportasi seperti Vogel's Approximation Method (VAM), serta aplikasinya dalam lingkungan bisnis
- b. Bagi Perum Bulog Sub Divre jember dapat membantu dalam mengoptimalkan pengalokasian beras dan mengurangi biaya transportasi, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, mengurangi pengeluaran perusahaan, dan mempermudah proses pengambilan keputusan.

### **1.5 Batasan Masalah**

- a. Penelitian ini dilakukan di Perum BULOG Sub Divre Jember, yang mencakup wilayah distribusi beras Raskin di Kabupaten Jember. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data distribusi, dan biaya transportasi selama tahun 2020. Penelitian ini hanya melibatkan lima tempat distribusi beras Raskin di wilayah tersebut.
- b. Perhitungan Optimasi maksimal berisi matrix 5 x 5