

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem distribusi material merupakan salah satu elemen penting dalam aktivitas logistik industri karena berperan langsung dalam menjamin kelancaran operasional, ketepatan waktu pengiriman, serta efisiensi biaya. Dalam dunia industri yang kompetitif, pengelolaan distribusi yang tidak optimal dapat menyebabkan peningkatan biaya transportasi, ketidakseimbangan pasokan, serta menurunnya kinerja operasional perusahaan.

PT. Tri Mitra Mekanindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan jasa konstruksi mekanikal yang memiliki aktivitas distribusi material dan komponen alat berat dari Workshop WSSE Asahan menuju beberapa lokasi proyek di wilayah Sumatera Bagian Selatan. Berdasarkan kondisi operasional perusahaan, jarak distribusi yang relatif jauh serta sistem distribusi yang masih bersifat konvensional menyebabkan biaya distribusi menjadi cukup besar dan belum terkelola secara optimal.

Permasalahan distribusi tersebut secara ilmiah dapat dimodelkan sebagai *transportation problem* dalam riset operasi, yaitu suatu model optimasi yang bertujuan untuk meminimalkan total biaya distribusi dengan tetap memenuhi kebutuhan permintaan setiap tujuan serta keterbatasan kapasitas sumber. Salah satu metode yang umum digunakan untuk menentukan solusi awal yang mendekati optimal adalah *Vogel's Approximation Method* (VAM). Metode ini mempertimbangkan selisih biaya antar jalur distribusi sehingga mampu menghasilkan alokasi distribusi yang lebih efisien sejak tahap awal perencanaan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sistem distribusi material PT. Tri Mitra Mekanindo dan menentukan jalur distribusi yang lebih optimal menggunakan metode *Vogel's Approximation Method* (VAM), yang selanjutnya diuji optimalitasnya dengan *Modified Distribution Method* (MODI).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana sistem distribusi material yang digunakan oleh PT. Tri Mitra Mekanindo saat ini?
2. Bagaimana sistem distribusi material yang optimal sesuai dengan kondisi perusahaan dengan menggunakan metode *Vogel's Approximation Method* (VAM) dan *Modified Distribution Method* (MODI)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis sistem distribusi material yang diterapkan oleh PT. Tri Mitra Mekanindo.
2. Menentukan sistem distribusi material yang lebih optimal untuk meminimalkan biaya distribusi menggunakan metode *Vogel's Approximation Method* (VAM) dan *Modified Distribution Method* (MODI).

## 1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penggunaan data distribusi dari Workshop WSSE Asahan ke tiga lokasi proyek, yaitu PT. Bastian Olah Sawit, PT. Brahma Bina Bakti, dan PT. Sun Sawit.
2. Data yang dianalisis adalah periode operasional April hingga Agustus 2025.
3. Armadanya berupa truk dengan kapasitas angkut tetap 20 ton per pengiriman.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa  
Penelitian ini dapat menjadi sarana penerapan ilmu dan pengalaman langsung dalam menganalisis permasalahan industri nyata khususnya dalam bidang distribusi melalui penerapan metode VAM dan MODI.
2. Bagi Perusahaan  
Penelitian ini dapat memberikan evaluasi untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas distribusi pengiriman yang dapat mendukung kelancaran proyek PT. Tri Mitra Mekanindo dengan penerapan metode VAM dan MODI.
3. Bagi Pihak Lain  
Menambah literatur dan referensi ilmiah di bidang teknik industri yang dapat digunakan oleh mahasiswa lain dalam penelitian selanjutnya.