

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran yang sangat penting dalam kesuksesan manajemen rantai pasokan tiap perusahaan terletak pada rute distribusi. Rute distribusi mengacu pada jalur yang harus dilalui oleh produk dari produsen hingga sampai ke tangan konsumen akhir. Optimisasi rute distribusi menjadi sangat menonjol bagi perusahaan karena memiliki tujuan yang sangat krusial, yakni untuk mengurangi biaya transportasi, meningkatkan efisiensi operasional, dan menjaga kepuasan pelanggan (Supriyadi, 2017). Berkaitan dengan hal ini, kemajuan dalam teknologi telah memberikan kesempatan kepada perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen rute distribusi mereka melalui penerapan sistem perencanaan pengiriman. (Setiawati, 2020).

Peningkatan perubahan dalam rute distribusi tidak hanya menunjukkan upaya untuk mengurangi biaya, melainkan juga memberikan dampak positif pada berbagai aspek operasional perusahaan. Rute distribusi yang optimal memungkinkan perusahaan untuk menghindari penumpukan barang yang tidak perlu, mengurangi waktu tempuh, serta meningkatkan kecepatan pengiriman produk. Karena itu, penting untuk selalu memadankan proses distribusi dengan pemilihan rute yang paling sesuai, memastikan perpindahan produk yang paling efisien. Tersedia berbagai pilihan rute yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk mendistribusikan produk, dan masing-masing memiliki biaya yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis yang dapat mengoptimalkan seluruh proses distribusi produk dengan fokus pada pemangkasan waktu, jarak, biaya, dan penggunaan sumber daya (Ahmad, 2016).

PT XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam industri distribusi gas LPG (*Liquid Petroleum Gas*) subsidi di wilayah Sawahan, Sidoarjo. Perusahaan ini beroperasi di bawah pengawasan PT Pertamina dan sebagai penyalur LPG dari stasiun pengangkutan dan pengisian *BulkLPG* (SPPBE) ke depot-depot yang telah terdaftar di Pertamina. Produk LPG ini dikirimkan ke berbagai depot di Sidoarjo, dengan permintaan jumlah dan waktu pemesanan yang bervariasi dari masing-masing depot. Untuk menghadapi tantangan distribusi, perencanaan distribusi dan transportasi yang efektif sangat penting. Namun, perlu diperhatikan bahwa distribusi yang optimal melibatkan sejumlah faktor yang kompleks, seperti beragam tujuan pengiriman, kapasitas kendaraan yang terbatas, dan pengelolaan sumber daya yang terbatas. Semua upaya ini bertujuan untuk mengurangi biaya distribusi, sebagaimana ditemukan dalam penelitian (Muhammad, 2017).

Selama ini, perusahaan PT XYZ menghadapi masalah rute distribusi LPG yang saat ini tidak optimal. Maka adanya keterlambatan pengiriman produk kepada konsumen, tingginya biaya distribusi, serta penggunaan alat angkut yang tidak efektif. Permasalahan yang tengah dihadapi yang berfokus pada penentuan rute yang optimal, dengan tujuan mengurangi biaya distribusi adalah yang dikenal sebagai *Vehicle Routing Problem* (VRP). Dalam karakteristik VRP, kendaraan yang digunakan dimulai dan berakhir di lokasi gudang yang sama, dan data permintaan dari pelanggan harus dipenuhi, sambil memperhatikan berbagai kendala lainnya (Indriyani, 2021). Secara umum, VRP menggunakan model pemrograman linear dengan syarat tambahan, yaitu semua atau beberapa variabel keputusan harus berupa bilangan bulat (Widyastiti, 2017).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Auliasari (2018), upaya untuk mengatasi masalah tersebut mengharuskan perusahaan untuk segera melakukan perbaikan dan optimalisasi dalam rute distribusi mereka. Salah satu metode yang efektif untuk mengevaluasi rute dengan tujuan meminimalkan jarak perjalanan dan mempertimbangkan alternatif rute terbaik adalah menggunakan metode *saving matrix* (Hudori, 2017). *Saving matrix* adalah alat yang digunakan untuk mengatasi masalah distribusi dengan cara menentukan rute-rute yang dapat mengurangi biaya transportasi. Metode ini membantu dalam penjadwalan kendaraan dengan memperhatikan kapasitas maksimum yang dapat diangkut oleh kendaraan serta menggabungkan beberapa titik pengiriman untuk mencapai efisiensi yang lebih besar (Ramdani, 2021). Dengan mengintegrasikan metode *Saving Matrix* dalam pemetaan rute distribusi, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana peningkatan efisiensi dapat diwujudkan dengan mengidentifikasi rute terbaik yang memperhitungkan sejumlah faktor kunci, termasuk jarak tempuh, kapasitas kendaraan, dan permintaan konsumen. Hasil dari penelitian ini diharapkan akan memberikan pemahaman yang mendalam tentang penggunaan *Saving Matrix* dalam konteks manajemen rute distribusi dan sejauh mana metode ini mampu memberikan kontribusi signifikan dalam mengurangi biaya distribusi produk perusahaan.

Sejumlah penelitian terkait optimalisasi rute telah dilakukan. Sebagai contoh, dalam penelitian oleh Suparjo (2017) menggunakan metode *Saving Matrix* sebagai alternatif untuk meningkatkan efisiensi biaya distribusi di perusahaan angkutan kayu gelondong di Jawa Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini berhasil mempersingkat jarak perjalanan sebesar 42,47% dan menghasilkan penghematan biaya distribusi sebesar 44,07%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nur Oktaviana and Setiafindari (2019) menunjukkan bahwa perbaikan rute distribusi, termasuk penghematan sebesar 9% pada rute 1 dan 9,1% pada rute 2, menunjukkan bahwa integrasi metode *Saving Matrix* dan *Nearest Neighbor* secara

keseluruhan memiliki potensi untuk signifikan mengurangi biaya distribusi produk. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, metode *saving matrix* digunakan untuk mengoptimalkan penentuan rute distribusi yang paling efisien guna mengurangi biaya distribusi produk.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang telah diberikan, permasalahan penelitian yang timbul adalah bagaimana metode *Saving Matrix* dapat digunakan secara efektif untuk mengoptimalkan rute distribusi dengan tujuan mengurangi biaya distribusi produk secara signifikan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengamati rute distribusi paling efisien untuk mendistribusikan LPG 3kg dengan menerapkan metode *Saving Matriks*
2. Membandingkan jarak yang ditempuh dan biaya distribusi antara rute distribusi yang saat ini digunakan oleh perusahaan dengan rute distribusi yang dihasilkan melalui perhitungan menggunakan metode *Saving Matriks*

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini diharapkan :

1. Solusi yang akan didapatkan dari penelitian ini hanya untuk perencanaan rute distribusi dengan biaya minimal melalui pemilihan rute terpendek
2. Menjadikan referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk dapat mencapai tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan selama 9 hari kerja
2. Produk yang menjadi objek penelitian hanya gas LPG 3 kg
3. Kendaraan yang digunakan pada saat pendistribusian produk memiliki tipe dan kapasitas yang sama

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengiriman dilakukan dari keberangkatan dalam keadaan muatan penuh dan kembali dengan muatan kosong
2. Kondisi jalan dalam keadaan lancar (tidak macet, banjir, gangguan perbaikan, dll)
3. Kapasitas BBM pada kendaraan cukup untuk melakukan kegiatan pengiriman

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam menyusun tugas akhir ini, diperlukan sistematika penulisan yang jelas agar mempermudah pemahaman terhadap isi tugas akhir ini. Beberapa elemen yang terdapat dalam sistematika penulisan meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan, mencakup informasi mengenai konteks penelitian, pernyataan masalah, tujuan penelitian, implikasi positif penelitian, ruang lingkup permasalahan, serta struktur penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua tinjauan pustaka mencakup informasi tentang penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian saat ini, serta konsep-konsep teoritis yang menjadi dasar dari penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga, yang berfokus pada metode penelitian, berisi penjelasan tentang tahapan-tahapan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan penelitian dan berfungsi sebagai landasan kerja untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Bagian keempat berfokus pada pemrosesan dan evaluasi data, yang mencakup data yang digunakan dalam penelitian, serta analisis yang sesuai dengan metode penelitian yang telah dijalankan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kelima, yang meliputi kesimpulan dan rekomendasi, berisi ringkasan hasil penelitian dan saran yang ditujukan kepada perusahaan sebagai upaya perbaikan dalam laporan.