

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era industri yang sudah maju, tentu diiringi pula perseingan dagang yang ketat, perusahaan dihadapkan pada tantangan besar dalam mengelola distribusi barang dan layanan secara efisien. Salah satu aspek penting dalam distribusi adalah pengoptimalkan proses pengiriman dan pengurangan biaya logistik. Menurut Satria & Kirono (2023), Proses pengiriman dan pengantaran dapat menjadi salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap tingkat kepuasan pelanggan. Konsep-konsep seperti *Saving Matrix* telah banyak dibahas dalam literatur sebagai metode efektif dalam mengatasi permasalahan distribusi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Smith et al. (2020), metode *Saving Matrix* dapat membantu perusahaan meminimalkan biaya perjalanan dengan meminimalkan total jarak yang ditempuh (Brown & Green, 2020).

PT. Tunas Mulia Enterperindo Cabang Gresik, yang didirikan pada tahun 2004 di Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 688, Gresik, adalah perusahaan yang bergerak dalam distribusi air minum dalam kemasan berbagai ukuran, seperti 220ml, 330ml, 600ml, 1500ml, dan galon. Produk utama yang memiliki permintaan tinggi adalah galon. Dalam memenuhi permintaan pasar, PT. Tunas Mulia Enterperindo menghadapi tantangan tidak hanya dalam manajemen persediaan, tetapi juga dalam pengelolaan rute distribusi untuk mengurangi biaya operasional yang cukup besar.

Selama ini, perusahaan menggunakan pendekatan distribusi tradisional yang lebih bergantung pada perhitungan manual dan pengalaman. Proses manual tersebut melibatkan pencatatan rute pengiriman secara konvensional, tanpa menggunakan perangkat lunak atau algoritma khusus. Pengaturan rute dilakukan berdasarkan intuisi dan pengalaman dari pengemudi atau staf logistik, yang mengacu pada kebiasaan rute sebelumnya atau jarak antar lokasi yang diestimasi secara kasar.

Perhitungan manual yang dilakukan mencakup estimasi kebutuhan bahan bakar berdasarkan jarak perjalanan yang diasumsikan, waktu tempuh untuk setiap rute tanpa mempertimbangkan kondisi lalu lintas secara real-time, serta alokasi barang ke kendaraan yang sering kali tidak mempertimbangkan kapasitas optimal kendaraan. Akibatnya, rute yang dipilih sering kali melibatkan perjalanan berulang ke lokasi yang berdekatan, atau jarak yang lebih jauh dari yang diperlukan, sehingga meningkatkan biaya operasional dan memperpanjang waktu pengiriman. Pendekatan tradisional ini mengandalkan input manusia yang rawan terhadap kesalahan dan kurang efisien dalam menanggapi perubahan permintaan pelanggan atau kondisi operasional yang dinamis.

Salah satu metode yang digunakan adalah pengaturan pengiriman yang bersifat *ad hoc*, yaitu sistem pengelolaan rute yang dilakukan secara spontan dan tidak terencana secara sistematis. Dalam konteks ini, keputusan rute pengiriman dibuat berdasarkan kebutuhan yang muncul saat itu, tanpa adanya perencanaan strategis atau analisis data sebelumnya. Pendekatan ini mengandalkan intuisi atau pengalaman staf lapangan, tanpa menggunakan algoritma atau perangkat lunak untuk mengoptimalkan rute pengiriman.

Akibat dari pendekatan *ad hoc* ini, banyak jalur distribusi yang belum optimal. Misalnya, beberapa rute sering kali melibatkan perjalanan yang berulang ke lokasi yang berdekatan, atau jarak yang ditempuh menjadi lebih jauh dari yang seharusnya. Hal ini tidak hanya mengurangi efisiensi waktu, tetapi juga meningkatkan biaya operasional seperti bahan bakar, tenaga kerja, dan perawatan kendaraan yang sebenarnya bisa diminimalkan melalui perencanaan rute yang lebih terstruktur dan optimal.

Menurut observasi awal yang dilakukan peneliti pada PT. Tunas Mulia Enterperindo Cabang Gresik terdapat ketidakefisienan dalam rute pengiriman, dengan beberapa pengiriman yang melibatkan perjalanan berulang-ulang atau jalur yang lebih panjang dari yang diperlukan.

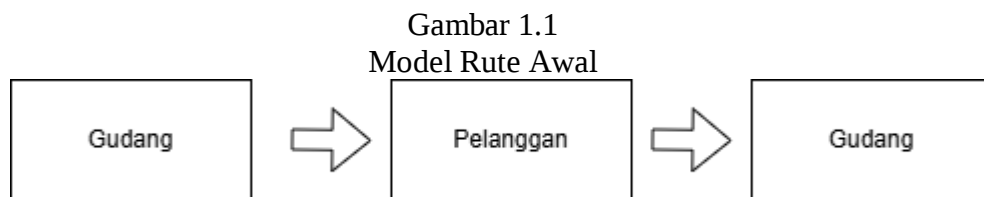
Tabel 1.1
Rute Distribusi

Nama Outlet	Alamat	Jarak (Gudang ke Outlet X)
SO1	Jl. M. Sungkono	1km
SO2	Jl. Jawa	3km
SO3	Jl. Raya Balongpanggang	30km
SO4	Jl. Raya Sidayu	26km
SO5	Jl. Basuki Rahmad	7km
WS1	Ds Banjarsari	5km
WS2	Pongangan Krajan	6km
WS3	Jl. Panglima Sudirman	6km
WS4	Duduksampeyan	12km
WS5	Jl. Usman Sadar	5km
WS6	Jl. Harun Ar Rasyid, Kebomas	3km
WS7	Jl. Mayjend Sungkono	3km
WS8	Regensi Kedayang	4km
WS9	Perum Banjarsari	5km
WS10	Jl. Mbah Santri, Suci	6km
WS11	Jl. Telaga Rambit, Sidayu	26km
WS12	Jl. KH Syafii	5km
WS13	Jl. Taman Enggano	3km

Nama Outlet	Alamat	Jarak (Gudang ke Outlet X)
WS14	Jl. Gunung Wilis, Sekarkurung	4km
WS15	Pasar Sekapuk	33km
WS16	Jl. Malik Ibrahim	6km
WS17	Jl. Karang Rejo, Ujungpangkah	18km
WS18	Raya Makam Gede Sidayu	24km
WS19	Kaweden, Bungah	26km
WS20	Jl. Residen 1 Manyar	5km

Sumber : Data Outlet PT. Tunas Mulia Enterperindo 2023

Dari Tabel 1.1 menjelaskan mengenai jarak pelanggan dengan gudang yang dimiliki PT. Tunas Mulia Enterperindo. Model rute awal yang dilaksanakan perusahaan adalah seperti yang ada di Gambar 1.1;



Dengan rute pendistribusian 3-4 Pelanggan dalam sehari, perusahaan memerlukan perencanaan dalam pendistribusian galon agar efektif dan biaya transportasi yang dikeluarkan seefisien mungkin dalam memenuhi permintaan setiap pelanggan.

Hasil catatan analisis distribusi yang dilakukan oleh perusahaan pada Q3 2023, perusahaan mencatat bahwa sekitar 30% dari pengiriman tidak mengikuti rute yang optimal, sementara lebih dari 40% pengiriman dilakukan dalam waktu yang lebih lama dari standar yang dimiliki oleh perusahaan. Penambahan metode *Saving Matrix* dapat secara signifikan mengurangi ketidakefisienan ini, sebagaimana telah dibuktikan dalam penelitian sebelumnya oleh Liu et al. (2019) yang menunjukkan bahwa penerapan *Saving Matrix* dapat mengurangi jarak tempuh hingga 20%.

Metode *Saving Matrix* adalah teknik yang digunakan untuk mengoptimalkan rute distribusi dengan meminimalkan biaya perjalanan. Dalam penerapannya, teknik ini memungkinkan perusahaan untuk meminimalkan jarak tempuh dan biaya operasional melalui pengurangan biaya antar titik pengiriman yang tidak langsung terhubung. Menurut sebuah studi oleh Jiang *et al.* (2020), *Saving Matrix* dapat mengurangi total biaya distribusi dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti jarak, kapasitas kendaraan, dan waktu perjalanan. Dalam penelitian tersebut, penerapan *Saving Matrix* untuk rute distribusi telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional hingga 15%, mengurangi pemborosan waktu dan bahan bakar. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penerapan algoritma ini, perusahaan dapat memperoleh keuntungan kompetitif dalam pengelolaan logistik.

Mengingat kondisi perusahaan yang masih mengandalkan metode tradisional dalam pengelolaan distribusi, serta adanya peluang besar untuk meningkatkan efisiensi jarak tempuh, waktu pengiriman, biaya operasional dan pemanfaatan armada yang ada di PT. Tunas Mulia Enterperindo Cabang Gresik melalui penggunaan *Saving Matrix*, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih dalam tentang bagaimana kedua metode tersebut dapat diimplementasikan untuk memperbaiki distribusi proses pengiriman produk utama perusahaan, yaitu galon air minum dalam kemasan, dari gudang ke berbagai titik pelanggan seperti outlet dan pengecer di wilayah Gresik. Saat ini, distribusi dilakukan melalui rute yang ditentukan secara manual, tanpa mempertimbangkan optimalisasi jarak tempuh, waktu pengiriman, atau efisiensi kapasitas kendaraan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam peningkatan efisiensi operasional dan pengurangan biaya distribusi perusahaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul **“ANALISIS OPTIMASI RUTE DISTRIBUSI BARANG MENGGUNAKAN METODE *SAVING MATRIX* PADA PT. TUNAS MULIA ENTERPERINDO CABANG GRESIK”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana strategi distribusi saat ini yang ada di PT Tunas Mulia Enterprindo?
2. Bagaimana konsep penerapan metode *Saving Matrix* dapat meningkatkan efisiensi distribusi dan mengurangi biaya operasional perusahaan melalui pengoptimalan rute pengiriman?
3. Apa saja kelemahan atau keterbatasan dari metode *Saving Matrix* dalam implementasinya pada sistem distribusi PT Tunas Mulia Enterprindo?

1.3. Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas:

1. Untuk mengetahui strategi distribusi saat ini di PT. Tunas Mulia Enterprindo.

2. Untuk menganalisis konsep penerapan metode *Saving Matrix* dalam meningkatkan efisiensi rute distribusi dan mengurangi biaya operasional perusahaan.
3. Untuk mengidentifikasi kelemahan atau keterbatasan dari metode *Saving Matrix* serta memberikan rekomendasi strategi perbaikan yang relevan dalam konteks distribusi di PT Tunas Mulia Enterprindo.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis:

- a. Memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu manajemen operasional, khususnya dalam bidang distribusi dan transportasi, dengan menambahkan bukti empiris mengenai efektivitas metode *Saving Matrix*.
- b. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada optimasi rute distribusi dan pengurangan biaya operasional di sektor logistik.

2. Manfaat Praktis:

- a. Bagi Perusahaan: Penelitian ini diharapkan untuk menawarkan solusi alternatif untuk mengoptimalkan rute distribusi, sehingga dapat mengurangi biaya transportasi dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Membantu perusahaan meningkatkan layanan distribusi dengan memastikan barang sampai tepat waktu dan dengan biaya yang lebih rendah.

1.5. Kesenjangan Penelitian

PT Tunas Mulia Enterperindo Cabang Gresik sedang menghadapi kondisi yang memprihatinkan dalam sistem distribusi barangnya. Hingga saat ini, perusahaan belum menerapkan metode distribusi berbasis algoritma seperti *Saving Matrix*. Sebaliknya, distribusi dilakukan dengan pendekatan manual dan ad hoc, yang sangat bergantung pada intuisi serta pengalaman staf logistik. Kondisi ini mengakibatkan ketidakefisienan dalam pengaturan rute pengiriman, termasuk perjalanan yang berulang, jarak tempuh yang tidak optimal, dan alokasi armada yang kurang efisien.

Tabel 1.2
Biaya Operasional PT Tunas Mulia Enterperindo Cabang Gresik

Jenis Biaya	Jumlah
Biaya BBM	13.598.000 / Bulan
Biaya tol dan parkir	1.043.000 / Bulan
Biaya Tenaga Kerja	61.208.420 / Bulan
Biaya Perawatan dan Perbaikan Kendaraan	6.000.000 / Bulan
Total	81.849.420

Sumber : Data Biaya Operasional PT. Tunas Mulia Enterperindo 2023

Dari Tabel 1.2 diketahui bahwa total keseluruhan biaya operasional untuk pendistribusian produk galon sebesar Rp 81.849.420 per bulannya, dan mencapai kurang lebih Rp 9,8 Miliar per tahun, dengan rincian:

1. Biaya BBM kendaraan sebesar Rp 13.598.000 dengan kendaraan 4 Unit Daihatsu Grand Max Pickup yang memiliki kapasitas angkut 100 Galon, dan 3 Truck Mitsubishi Canter yang memiliki kapasitas angkut 300 Galon.
2. Biaya Tol diperlukan untuk pendistribusian galon kepada outlet di daerah Gresik Selatan dan Gresik Utara, Kendaraan yang dimiliki perusahaan adalah jenis *Pick-up* dan *Truck* yang merupakan Golongan I, dengan ruas

tol Bunder-Cerme dikenai tarif Rp 9.800. Untuk pengiriman outlet di daerah Gresik Utara dengan ruas tol Kebomas-Manyar dikenai Tarif Rp 5.500. Untuk biaya parkir yang diberikan perusahaan sebesar Rp 3.000 – Rp 5.000 per outlet pelanggan.

3. Biaya Tenaga Kerja yang ditetapkan sesuai dengan UMK Kabupaten Gresik tahun 2023, Yaitu Rp 4.372.030 Per Tenaga kerja, dengan unit pengiriman memiliki 14 Tenaga kerja, 1 armada kirim berisi 1 *driver*, dan 1 kernet.
4. Biaya Perbaikan dan Perawatan Rutin Bulanan dari 7 Armada yang dimiliki perusahaan memiliki rata-rata Rp 6.000.000 per bulan

Dari wawancara dengan pihak pengiriman perusahaan, diketahui bahwa pengemudi sering kali menentukan rute secara spontan tanpa mempertimbangkan efisiensi jarak maupun waktu. Sebagai contoh, pengiriman ke beberapa lokasi yang berdekatan tidak dilakukan dalam satu rute yang terintegrasi, melainkan dengan perjalanan bolak-balik yang berulang. Hal ini memperbesar biaya operasional dan memperpanjang waktu pengiriman. Kemudian juga berdasarkan wawancara dengan pengemudi, diketahui bahwa konsumsi BBM sering kali lebih besar dari estimasi karena kondisi rute yang tidak efisien. Salah satu pengemudi menyatakan, *"Kami sering harus bolak-balik ke daerah yang sebenarnya bisa dikunjungi sekaligus, tapi jadwalnya tidak terkoordinasi dengan baik. Ini bikin BBM cepat habis, apalagi kalau jalan macet."* Pernyataan ini menguatkan bahwa konsumsi BBM yang tinggi disebabkan oleh manajemen rute yang kurang optimal.

Tidak adanya sistem yang terstruktur untuk meminimalkan biaya distribusi dan waktu tempuh menjadi sebuah kesenjangan fenomena yang signifikan. Berdasarkan literatur, penerapan metode *Saving Matrix* telah terbukti mampu

mengatasi tantangan ini. Studi oleh Perdana et al. (2020) menunjukkan bahwa kombinasi kedua metode dapat mengurangi biaya distribusi hingga 16%, sedangkan Liu et al. (2019) mengungkapkan bahwa penerapan Saving Matrix secara spesifik dapat menurunkan jarak tempuh hingga 20%.

Maka berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dirancang untuk menjawab kesenjangan yang ada dengan mengintegrasikan kedua metode sebagai strategi optimalisasi distribusi di PT Tunas Mulia Enterperindo. Implementasi metode ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang efektif dalam menghadapi tantangan distribusi, dengan fokus pada peningkatan efisiensi operasional perusahaan. Lebih lanjut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat nyata, terutama dalam mengurangi biaya distribusi secara signifikan, sekaligus memperbaiki kinerja logistik secara keseluruhan. Dengan hasil yang diperoleh, penelitian ini juga berpotensi menjadi acuan strategis bagi pengambilan keputusan di sektor distribusi dan logistik perusahaan, sebagaimana dibuktikan oleh literatur terkait seperti Zhou et al. (2020), yang menemukan bahwa penggunaan algoritma berbasis heuristik mampu memperbaiki sistem distribusi barang dalam konteks perusahaan distribusi berskala menengah.

