

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan modern ini, banyak perusahaan menjadi peka terhadap perkembangan zaman dan persaingan. Untuk dapat bertahan dalam persaingan yang ketat ini, perusahaan harus memberikan perhatian khusus pada kepuasan pelanggan. Apakah produk dapat dikirim ke pelanggan dalam jumlah yang sama dan dalam kondisi baik pada tepat waktu merupakan faktor penentu dalam menentukan daya saing produk ini di pasar. Oleh sebab itu, kemampuan mengorganisir jaringan transportasi dan distribusi merupakan faktor penting dalam dunia perindustrian (Suparjo, 2021). Maka dari itu, setiap perusahaan mencoba meminimumkan biaya transportasi dalam hal pendistribusian produknya ke konsumen seminimum mungkin tetapi produk yang dikirim sama seperti yang dipesan oleh *customer*.

PT. XYZ merupakan anak perusahaan dari PT. ASTRA Otoparts Tbk., bergerak di industri otomotif, memproduksi rantai sepeda motor, oli, air, bahan bakar, filter kabin dan rantai industri atau *conveyor*. PT. XYZ juga bergerak dalam penjualan Replacement Equipment Market (REM) atau spareparts.

PT. XYZ sendiri mempunyai 4 pabrik yang berada pada daerah Jakarta, Cileungsi, & Cirebon dan jumlah karyawan aktifnya adalah ± 600 karyawan. Dalam penjualannya, PT. XYZ memiliki *customer* tetap seperti Suzuki, Daihatsu, Honda, Yamaha, dan Kawasaki. Dalam pendistribusian produk ke berbagai konsumen pastinya memerlukan biaya transportasi cukup besar. Maka dari itu, dibutuhkan persiapan supaya biaya transportasi yang dianggarkan optimal dan efisien agar tidak terjadi biaya berlebih dalam hal mendistribusikan produk.

Permasalahan yang dihadapi oleh PT. XYZ adalah, pendistribusian produk rantai roda tipe-428 ke beberapa *customer* yaitu Astra Otoparts (AOP), Honda Genuine Parts (HGP), Kawasaki Genuine Parts (KGP), Suzuki Genuine Parts (SGP), dan Yamaha Genuine Parts (YGP). Dari setiap *customer* tersebut memiliki permintaan yang besar dan jumlah yang berbeda pada setiap *customer* dalam kurun waktu tahun 2019.

Tabel. 1. 1 Permintaan *Customer* PT. XYZ

<i>Customer</i>	Total Permintaan di Tahun 2019	Rata-rata Permintaan Perbulan di Tahun 2019
Astra Otoparts (AOP)	785.500	65.459
Honda Genuine Parts (HGP)	2.815.300	234.609
Kawasaki Genuine Parts (KGP)	3.600	300
Suzuki Genuine Parts (SGP)	139.900	11.659
Yamaha Genuine Parts (YGP)	717.100	59.759

Berdasarkan tabel 1.1, ditemukan bahwa permintaan dari setiap *customer* sangat bervariasi. Maka dari itu, dalam memenuhi permintaan yang bervariasi dari para *customer*, PT. XYZ memproduksi rantai roda tipe-428 di dua *plant*, yaitu *plant* Pulogadung dan *plant* Cileungsi. Berikut data stok rantai roda tipe-428 di setiap gudang *plant*, terlihat pada tabel 1.2

Tabel. 1. 2 Stok Gudang PT. XYZ

Gudang <i>Plant</i>	Total Stok di Tahun 2019	Rata-rata Stok Perbulan di Tahun 2019
Cileungsi	2.683.416	223.618
Pulogadung	1.778.016	148.168

Berdasarkan tabel 1.2, gudang di *plant* Cileungsi yang paling banyak menghasilkan rantai roda tipe-428 dalam memenuhi permintaan setiap *customer*. Berikut biaya transportasi per-unit yang dikeluarkan oleh PT. XYZ dalam pendistribusian rantai roda tipe-428, terlihat pada tabel terlihat pada tabel 1.3

Tabel. 1. 3 Biaya Transportsi dalam Distribusi Rantai Roda Tipe-428 di PT. XYZ pada Tahun 2019

Gudang	Bulan	Customer				
		AOP	KGP	HGP	SGP	YGP
Cileungsi	1	85	180	130	100	75
	2	115	150	125	140	90
	3	40	170	160	130	110
	4	105	140	150	115	125
	5	110	145	200	120	155
	6	80	150	85	125	115
	7	130	0	130	165	120
	8	165	165	170	125	105
	9	40	0	150	185	95
	10	120	115	130	135	85
	11	165	145	70	85	70
	12	45	80	60	135	55
Total		1200	1440	1560	1560	1200
Rata-rata		100	120	130	130	100
Pulogadung	1	160	0	95	90	135
	2	75	125	110	105	120
	3	145	0	70	110	115
	4	145	130	90	85	175
	5	110	135	65	125	100
	6	135	125	115	130	115
	7	85	165	100	135	135
	8	80	120	70	145	120
	9	135	160	80	120	160
	10	115	125	75	110	145
	11	95	115	150	165	120
	12	160	120	180	120	0
Total		1440	1320	1200	1440	1440
Rata-rata		120	110	100	120	120

Berdasarkan tabel 1.3, diketahui bahwa pengalokasian rantai roda tipe-428 di PT. XYZ tidak ada kepastian harus dari gudang manakah perusahaan mendistribusikannya dalam pemenuhan permintaan ke setiap *customer*. Pola alokasi yang tidak pasti ini menyebabkan terjadinya fluktuasi biaya transportasi. Rata-rata biaya transportasi yang dikeluarkan PT. XYZ dalam mendistribusikan rantai roda tipe-428 selama tahun 2019 adalah Rp.60.049.917/bulan. Biaya transportasi ini cukup besar untuk dikeluarkan oleh PT. XYZ, sehingga pemilik perusahaan menginginkan pengoptimalan biaya transportasi dalam distribusi rantai roda tipe-428.

Maka, dibutuhkan teknik perhitungan sebagai bahan pertimbangan yang baik dalam mengambil suatu keputusan agar biaya distribusi tidak terlalu besar. Salah satu teknik perhitungan untuk mengatasi masalah biaya distribusi yang besar adalah metode transportasi.

Metode transportasi merupakan salah satu program yang lazim digunakan untuk memecahkan kasus pendistribusian produk, dari beberapa lokasi pabrik atau gudang wilayah ke beberapa lokasi pemasaran atau gudang distribusi (Haming *et al.*, 2017). Dalam penggunaan metode transportasi dalam mengatasi permasalahan biaya transportasi memiliki dua langkah, yaitu mencari solusi awal dan solusi optimal. Dalam solusi awal, memiliki beberapa metode, seperti: *North West Corner* (NWC), *Least Cost*, dan *Vogel Approximation Method* (VAM). Lalu ketika sudah mendapatkan solusi awal, langkah selanjutnya yaitu mengoptimalkan solusi awal menjadi solusi optimal. Dalam uji solusi optimal, terdapat dua metode, yakni *Stepping Stone* dan *Modified Distributon* (MODI) (Feriza & Murni, 2020).

Pada penelitian terdahulu, memakai *North West Corner* (NWC) dan *Least Cost*, dimana dalam studi ini menganalisis perbandingan antara metode *North West Corner* (NWC) dan *Least Cost*. Dari analisis tersebut, didapat bahwa hasil perhitungan *Least Cost* jauh lebih kecil dibandingkan perhitungan *North West Corner* (NWC) (Yusanti *et al.*, 2016). Pada penelitian terdahulu berikutnya, mengaplikasikan metode *Vogel Approximation Method* (VAM) dalam solusi awal dan *Modified Distributon* (MODI) untuk solusi optimalnya dapat menurunkan biaya dari awalnya Rp.1.500.000,- menjadi Rp.837.910,- atau menurunkan biaya transportasi menjadi 44,14% (Aisyah *et al.*, 2018).

Pada penelitian terdahulu, metode transportasi dapat menurunkan biaya transportasi dalam pendistribusian bensin yang sebelumnya sebanyak Rp.22.026.527.060,- menjadi Rp.21.956.571.000,- (Santosa & Bintari, 2017). Pada penelitian terdahulu berikutnya, penggunaan *Vogel Approximation Method* (VAM) untuk solusi awal dan menggunakan *Stepping Stone* untuk solusi optimum dapat mengoptimalkan biaya dalam distribusi keramik pada bulan September 2016, dengan menghemat biaya sebesar Rp. 8. 370.000 per bulan atau 13% (Pranati *et al.*, 2018).

Dalam penelitian ini, penulis penggunaan metode *North West Corner* (NWC), *Least Cost*, dan *Vogel Approximation Method* (VAM) dalam solusi awal dan metode *Stepping Stone* untuk solusi optimal. Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Analisis Optimasi Biaya Transportasi Rantai Roda Tipe-428 Menggunakan Metode *Stepping Stone* dengan Solusi Awal *North West Corner* (NWC), *Least Cost*, dan *Vogel Approximation Method* (VAM)”

1.2 Identifikasi Masalah

Pada latar belakang diatas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah adanya ketidakpastian pola alokasi pendistribusian rantai roda tipe-428, sehingga menyebabkan terjadinya biaya transportasi yang fluktuatif

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan biaya distribusi metode *North West Corner* (NWC), *Least Cost*, dan *Vogel Approximation Method* (VAM) dalam solusi awal?
2. Bagaimana hasil biaya optimal setelah diuji dengan menggunakan metode *Stepping Stone* dan *software* Lingo?

1.4 Batasan Masalah

1. Pengamatan di PT. XYZ hanya dilakukan pada distribusi Rantai Roda Tipe-428 pada tahun 2019
2. Menggunakan metode *North West Corner* (NWC), *Least Cost*, dan *Vogel Approximation Method* (VAM).
3. Menggunakan metode *Stepping Stone* dan *software* Lingo dalam solusi optimal.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbandingan biaya distribusi dengan metode *North West Corner* (NWC), *Least Cost*, dan *Vogel Approximation Method* (VAM) dalam solusi awal.
2. Untuk mengetahui biaya optimal setelah diuji dengan menggunakan metode *Stepping Stone* dan *software* Lingo.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis adalah sebagai salah satu persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, serta bermanfaat sebagai pengaplikasian ilmu selama berada di bangku perkuliahan

2. Bagi Perusahaan

Manfaat bagi perusahaan merupakan menjadi bahan pertimbangan buat memilih metode apa yang sempurna buat dipakai pada melakukan distribusi produk & mempermudah pada memilih pengiriman produk ke lokasi tujuan.

3. Bagi Universitas

Untuk pihak universitas adalah dapat menjalin kerja sama dengan perusahaan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.7 Metode Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Guna mempermudah dalam penyusunan penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain:

a. Observasi

Menggunakan teknik observasi ini, peneliti akan terjun ke lapangan dengan mengamati permasalahan yang ada.

b. Wawancara

Data yang dikumpulkan melalui teknik wawancara, yaitu mewawancarai dengan cara tanya jawab ke pihak-pihak yang berhubungan langsung dengan masalah yang dibahas.

c. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan teknik yang berkaitan pada masalah penelitian, dan informasi ini bisa didapatkan di beberapa sumber seperti artikel ilmiah, buku-buku terpercaya, tesis, internet, dan sumber-sumber terpercaya lainnya.

2. Jenis dan Sumber Data

a. Data Sekunder

Data yang didapat dari pihak lain dan data yang didapat bisa dalam jangka waktu singkat. Data sekunder juga sangat berkualitas sebagai data pendukung dan bisa didapatkan dari dokumen-dokumen perusahaan yang akan diteliti.

b. Data Primer

Data yang didapat dari observasi ke PT. XYZ secara langsung dan mewawancarai langsung terhadap orang-orang yang terlibat di PT. XYZ untuk memberikan keterangan mengenai permasalahan yang ada.

1.8 Sistematika Penulisan

Penyajian penulisan penelitian ini berguna sebagai memberi deskripsi struktur secara menyeluruh dari penelitian ini. Penelitian ini terbagi menjadi 5 bab, antara lain:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian & sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai konsep dan teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti penulis.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai tentang informasi data ini diperoleh serta bagaimana menganalisa data tersebut. Maka dari itu, pada bab ini menyajikan tentang teknik pengumpulan data, teknik mengolah data dan diagram alir tentang kerangka berfikir.

BAB IV: ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang mengenai semua mekanisme yg dilakukan penulis, proses & teknik dan output analisa sampai dalam penyajian output.

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini menyajikan tentang kesimpulan berdasarkan dari hasil analisa penelitian secara singkat serta menyajikan juga saran yang dapat memberikan manfaat berdasarkan hasil penelitian

DAFTAR PUSTAKA