

BAB I PENDAHULUAN

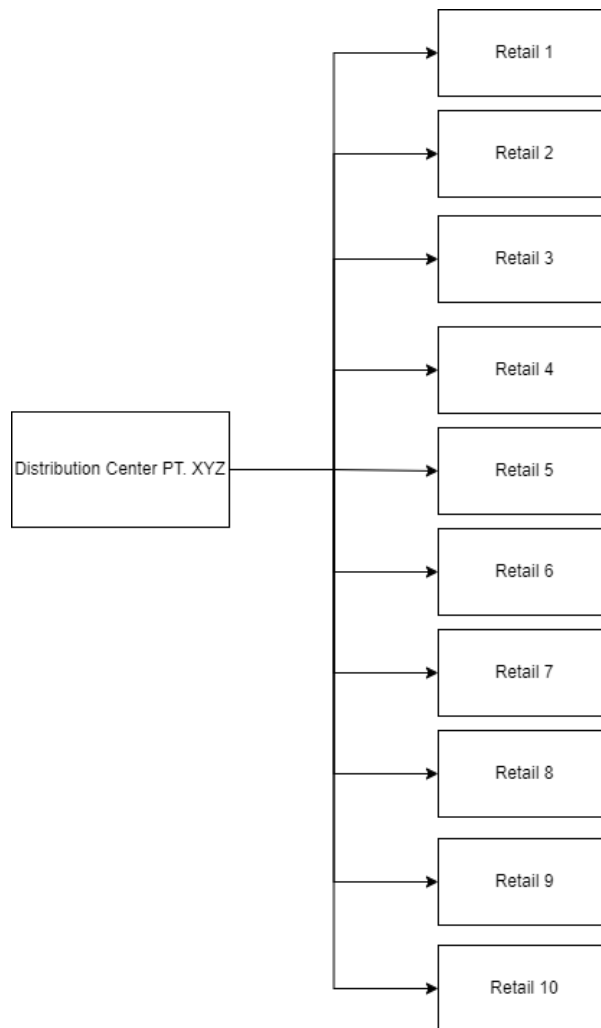
I.1 Latar Belakang

Distribusi merupakan salah satu proses dalam aliran rantai pasok yang sangat penting. Langkah untuk mengalirkan barang dari produsen ke konsumen melalui proses yang disebut distribusi. Dengan adanya distribusi maka konsumen dapat dengan mudah mendapatkan produk yang dibutuhkan. Distribusi tidak hanya mengantarkan barang/jasa dalam bentuk *finish good* tetapi juga dapat dalam bentuk *raw material*. Pada intinya distribusi adalah salah satu hal penting penggerak dari keseluruhan pendapatan yang diperoleh oleh Perusahaan karena mempengaruhi biaya pada rantai pasokan dan nilai pelanggan secara langsung (Chopra & Meindl, 2013)

Salah satu penerapan aliran distribusi adalah pada industri makanan ringan. Kini bermunculan produsen makanan ringan dengan berbagai macam rasa dan varian. Berbagai produk yang dipasarkan oleh produsen pun makin bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan permintaan para konsumen. Dalam hal ini produsen terus berinovasi untuk membuat makanan kemasan atau *snack* berbagai varian agar laku di pasaran. Produsen makanan ringan sebagai cemilan ini mendistribusikan produknya secara langsung kepada *reseller* ataupun dapat melalui distributor. Beberapa distributor dapat berkembang menjadi *distribution center* yang berperan sebagai *supplier* dan kemudian dapat memiliki beberapa retail yang kemudian dapat disalurkan lebih dekat kepada konsumen.

PT. XYZ merupakan salah satu *distribution center* makanan ringan yang berlokasi di Bekasi, Jawa Barat. Sebagai *distribution center* PT. XYZ memiliki 10 retail untuk produk makanan ringan yang akan dilakukan pemasokan. Produk yang dikirimkan oleh PT. XYZ merupakan makanan ringan dalam satuan kilogram yang mana pengiriman dan permintaannya dikumulatikan dalam bentuk kilogram sesuai dengan kapasitas armada pengiriman. Sebagai *distribution center* maka PT. XYZ harus dapat memenuhi permintaan pengiriman pada setiap retail yang dimilikinya. Namun, pengiriman yang dilakukan pada setiap *distribution center*

harus tepat agar tidak terjadinya *waste* atau pemborosan dalam rantai *supply chain* yang dimiliki oleh PT. XYZ. Kondisi aktual yang dialami oleh PT. XYZ adalah hanya memiliki satu kendaraan operasional dalam melakukan pemasokan produk makanan ringan. Dengan pengiriman dilakukan setiap hari untuk melakukan pemasokan pada setiap retail yang dimiliki oleh PT.XYZ. Berikut ini merupakan gambaran aktual aliran distribusi PT. XYZ.



Gambar I.1 Alur Distribusi PT. XYZ

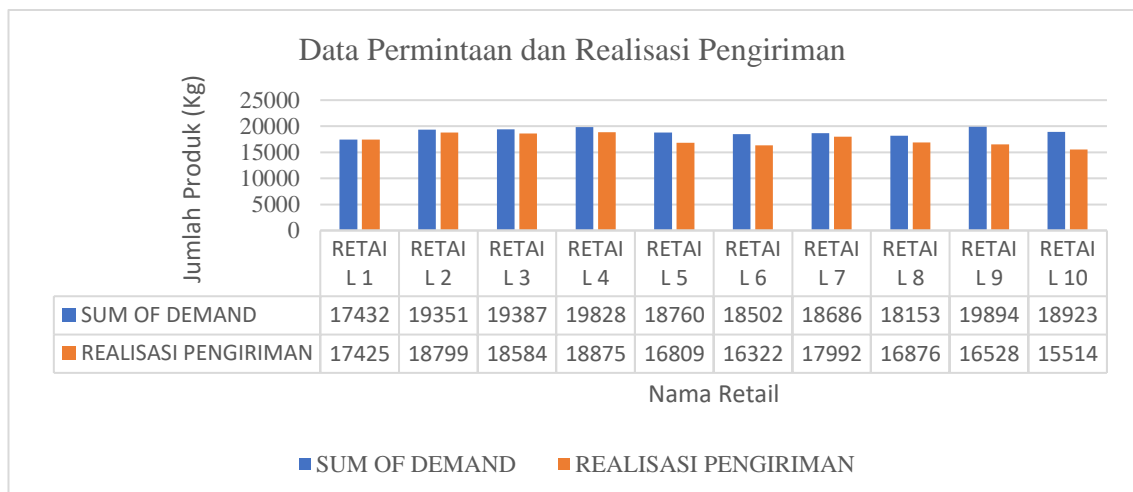
Berdasarkan gambar diatas pendistribusian yang dilakukan oleh PT. XYZ dari *distribution center* menuju setiap retail berdasarkan atas permintaan atau *sales order* pada setiap *distribution center*. Dengan mempertimbangkan kondisi aktual Dimana PT. XYZ hanya memiliki satu kendaraan untuk melakukan

pemasokan pada setiap retail maka perlu dilakukan pendistribusian setiap harinya dari *distribution center* menuju retail. Dari setiap 10 retail ini tentunya memiliki kebutuhan dan juga permintaan yang berbeda hal ini dikarenakan tiap retail memiliki jangkauan konsumen yang berbeda pula sehingga adanya perbedaan *demand* dan juga *sales order* pada setiap retail yang berbeda. Berikut merupakan persentase pemenuhan pengiriman pada retail yang disajikan dalam tabel

Tabel I. 1 Persentase Pemenuhan Kebutuhan 2023

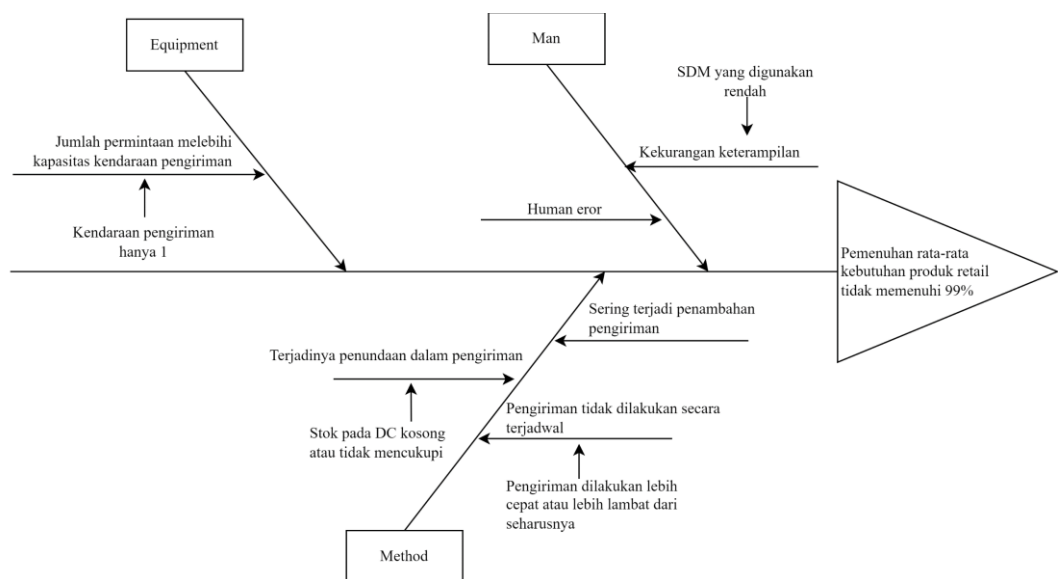
RETAIL	SUM OF DEMAND	REALISASI PENGIRIMAN	% PEMENUHAN RETAIL
RETAIL 1	17432	17146	98%
RETAIL 2	19351	18326	95%
RETAIL 3	19387	18584	96%
RETAIL 4	19828	18875	95%
RETAIL 5	18760	16809	90%
RETAIL 6	18502	16322	88%
RETAIL 7	18686	17992	96%
RETAIL 8	18153	16876	93%
RETAIL 9	19894	16528	83%
RETAIL 10	18923	15514	82%
RATA-RATA	188916	172972	92%

(Sumber: Data Tertulis PT. XYZ)



Gambar I.2 Perbandingan Data Permintaan dengan Realisasi Pengiriman yang dilakukan oleh PT. XYZ

Berdasarkan tabel I.1 persentase pemenuhan kebutuhan 2023 dapat dilihat bahwa setiap retail memiliki presentase yang berbeda berdasarkan *demand* dan realisasi pengiriman. Presentasi terkecil yaitu 82% pada retail ke 10 yang artinya terjadi kekurangan pengiriman dimana jumlah *demand* lebih banyak dibandingkan dengan jumlah realisasi pengiriman. Sedangkan untuk persentase terbesar yaitu 98% pada retail ke 1 dengan demikian terjadi kelebihan realisasi pengiriman dengan kebutuhan *demand*. Rata-rata persentase pemenuhan retail yang dilakukan oleh PT. XYZ adalah 92% sedangkan untuk target ataupun service level yang ingin dicapai oleh perusahaan adalah sebesar 99% dengan hal ini dapat disimpulkan bahwa PT. XYZ belum maksimal dalam melakukan pendistribusian produknya pada ke setiap retail sehingga menimbulkan gap data sebesar 7%. Permasalahan dan akar masalah yang ada pada PT. XYZ digambarkan dalam *fishbone* diagram berikut ini.



Gambar I.3 *Fishbone* Diagram

Beberapa permasalahan yang digambarkan melalui *fishbone* diagram diatas dapat dilakukan analisis seperti berikut:

1. *Method*

Penyebab terjadinya penundaan pengiriman pada PT. XYZ adalah stok yang dimiliki oleh *distribution center* tidak mencukupi atau bahkan kosong hal ini menyebabkan adanya *lead time*, selain itu adanya

pengiriman yang dilakukan secara tidak terjadwal yang diakibatkan tidak adanya pencatatan penjadwalan pengiriman sehingga dilakukan lebih lambat atau lebih cepat dari seharusnya. Dan adanya pengiriman tambahan, hal ini sering dilakukan oleh PT. XYZ untuk melakukan pengiriman yang sebelumnya tidak tercukupi.

2. *Man*

Dalam hal ini, PT. XYZ memiliki kendala dalam sumber daya manusia yang digunakan yaitu kurangnya keterampilan hal ini dikarenakan PT. XYZ sumber daya manusia yang bekerja pada PT. XYZ termasuk rendah. Selain itu terjadinya *human eror*, hal ini juga menyebabkan sistem pada distribusi menurun karena menyebabkan kekurangan atau kelebihan dalam pengiriman produk yang dilakukan PT. XYZ kepada setiap retail.

3. *Equipment*

Dalam *equipment*, jumlah permintaan pada setiap retail melebihi kapasitas kendaraan yang digunakan untuk memasok produk. Hal ini dikarenakan PT. XYZ hanya memiliki satu kendaraan yang digunakan untuk mengoperasional distribusi produk.

Berikut ini merupakan alternatif Solusi berdasarkan dari *fishbone* diagram.

Tabel I. 2 Alternatif Solusi

Penyebab Masalah	Alternatif Solusi	Referensi Penelitian
Kekurangan keterampilan pada karyawan pekerja	Sistem pendukung untuk melakukan pemilihan karyawan menggunakan metode AHP dan TOPSIS	Pangestu, A. D. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS: Studi Kasus PT. Telkom Divisi Enterprise Service. Jurnal Indonesia Sosial Teknologi, 1(04), 244-252.
<i>Human Error</i>		

Penyebab Masalah	Alternatif Solusi	Referensi Penelitian
Jumlah permintaan melebihi kapasitas pengiriman	Optimasi pengiriman dengan melibatkan kendaraan sewa menggunakan <i>close-open mixed vehicle routing problem</i>	Nirwan, S. (2021). Optimasi Pengiriman Pos Dengan Melibatkan Kendaraan Sewa Menggunakan <i>Close-Open Mixed Vehicle Routing Problem</i> Di <i>Postal Processing Centre</i> Bandung 40400. <i>Jurnal Teknik Informatika</i> , 13(2), 9-16.
Sering terjadi penambahan kapasitas pengiriman	Perancangan penjadwalan aktivitas distribusi menggunakan metode <i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i>	(Azwari, 2023)
Pengiriman dilakukan tidak secara terjadwal		
Terjadinya penundaan pengiriman		

Berdasarkan Tabel 1.2 diatas maka alternatif Solusi untuk perancangan penjadwalan aktivitas distribusi merupakan fokus pada penelitian ini. Dalam upaya mengoptimalkan manajemen persediaan dan distribusi, metode *Distribution Requirement Planning (DRP)* dipilih sebagai alternatif solusi yang menjanjikan. *DRP* memungkinkan perusahaan untuk merencanakan dan mengkoordinasikan aliran produk secara efisien di seluruh jaringan *supply chain*, mulai dari pabrik hingga ke pelanggan akhir. Keunggulan *DRP* terletak pada kemampuannya meningkatkan akurasi peramalan permintaan, mengurangi biaya penyimpanan dan transportasi, serta meningkatkan tingkat layanan pelanggan melalui ketersediaan produk yang lebih baik. Selain itu, *DRP* juga memfasilitasi koordinasi yang lebih erat antara produksi dan distribusi, serta mampu mengelola fluktuasi permintaan di berbagai lokasi geografis dengan lebih efektif.

Dalam implementasi *DRP*, pemilihan metode lot sizing yang tepat menjadi krusial. Dua metode yang sering dipertimbangkan adalah *Economic Order*

Quantity (EOQ) dan *Lot-for-Lot*. EOQ berupaya menyeimbangkan biaya pemesanan dan penyimpanan, cocok untuk permintaan yang relatif stabil, dan dapat mengurangi biaya total persediaan dalam jangka panjang. Di sisi lain, metode *Lot-for-Lot* menawarkan fleksibilitas lebih tinggi dengan memesan jumlah yang tepat sesuai kebutuhan periode tertentu, sehingga cocok untuk permintaan yang berfluktuasi atau tidak pasti.

Selain EOQ dan *Lot-for-Lot*, metode *Fixed Order Quantity* (FOQ) juga sering dipertimbangkan. Metode FOQ melibatkan pemesanan dalam jumlah tetap setiap kali pesanan dilakukan. Alasan pemilihan metode FOQ adalah karena kesederhanaannya dalam implementasi dan pengelolaan, serta kemampuannya untuk menjaga tingkat persediaan yang konsisten. FOQ sangat cocok digunakan ketika perusahaan memiliki kapasitas penyimpanan yang cukup dan ingin memastikan bahwa selalu ada jumlah persediaan tertentu yang tersedia untuk memenuhi permintaan. Metode ini juga efektif dalam situasi di mana biaya pemesanan rendah dan tidak bervariasi secara signifikan dengan jumlah pesanan, sehingga mempermudah pengelolaan persediaan tanpa harus terus-menerus menyesuaikan ukuran pesanan.

Pemilihan antara EOQ, *Lot-for-Lot*, dan FOQ harus mempertimbangkan karakteristik permintaan, struktur biaya, dan tingkat fleksibilitas yang dibutuhkan dalam sistem distribusi perusahaan. Analisis mendalam terhadap kondisi spesifik perusahaan diperlukan untuk menentukan metode lot sizing yang paling optimal, sehingga dapat mendukung efektivitas implementasi DRP secara keseluruhan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis dapat mengangkat permasalahan yang akan dilakukan penelitian adalah:

1. Bagaimana perencanaan dalam penjadwalan aktivitas distribusi PT. XYZ untuk mencapai servis level yang ditetapkan oleh Perusahaan?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat usulan perbaikan dan perencanaan penjadwalan aktivitas distribusi PT. XYZ untuk mencapai servis level yang ditetapkan oleh perusahaan.
2. Meminimasi biaya aktivitas distribusi PT. XYZ.
3. Melakukan perancangan sistem informasi pendukung keputusan untuk diimplementasikan pada perusahaan.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
Dapat dijadikan sebagai saran dan masukan untuk Perusahaan agar mendapatkan jaringan distribusi yang optimal.
2. Bagi Peneliti
Dapat menambah pengetahuan untuk menerapkan dan mengimplementasikan ilmu serta pengalaman yang telah diperoleh melalui teori-teori ataupun praktik yang telah didapatkan selama perkuliahan ataupun literatur yang berkaitan.

I.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan data dari hasil observasi dan data tertulis yang didapatkan oleh Perusahaan pada tahun 2023.
2. Pada perhitungan penelitian ini dikumulatikan berdasarkan satuan berat yaitu kilogram (kg).
3. Data *lead time* yang digunakan yaitu 24 jam dari setiap retail.
4. Pada penelitian ini tidak bersinggungan dengan modal yang digunakan oleh Perusahaan.

I.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini akan melakukan penjelasan mengenai hal-hal yang mendasari penelitian ini dilakukan. Hal-hal tersebut terdiri dari latar belakang permasalahan, perumusan masalah dengan tujuan untuk

menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh PT. XYZ, terdiri dari tujuan penelitian, Batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi studi literatur yang digunakan dalam penulisan penelitian. Literatur yang adalah yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi oleh PT. XYZ, penggunaan literatur pada penelitian ini adalah *Distribution Requirement Planning* (DRP) serta metode-metode dan teori lainnya yang mendukung untuk penelitian. Pada bab ini juga membahas mengenai hubungan konsep antara penelitian terkini dan penelitian terdahulu.

Bab III Metodologi Penyelesaian Masalah

Pada bab ini berisi tentang Langkah-langkah untuk melakukan penyelesaian masalah yang digunakan dalam penyelesaian penelitian ini berdasarkan tujuan dari permasalahan yang diteliti. Bab ini berfungsi sebagai kerangka pemikiran atau kerangka utama untuk menjaga agar penelitian ini dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode penyelesaian masalah dirancang berdasarkan kondisi aktual pada Perusahaan. Lalu pada bab ini juga dijelaskan mengenai penelitian secara rinci mulai dari tahap penelitian awal dan identifikasi, tahap pengumpulan dan pengolahan data, dan kesimpulan.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini menjelaskan tentang data yang digunakan dalam melakukan penelitian. Data yang dikumpulkan akan diolah untuk menghasilkan perencanaan distribusi menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP). Pengumpulan dilakukan dengan pengamatan secara langsung pada objek penelitian, wawancara dan data historis Perusahaan. Data – data tersebut meliputi data *demand*, *lead time*, biaya pesan, dll.

Bab V Analisa Hasil

Bab ini memaparkan analisis data yang dilakukan pada Bab IV. Analisis tersebut mencakup berbagai alternatif solusi yang diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang perlu dijawab. Analisis yang dibahas meliputi hasil perhitungan jumlah barang yang dikirim atau ukuran lot pengiriman, serta hasil perhitungan terkait perencanaan dan penjadwalan kegiatan distribusi barang. Dengan kata lain, bab ini membahas pendekatan-pendekatan yang dipertimbangkan, serta perhitungan kuantitatif yang dilakukan untuk menganalisis aspek-aspek seperti kuantitas pengiriman dan optimalisasi jadwal distribusi.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dilakukan serta jawaban dari rumusan permasalahan yang ada pada bagian pendahuluan. Saran dari solusi dikemukakan pada bab ini untuk tugas akhir selanjutnya.