

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan logistik di Indonesia menjadi komponen vital dalam menggerakkan roda ekonomi lokal maupun nasional. Logistik merupakan proses yang berfokus pada pengelolaan aliran barang, informasi dan sumber daya, dari titik asal hingga tujuan akhir. Menurut Wismana (2021) Logistik juga tidak hanya mencakup pengangkutan barang, tetapi juga melibatkan berbagai aktivitas seperti penyimpanan, distribusi dan penanganan barang, serta memastikan barang tersebut dalam kondisi aman hingga akhir. Menurut Fahreza (2023) Logistik dan manajemen rantai pasok merupakan dua elemen yang saling berhubungan dalam mengatur pergerakan barang dan jasa dari produsen hingga sampai ke konsumen. Logistik sendiri mencakup proses perencanaan, pelaksanaan, serta pengendalian distribusi dari pemasok ke pelanggan.

Gudang adalah tempat untuk menyimpan barang serta bagian dari logistik dan *supply chain management*, Gudang memainkan peranan penting dalam menjaga kualitas, efisiensi dan keamanan produk atau barang. Menurut Puspitasari dan Sutinem (2022) Fungsi gudang mencakup aspek-aspek strategis yang memengaruhi efektivitas rantai pasokan, mulai dari penyimpanan bahan baku (*raw material*), barang setengah jadi, hingga distribusi barang jadi. Sedangkan menurut Rifdah dalam (Noor, 2018) Gudang merupakan elemen penting dalam operasional perusahaan, berfungsi sebagai pengatur keseimbangan antara jumlah persediaan yang tersedia dengan permintaan. Menurut Sugara dan Kusmayanti (2023) Gudang

juga dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan sementara untuk barang atau produk sebelum didistribusikan, sehingga gudang memiliki peran penting dalam kegiatan operasional perusahaan.

Pengelolaan gudang merupakan aspek krusial bagi perusahaan terutama perusahaan yang memerlukan penyimpanan barang, hal ini memastikan ketersediaan stok mulai dari perencanaan, pengendalian, pemantauan serta pengelolaan arus barang. Selain itu, manajemen gudang yang baik juga berperan dalam mencegah terjadinya *overstock* maupun *stockout*, sehingga perusahaan dapat lebih siap menghadapi fluktuasi permintaan dengan lebih efektif. Menurut Sugara dan Kusmayanti dalam Syarifudin (2017) Manajemen pergudangan merupakan suatu sistem yang terstruktur untuk mengatur seluruh aktivitas penanganan barang, mulai dari penerimaan, penyimpanan hingga pendistribusian. Menurut Makatengkeng Dkk (2019) Sebagai bagian penting dari rantai pasok, gudang digunakan untuk menyimpan barang agar perusahaan dapat memenuhi permintaan kapan pun diperlukan. Menurut Pitoy, Herry Williams Dkk (2020) Manajemen gudang membantu memastikan semua barang di dalam gudang ditangani dan dikendalikan dengan rapi agar mudah ditemukan dan digunakan saat dibutuhkan. Sehingga dalam hal ini manajemen gudang penting untuk memastikan efisiensi operasional, mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan serta menjaga kelancaran arus barang.

Dengan demikian gudang bukan sebagai fasilitas untuk menyimpan barang saja tetapi juga sebagai aktivitas dalam mengatur ketersediaan barang saat terjadi permintaan dari pelanggan. Melakukan proses operasional gudang perlu adanya

pengawasan dan pengelolaan didalamnya. Hal ini untuk mengantisipasi terjadinya permasalahan yang terkait didalam gudang seperti kuantitas barang, kualitas barang, aliran barang serta keamanan barang yang terjadi saat proses operasional di gudang baik saat penerimaan (*receiving*), penyimpanan (*storage*), pengambilan (*picking*), *stock opname* dan *verifikasi stock*. Dengan melakukan pengelolaan dan penanganan gudang aktivitas didalam gudang dapat berjalan lebih optimal.

Dalam menunjang keberhasilan pengelolaan persediaan pada gudang biasanya beberapa perusahaan menggunakan metode seperti *Min - Max* yaitu mengelola minimal dan maksimal jumlah persediaan dalam gudang. Menurut Rozaq dan Mahbubah (2022) Pendekatan *Min - Max stock* mengandalkan dua parameter utama, yaitu batas minimum yang menandai waktu pemesanan ulang dan batas maksimum yang menunjukkan kapasitas maksimal penyimpanan untuk mencegah terjadinya *overstock*. Setelah batas maksimum dan minimum ditentukan, maka ketika stok mencapai batas minimum, pemesanan bahan baku segera dilakukan agar persediaan kembali ke tingkat maksimum. Berikutnya metode pengendalian persediaan yaitu *Just in Time*, yang merupakan pengelolaan operasional dimana pemesanan barang dilakukan ketika terdapat adanya permintaan dari *customer* (pelanggan). Menurut Adnyana dan Sukadana (2022) Metode *Just In Time* (JIT) diterapkan untuk memastikan bahwa bahan baku yang dibutuhkan tersedia tepat waktu, sesuai jumlah dan spesifikasinya, mengikuti pola permintaan konsumen serta kebijakan internal perusahaan. Adapun selanjutnya *Safety Stock* adalah persediaan pengaman agar perusahaan dapat mengantisipasi terjadinya permintaan berlebihan suatu barang, sehingga dengan adanya *safety*

stock hal tersebut dapat terpenuhi dengan segera. Menurut Brahmantyo Dkk (2023) *Safety stock* adalah persediaan barang tambahan yang terdapat pada perusahaan bertujuan untuk menjaga kemungkinan terjadinya sebuah kekurangan persediaan barang.

Bukan hanya itu, metode pengendalian persediaan juga bisa menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui jumlah kuantitas pesanan yang paling ekonomis dalam suatu perusahaan. Menurut Ryando dan Susanti (2019) Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) membantu perusahaan menentukan berapa banyak produk yang sebaiknya dipesan setiap kali pembelian agar biaya penyimpanan dan pemesanan bisa ditekan seminimal mungkin. Untuk memprediksi permintaan pelanggan dengan permintaan yang pasti setiap minggu, bulan dan tahun dapat menggunakan *Periodic Order Quantity* (POQ) metode ini merupakan pengembangan dari metode EOQ, namun metode POQ lebih fokus terhadap frekuensi pemesanan persediaan perusahaan biasanya menggunakan data tahunan, bulanan dan mingguan. Menurut Alfarizi Dkk (2024) *Period Order Quantity* (POQ) merupakan metode pengendalian persediaan yang bertujuan mengoptimalkan total biaya dengan cara mengatur frekuensi pemesanan secara lebih terencana dan periodik. Lalu selanjutnya, ada metode *Vendor Managed Inventory* (VMI) merupakan sebuah metode yang dimana persediaan suatu perusahaan dimonitoring langsung oleh vendor. Menurut Farih dan Ernawati (2020) *Vendor Managed Inventory* (VMI) memungkinkan pemasok untuk mengakses data permintaan dan persediaan pelanggan, sehingga mereka dapat mengatur pengisian stok secara otomatis dan tepat waktu, yang terakhir

terdapat metode *Activity-Based Classification* (ABC) merupakan metode pengendalian persediaan yang berfokus pada klasifikasi barang yang memiliki potensi penjualan tertinggi dan terendah untuk mengoptimalkan persediaan. Menurut Tanjung (2021) Metode *Activity Based Class* (ABC) membantu perusahaan menentukan barang mana yang paling penting dengan cara membagi stok jadi tiga kelas berdasarkan prioritasnya, biasanya dari yang paling sering dipakai sampai yang paling jarang digunakan.

Dalam upayanya memperkuat peran sebagai penyedia jasa logistik nasional, PT Kereta Api Logistik menghadirkan 3 layanan diantaranya KALOG *Express*, KALOG *Plus* dan KALOG *Pro*. Ketiga layanan ini didukung oleh sistem pelayanan berbasis teknologi yang mencakup seluruh tahapan sebelum dan sesudah pengiriman (*Pre-Service* and *Post-Service*). Hingga kini, layanan logistik terpadu KAI telah menjangkau pulau-pulau besar seperti Jawa, Sumatera, Bali dan ke depannya akan diperluas hingga Sulawesi dan Kalimantan. PT Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat merupakan bagian dari PT Kereta Api Logistik yang berfokus pada segmentasi bisnis angkutan semen. Mulai dari penerimaan pesanan, penyimpanan, bongkar-muat dan pengiriman. Selama ini proses angkutan semen PT. Kereta Api Logistik di suplai langsung oleh PT Indocement Tunggal Perkasa (ITP).

Berdasarkan informasi yang diperoleh penulis melalui wawancara dengan staf PT Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat, diketahui bahwa permintaan semen dari pelanggan cenderung mengalami fluktuasi dan adanya perubahan pesanan secara tiba-tiba. Kondisi ini menyulitkan perusahaan dalam

merencanakan kebutuhan penyimpanan, yang mengakibatkan akumulasi barang di dalam gudang. Hal ini, mengganggu kelancaran operasional perusahaan dalam menyesuaikan perubahan permintaan. Barang yang dibatalkan pengirimannya akan disimpan kembali dalam gudang, sementara barang yang dibutuhkan akibat perubahan pesanan sering kali mengalami kekurangan (*shortage*) atau bahkan kehabisan stok (*stockout*). Tabel 1.1 menjelaskan terkait proses penerimaan dan pengeluaran semen di dalam gudang pada PT Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat yang sering menyebabkan terjadinya *overstock* dan *stockout*.

Tabel 1. 1 Data Penerimaan dan Pengeluaran Semen di Gudang Tahun 2024

No	Bulan	Penerimaan	Pengeluaran	Total	Satuan
1	Januari	27,100	27,880	-780	Ton
2	Februari	26,636	26,080	556	Ton
3	Maret	22,508	22,320	188	Ton
4	April	16,988	17,360	-372	Ton
5	Mei	25,192	24,800	392	Ton
6	Juni	19,244	19,360	-116	Ton
7	Juli	22,036	22,440	-404	Ton
8	Agustus	20,896	20,840	56	Ton
9	September	21,652	21,120	532	Ton
10	Oktober	18,900	19,440	-540	Ton
11	November	18,992	18,960	32	Ton
12	Desember	13,272	13,400	-128	Ton
	Total	253,416	254,000	-584	Ton

Sumber : Data Primer diolah peneliti, 2025

Tabel 1.1 merupakan data penerimaan dan pengeluaran semen pada PT Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat. Berdasarkan data diatas penerimaan dan pengeluaran semen seringkali mengalami kelebihan (*overstock*) dan kekurangan (*stockout*). Pada bulan Januari terjadi kekurangan stok sebanyak 780 ton, lalu bulan April juga terdapat kekurangan sebanyak 372 ton, berikutnya

bulan juli 116 ton, bulan juli 404 ton, kemudian bulan Oktober kekurangan sebanyak 540 ton dan yang terakhir bulan Desember sebanyak 128 ton. Selanjutnya perusahaan juga seringkali mengalami beberapa kelebihan stok semen yaitu pada bulan Februari, Maret, Mei, Agustus, September dan November. Namun kelebihan stok barang (*overstock*) ini bisa untuk persediaan pengaman (*safety stock*) di bulan berikutnya. Kekurangan dan kelebihan barang ini dikarenakan fluktuasi permintaan dari pelanggan sehingga perusahaan seringkali sulit memprediksi dalam mengantisipasi proses penyimpanan semen didalam gudang. Selain itu hal tersebut juga mengganggu operasional didalam gudang seperti pada saat penerimaan (*receiving*), penyimpanan (*storage*) dan pengambilan (*picking*).

Ketersediaan barang yang optimal menjadi faktor penting untuk menjaga kelangsungan operasional dan memenuhi permintaan pelanggan. Metode *Min - Max* merupakan pendekatan sederhana namun efektif dalam mengatur jumlah persediaan barang dengan menetapkan batasan stok minimum (*Min*) dan stok maksimum (*Max*). metode ini sangat praktis, efisien dan fleksibel untuk mengelola persediaan dengan optimal, Dengan menerapkan batas stok yang tepat. Penelitian ini, yang didasarkan pada Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Min - Max* Stock Pada Produk Semen Bima (Studi Kasus: PT Sinar Tambang Arthalestari) Oleh Hendradewa & Aditiyana Pada penelitiannya metode *Min - Max* digunakan sebagai acuan dalam menganalisis pengendalian bahan baku produk Semen Bima. Sehingga memudahkan peneliti dalam menyelesaikan masalah persediaan pada bahan baku semen.

Metode pengendalian persediaan yang lain seperti *Safety Stock* (SS) atau persediaan pengaman dimana hal ini dilakukan perusahaan untuk mengantisipasi terjadinya fluktuasi permintaan, keterlambatan pengiriman oleh vendor dan kehabisan stok (*stockout*) metode ini hanya berfokus persediaan pengaman yang dimana sangat cocok bagi perusahaan manufaktur atau produsen dalam melakukan pengamanan stok bahan baku untuk perusahaan distributor seringkali terdapat perencanaan yang kurang tepat dalam memprediksi permintaan sehingga biasanya metode ini di kombinasikan dengan metode *Min - Max*, *EOQ*, *POQ* dan lainnya. Selanjutnya yaitu *Jus in Time* (JIT) metode ini sangat cocok bagi perusahaan yang meminimalkan biaya pemesanan dan jumlah persediaan untuk perusahaan yang tidak memiliki tempat penyimpanan, menurut Aznedra dan Safitri dalam Patrick Brisley (2018) pengendalian persediaan menggunakan metode JIT bertujuan menghilangkan aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah. Oleh karena itu sistem ini dalam prakteknya yaitu melakukan pesanan sesuai dengan permintaan dalam jumlah yang tepat dan dalam waktu yang tepat atau pihak perusahaan sudah bisa memprediksi kedatangan barang.

Selain itu pengendalian persediaan dapat menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) memerlukan data yang kompleks untuk melakukan penelitian seperti biaya penyimpanan, biaya pemesanan atau biaya permintaan, namun peneliti memiliki beberapa batasan regulasi perusahaan sehingga peneliti tidak dapat menggunakan metode tersebut, lalu metode *Periodic Order Quantity* (POQ) pengendalian persediaan yang satu ini merupakan konsep pengembangan dari metode EOQ menurut Alfarizi Dkk (2024) tujuan metode POQ yaitu untuk

menghemat total persediaan dengan menekankan efektifitas pemesanan agar lebih berpola. Adapun selanjutnya pengendalian persediaan menggunakan metode *Vendor Managed Inventory* (VMI) dimana proses pengendalian ini dimonitoring langsung oleh pihak perusahaan atau oleh vendor (pemasok), menurut hasil wawancara peneliti dengan pihak PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat, perusahaan pernah melakukan hal tersebut namun masih belum berhasil untuk menekan fluktuasi permintaan. Serta yang terakhir metode pengendalian persediaan *Activity-Based Classification* (ABC) menurut Afianti dan Azwir (2017) metode ini merupakan proses pengendalian persediaan dengan mengelempokan barang berdasarkan hukum pareto dengan perbandingan 80/20 dimana 80% tersebut merupakan jumlah permintaan yang paling tinggi sehingga perlu melakukan penyimpanan dengan 80% kapasitas ruang penyimpanan dan 20% merupakan permintaan yang tidak sering dibutuhkan sehingga disimpan dengan 20% kapasitas gudang, namun PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat hal ini masih belum dapat diterapkan dikarenakan pada perusahaan terdapat 3 merek semen yaitu Tiga Roda, Rajawali dan Jempolan yang dimana ke tiga tersebut dapat sama-sama memiliki permintaan tinggi yang terjadi karena perubahan dari pelanggan atau fluktuasi permintaan.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Min - Max* dimana metode ini sangat relevan bagi peneliti dan kondisi aktual perusahaan serta menentukan jumlah minimal dan maksimal pemesanan semen agar lebih optimal dalam mengelola persediaan dan operasional pada gudang PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat. Menurut Sadriatwati (2016) Metode Min-Max didasarkan

pada prinsip menjaga ketersediaan minimum barang penting agar operasional perusahaan tetap berjalan lancar, sembari menghindari penumpukan stok yang berlebihan. Selain itu, Rachmawati & Lentari (2022) mengatakan metode *min-max* dilakukan dengan menentukan *safety stock* untuk mencegah resiko kekurangan persediaan, menentukan kapan pemesanan kembali harus dilakukan, dan menentukan jumlah maksimum persediaan yang diperbolehkan untuk disimpan. Sehingga dalam hal ini perusahaan dapat menentukan kuantitas pesanan barang yang ditentukan dengan memperhatikan minimal dan maksimal pesanan pada setiap klasifikasi jenis barang. *Min-Max* juga sangat cocok meningkatkan efektivitas operasional dalam gudang pada PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat, dikarenakan *min-max* juga dapat mengetahui aliran barang pada gudang seperti pemesanan kembali ketika barang sudah pada level minimum.

Menurut hasil penelitian Suryono, Ristiana dan Febriyanti (2024) Barang yang disimpan untuk digunakan di kemudian hari disebut persediaan, dan fungsinya sangat penting dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan. Pada penelitian ini, metode *Min-Max* digunakan sebagai acuan menganalisis atau mengkaji pengendalian persediaan. Penelitian lain juga Rachmawati & Lentari (2022) *Overstock*, *stockout* dan ketidaktepatan dalam perencanaan pengendalian merupakan tiga isu utama yang sering ditemui dalam sistem manajemen persediaan. Berdasarkan penelitian sebelumnya metode *Min-Max* dapat mengatasi masalah dalam persediaan di gudang seperti halnya *stockout* dan *overstock* dalam gudang.

Berdasarkan fenomena tersebut pengendalian persediaan dalam gudang sangat penting dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kekurangan barang dan

kelebihan barang, selain itu juga metode *Min-Max* dapat menentukan stok minimal dan stok maksimal barang sehingga hal ini dapat membuat pemesanan kembali (*reorder*) semen dapat berjalan lebih optimal. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana proses persediaan semen dalam tugas akhir dengan judul “Analisis Persediaan Barang Di Gudang Dengan Menggunakan Metode *Min-Max* Pada PT Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi aktual yang dilakukan oleh peneliti permasalahan dalam kegiatan operasional gudang yaitu sering mengalami *stockout* dan *overstock* dalam persediaan barang semen, hal itu dikarenakan faktor permintaan dari customer yang sering berubah-ubah sehingga didalam gudang mengalami penumpukan dan semen yang diminta terkadang tidak terdapat stok dalam gudang sehingga hal ini sering mengganggu operasional kegiatan pada PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat. Dengan demikian, rumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana proses, kendala dan dampak operasional semen di gudang pada PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat?
2. Bagaimana proses persediaan semen menggunakan metode konvensional dan metode *Min-Max* di gudang PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi proses, kendala dan dampak persediaan semen di gudang pada PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat

2. Mengidentifikasi metode konvensional perusahaan dan metode *Min-Max* untuk persediaan semen di gudang pada PT. Kereta Api Logistik Unit Area III Wilayah Barat

1.4 Kegunaan Penelitian

A. Bagi Penulis

Penelitian ini memberikan pemahaman dan pengetahuan bagi peneliti tentang proses pengelolaan persediaan didalam gudang, melatih dan menambah keahlian-keahlian teknis dan non-teknis sebagai persiapan masuk ke dunia kerja dan dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama dibangku perkuliahan

B. Bagi Program Studi

Penelitian ini memiliki manfaat untuk memberikan gagasan, literatur dan referensi bagi penelitian yang akan dilakukan dimasa yang akan mendatang

C. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam meminimalisir kesalahan dalam proses persediaan semen didalam gudang