

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong pertumbuhan perekonomian Indonesia serta membawa perubahan besar dalam dunia bisnis. Kondisi ini membuat persaingan antarperusahaan semakin ketat, sehingga setiap perusahaan dituntut untuk mampu beradaptasi dan meningkatkan efektivitas operasionalnya. Sebagai salah satu unsur penting dalam perekonomian, perusahaan memiliki peran yang strategis dalam menyediakan barang atau jasa, menciptakan nilai tambah, serta mencapai tujuan utamanya, yaitu memperoleh keuntungan secara optimal (Chalim, 2011).

Menurut Sitanggang (2020) Indonesia sebagai negara berkembang dengan pertumbuhan sektor industri yang semakin pesat memiliki peluang besar dalam pengembangan bidang logistik. Logistik merupakan suatu proses pengelolaan aliran barang yang mencakup kegiatan mulai dari perencanaan permintaan, penyimpanan, pengangkutan, hingga pendistribusian. Pengelolaan tersebut menjadi elemen krusial karena berperan langsung dalam menjaga kelancaran dan keberlangsungan operasional suatu industri.

Berdasarkan hasil kajian yang dipublikasikan oleh Purba (2024) perusahaan yang mengelola infrastruktur jaringan telekomunikasi membuka peluang yang sangat luas untuk bertumbuh di tengah perkembangan teknologi digital yang pesat saat ini. Dari sudut pandang analisis data manajemen, terdapat urgensi yang tinggi bagi perusahaan untuk melakukan evaluasi

menyeluruh terhadap regulasi keamanan sekaligus meningkatkan efektivitas pengelolaan sistem data inventaris barang serta perangkat yang mendukung kelancaran operasional. Di samping itu, kesiapan perangkat keras tersebut menjadi faktor yang sangat vital demi menjamin proses penggantian perangkat dapat executed secara optimal demi keberlanjutan kecepatan layanan broadband serta subsistem manajemen jalur jaringan yang ada. Berkat penerapan sistem pengelolaan data yang optimal, efisiensi operasional perusahaan dapat direalisasikan melalui penetapan parameter konfigurasi untuk pergantian perangkat yang presisi dan sejalan dengan ketersediaan inventaris yang dimiliki.

Secara teoritis Heizer (2017) tujuan utama pengendalian persediaan dalam manajemen operasional adalah untuk mengimbangi biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan risiko kehabisan stok. Memiliki pengendalian persediaan yang baik memungkinkan bisnis memenuhi permintaan pelanggan tanpa memiliki stok yang tidak produktif. Selaras dengan itu, menurut Stevenson (2018) dalam *Operations Management* menjelaskan bahwa sistem *inventory control* yang baik harus mampu menyesuaikan jumlah persediaan dengan pola permintaan aktual melalui mekanisme seperti *safety stock* dan *reorder point*.

Menurut Fitriana & Zanah (2020) Pengendalian merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan untuk menjamin bahwa kegiatan suatu organisasi sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Dalam melaksanakan penilaian, pengendalian membutuhkan data keadaan dan performa organisasi.

Pengendalian persediaan yang buruk dapat menghambat organisasi dalam mencapai tujuan mereka dan mengidentifikasi kegiatan yang tidak berjalan secara efektif atau tidak sesuai dengan rencana. Selain itu, pengendalian persediaan yang buruk dapat menghambat perusahaan dalam mencapai tingkat efisiensi operasional yang optimal dan mengurangi potensi keuntungan yang seharusnya mereka peroleh.

Karena itu, pengelolaan persediaan sangat krusial untuk menentukan jumlah stok yang tepat dan waktu yang sesuai untuk melakukan pemesanan ulang. Pengelolaan persediaan meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan permintaan produk untuk memastikan bahwa operasi bisnis berjalan lancar. Selain itu, pengendalian persediaan juga bertujuan untuk memastikan bahwa kebutuhan operasional dapat terpenuhi tepat waktu sekaligus menekan biaya investasi persediaan secara optimal (Rangkuti, 2008).

Pentingnya pengendalian persediaan juga sejalan dengan prinsip sistem manajemen mutu ISO 9001, yang menekankan bahwa organisasi perlu merencanakan, melaksanakan, mengendalikan, serta mengevaluasi proses operasional secara berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Dalam konteks pengelolaan persediaan ONT, penerapan prinsip tersebut menjadi relevan karena ketersediaan perangkat berpengaruh langsung terhadap kelancaran pemasangan layanan dan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Apabila proses pengendalian persediaan tidak berjalan optimal, maka risiko keterlambatan layanan, stockout, dan ketidaksesuaian antara kebutuhan pelanggan dengan ketersediaan barang dapat meningkat. Oleh karena itu, ISO

9001 dapat dijadikan sebagai acuan standar mutu dalam mendukung perlunya sistem pengendalian persediaan yang lebih terukur dan berorientasi pada peningkatan kualitas layanan. Persediaan dalam hal ini difokuskan pada persediaan produk *Optical Network Terminal* (ONT) di PT Telkom Semarang

Dalam praktik operasional perusahaan telekomunikasi, *Optical Network Terminal* (ONT) adalah salah satu perangkat yang memainkan peran penting dalam proses penyediaan layanan internet. Menurut Damon (2025) Perangkat akhir yang dipasang di sisi pelanggan disebut ONT dan digunakan untuk menghubungkan perangkat pengguna ke jaringan fiber optik. Ketersediaan ONT secara langsung memengaruhi kelancaran proses instalasi layanan baru maupun migrasi layanan, sehingga perangkat ini termasuk dalam kategori material dengan tingkat pergerakan tinggi (*fast moving item*) pada sistem pergudangan.

Namun, dalam implementasinya, menimbulkan ketidaksesuaian antara jumlah pasokan yang dialokasikan dengan kebutuhan aktual di wilayah operasional. Ketika alokasi tidak sepenuhnya mencerminkan dinamika permintaan pelanggan di tingkat Witel, maka dapat terjadi ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand*. Kondisi ini berimplikasi pada keterlambatan pemasangan layanan, meningkatnya waktu tunggu pelanggan, serta terganggunya target operasional.

Dalam pelaksanaannya, sistem pengendalian persediaan ONT pada *Warehouse* Witel Semarang Jateng Utara menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara jumlah pasokan (*supply*) dan kebutuhan instalasi

(*demand*). Berdasarkan data *inbound* dan permintaan pemasangan layanan selama periode satu tahun terakhir, jumlah ONT yang diterima setiap bulan cenderung lebih rendah dibandingkan jumlah permintaan pemasangan.

Penyajian data secara komparatif antara jumlah ONT yang diterima dan jumlah permintaan pemasangan setiap bulan bertujuan untuk menunjukkan kecenderungan selisih (*gap*) yang terjadi selama satu tahun. Analisis terhadap data ini menjadi dasar dalam memahami fenomena ketidaksesuaian *supply* dan *demand* yang berpotensi memengaruhi efektivitas sistem pengendalian persediaan. Berikut disajikan data *supply* dan *demand* ONT pada Warehouse Witel Semarang Jateng Utara selama periode satu tahun:

Tabel 1. 1 Data Perbandingan *Supply* dan dan *Demand* ONT pada Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara tahun 2025

Bulan /Tahun	<i>Supply (pcs)</i>	<i>Demand (pcs)</i>	Selisih (pcs)
Januari, 2025	130	127	3
Febuari, 2025	185	185	0
Maret ,2025	200	214	-14
April, 2025	170	190	-20
Mei, 2025	185	183	2
Juni, 2025	160	178	-18
Juli, 2025	185	189	-4
Agustus, 2025	165	194	-29
September, 2025	170	200	-30
Oktober, 2025	160	211	-51

November, 2025	150	217	-67
Desember,2025	150	221	-71

Sumber : Data *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang
Jateng Utara (diolah penulis, 2025).

Berdasarkan tabel perbandingan *supply* dan *demand* ONT tahun 2025, terlihat bahwa pada beberapa bulan nilai selisih menunjukkan angka negatif. *Gap* minus tersebut terjadi ketika jumlah demand ONT lebih besar dibandingkan jumlah *supply* yang diterima *warehouse*. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pasokan ONT yang tersedia belum sepenuhnya mampu mengikuti kebutuhan pemasangan layanan di lapangan. Permintaan ONT yang cenderung meningkat, terutama pada periode tertentu, tidak selalu diimbangi dengan penambahan pasokan dalam jumlah yang sepadan. Selain itu, proses pengadaan yang bergantung pada mekanisme pengadaan terpusat dan waktu tunggu pengadaan yang tidak selalu pasti juga berpotensi memperbesar selisih antara *supply* dan *demand*. Akibatnya, *warehouse* menghadapi risiko kekurangan persediaan yang dapat menghambat kelancaran proses pemasangan layanan kepada pelanggan.

Apabila terjadi kekurangan persediaan ONT, pihak *warehouse* biasanya melakukan transfer stok dari *warehouse* lain yang memiliki ketersediaan lebih sebagai langkah sementara untuk memenuhi kebutuhan pemasangan. Namun, upaya tersebut belum sepenuhnya mampu mengatasi permasalahan karena ketersediaan ONT di *warehouse* lain juga terbatas dan proses transfer

membutuhkan waktu tambahan. Kondisi ini dapat menyebabkan keterlambatan pemasangan layanan kepada pelanggan, menurunkan tingkat pelayanan, serta berpotensi membuat pelanggan membatalkan pemasangan atau beralih ke penyedia layanan lain.

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan suatu cara dalam pengelolaan stok yang membantu usaha menentukan jumlah pemesanan yang paling efisien untuk setiap transaksi, sehingga mengurangi total biaya persediaan. Teknik EOQ menciptakan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga perusahaan dapat menemukan jumlah pemesanan yang paling sesuai untuk setiap transaksi. Selain itu, metode ini memfasilitasi perencanaan frekuensi pemesanan dan menjamin keberadaan stok untuk mencegah kekurangan maupun penumpukan barang. (Heizer et al., 2017).

Selain itu menurut Heizer (2017), metode Analisis ABC merupakan teknik pengendalian persediaan yang mengelompokkan barang berdasarkan tingkat nilai dan tingkat kepentingannya dalam persediaan. Dalam metode ini, barang diklasifikasikan menjadi tiga kelompok utama yaitu kategori A, B, C. Kategori A adalah barang dengan nilai tinggi namun jumlahnya relatif sedikit sehingga memerlukan pengawasan yang lebih ketat. Kategori B memiliki nilai dan tingkat pengawasan yang sedang, sedangkan kategori C merupakan barang dengan nilai rendah namun jumlahnya relatif banyak. Dengan melakukan klasifikasi ini, organisasi dapat berkonsentrasi pada pengendalian persediaan pada produk yang memiliki nilai strategis bagi organisasi.

Untuk menentukan jumlah stock cadangan yang harus disediakan oleh perusahaan, metode pengendalian stock keselamatan juga digunakan. guna mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pasokan. *Safety stock* berfungsi sebagai persediaan pengaman agar perusahaan tetap dapat memenuhi kebutuhan pelanggan ketika terjadi fluktuasi permintaan atau keterlambatan dalam pengiriman barang dari pemasok. Adanya persediaan pengaman membantu perusahaan mengurangi risiko *stockout*, yang dapat mengganggu operasi dan layanan pelanggan. (Rangkuti, 2008).

Dan menurut Stevenson (2018). Metode *Reorder Point* (ROP) Pengelolaan persediaan memungkinkan bisnis untuk melakukan pemesanan kembali sebelum barang habis *Reorder point* ditentukan dengan mempertimbangkan tingkat permintaan rata-rata selama periode tertentu serta waktu tunggu pengiriman (*lead time*) dari pemasok. Metode ini memungkinkan perusahaan untuk memastikan bahwa proses pemesanan kembali dilakukan pada saat yang tepat, yang menjaga ketersediaan persediaan dan mencegah gangguan pada aktivitas operasional.

Berdasarkan beberapa metode pengendalian persediaan yang telah dijelaskan, setiap metode memiliki pendekatan yang berbeda dalam mengelola ketersediaan barang. Metode kuantitas pesanan yang paling hemat biaya (EOQ) menghitung jumlah pesanan yang paling efektif dengan memperhatikan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan secara bersamaan. Ini memungkinkan perusahaan untuk mengurangi biaya persediaan secara keseluruhan. (Heizer et al., 2017). Untuk mengantisipasi permintaan yang tidak pasti dan kemungkinan

keterlambatan pasokan dari pemasok, teknik stok keamanan digunakan untuk menentukan jumlah stok cadangan yang perlu disediakan (Rangkuti, 2008)

Dengan memperhatikan permintaan dan waktu tunggu dari penyedia, teknik Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point/ROP*) menentukan saat yang ideal bagi perusahaan untuk melakukan pemesanan kembali sebelum persediaan habis. (Stevenson, 2018). Dalam konteks penelitian ini, permasalahan utama yang dihadapi adalah adanya ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* perangkat ONT pada *warehouse*, yang berpotensi menyebabkan kekurangan persediaan dalam mendukung proses instalasi layanan kepada pelanggan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan memerlukan suatu pendekatan pengendalian persediaan yang mampu mengantisipasi fluktuasi permintaan serta menjaga ketersediaan stok agar tetap dapat memenuhi kebutuhan operasional.

Metode *Safety Stock* and *Re order Point* (ROP) dianggap lebih sesuai untuk analisis berdasarkan karakteristik masalah tersebut karena kedua metode tersebut berfokus pada pengendalian ketersediaan persediaan dan penentuan waktu pemesanan kembali untuk menghindari terjadinya kekurangan stok. Melalui penerapan metode tersebut, perusahaan diharapkan dapat memiliki cadangan persediaan yang memadai serta mekanisme pengendalian yang lebih efektif dalam menjaga keseimbangan antara *supply* dan *demand*.

Berdasarkan beberapa metode pengendalian persediaan tersebut, setiap metode memiliki karakteristik dan pendekatan yang berbeda dalam mengelola ketersediaan barang. Pemilihan metode yang tepat perlu mempertimbangkan

kondisi operasional perusahaan, pola permintaan, serta mekanisme pengadaan yang diterapkan dalam sistem distribusi (Heizer et al., 2017).

Dalam konteks penelitian ini, permasalahan yang terjadi menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* perangkat ONT pada *warehouse* yang berpotensi menyebabkan kekurangan persediaan dalam mendukung proses instalasi layanan kepada pelanggan. Kondisi ini menunjukkan betapa pentingnya memiliki sistem pengendalian persediaan yang baik untuk menjaga ketersediaan stok serta meminimalkan risiko terjadinya *stockout*.

Akibatnya, analisis yang lebih mendalam diperlukan terhadap sistem pengendalian persediaan yang diterapkan untuk mengetahui bagaimana mekanisme pengelolaan persediaan yang berjalan serta bagaimana cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Pengendalian Persediaan *Optical Network Terminal (ONT)* Menggunakan Metode *Safety Stock* dan *ReOrder Point* pada *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena yang terjadi pada pengelolaan persediaan ONT di *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, di mana berdasarkan data *supply* dan *demand* yang disajikan terdapat *gap* di beberapa bulan dalam setahun yang mengakibatkan ketersediaan perangkat belum sepenuhnya

mampu memenuhi permintaan pemasangan layanan internet, maka diperlukan kajian lebih lanjut untuk memahami sistem pengendalian persediaan yang diterapkan serta faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand*. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Apa saja faktor yang mempengaruhi terjadinya ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* ONT pada *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara?
2. Bagaimana pengendalian persediaan ONT menggunakan metode *safety stock* dan *re order point* pada *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan penelitian yang ditulis merujuk kepada penulisan dari rumusan masalah, diantaranya.
2. Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* ONT pada *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara.
3. Untuk menganalisis pengendalian persediaan ONT menggunakan metode *Safety Stock* dan *Reorder Point* pada *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara.

1.4 Kegunaan penelitian

Adapun kegunaan yang diharapkan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi penulis

Studi ini memiliki tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam serta perspektif baru kepada penulis mengenai penerapan prinsip-prinsip manajemen logistik, khususnya dalam hal pengelolaan stok di dalam rantai pasokan. Selain itu, penelitian ini memberikan peluang bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan teoretis yang telah didapat sepanjang studi mereka ke dalam konteks nyata di industri, terutama di sektor pengelolaan persediaan untuk peralatan telekomunikasi.

1. Membangun dan memperkuat kemitraan antara program studi Manajemen dan Administrasi Logistik dengan industri guna meningkatkan kualitas pembelajaran melalui keterlibatan langsung mahasiswa dalam praktik di berbagai sektor logistik.
2. Mendorong pengembangan program studi agar lebih unggul, kritis, dan inovatif melalui penguatan kualitas sumber daya mahasiswa, khususnya lewat keterlibatan dalam penelitian dan penyelesaian studi kasus di bidang logistik, sehingga mahasiswa lebih siap dalam menghadapi tantangan di dunia kerja.
3. Memberikan kontribusi sebagai sumber informasi serta referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa terkhusus Universitas Diponegoro pada Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik dalam proses penyusunan makalah, proposal maupun tugas akhir.

1.4.2 Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai permasalahan sistem pengendalian persediaan perangkat *Optical Network Terminal* (ONT) pada *warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara. Hasil penelitian ini berguna menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan dalam mengelola persediaan secara lebih efektif, khususnya dalam menjaga keseimbangan antara *supply* dan *demand*. Selain itu, penelitian berikut ini juga dapat memberikan masukan bagi perusahaan dalam menyusun kebijakan pengelolaan persediaan yang lebih optimal guna mendukung kelancaran operasional serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.