

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Sejarah Perusahaan

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk, atau Telkom, adalah perusahaan BUMN yang terbesar di Indonesia dalam bidang layanan dan jaringan telekomunikasi. Jutaan pelanggan di seluruh Indonesia menerima berbagai layanan telekomunikasi dari perusahaan ini, termasuk layanan telepon tetap, telepon seluler, serta layanan jaringan dan internet. Selain itu, Telkom terus mengembangkan layanan informasi, media, dan edutainment, seperti layanan berbasis *cloud*, *e-commerce*, dan platform digital lainnya. Layanan ini memenuhi kebutuhan masyarakat modern.

Status organisasi berubah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN Postel) pada tahun 1961 setelah Indonesia merdeka. Pada tahun 1965, pemerintah membentuk Perusahaan Negara Pos dan Giro dan Perusahaan Negara Telekomunikasi.

Dalam beberapa tahun terakhir, Telkom terus melakukan transformasi digital dengan memperluas layanan dan infrastruktur. Perusahaan meluncurkan berbagai proyek strategis seperti jaringan kabel serat optik nasional, pengembangan *broadband*, serta ekspansi bisnis ke berbagai negara. Selain itu, Telkom juga menghadirkan layanan digital seperti Indibiz, yang menjual layanan internet berupa layanan wfi, telepon rumah, dan televisi untuk segment bisnis.

Transformasi ini menunjukkan komitmen Telkom dalam menjadi perusahaan telekomunikasi digital yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat di era teknologi informasi yang terus berkembang

4.1.2 Profil Perusahaan

PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang teknologi informasi, komunikasi, dan telekomunikasi digital di Indonesia. Perusahaan ini memiliki peran penting dalam menyediakan layanan komunikasi yang mendukung kebutuhan masyarakat serta perkembangan ekonomi digital nasional. Dengan cakupan layanan yang luas, Telkom menjadi salah satu penyedia layanan telekomunikasi terbesar di Indonesia.

Kepemilikan saham Telkom didominasi oleh Pemerintah Republik Indonesia sebesar 52,09%, sementara 47,91% sisanya dimiliki oleh publik. Selain itu, Telkom juga memiliki sejumlah anak perusahaan yang bergerak di berbagai sektor, seperti layanan seluler, digital, dan infrastruktur jaringan. Keberadaan anak perusahaan tersebut memperkuat posisi Telkom dalam industri telekomunikasi serta mendukung pertumbuhan bisnis perusahaan. Seiring perkembangannya, Telkom mengalami transformasi dari perusahaan penyedia layanan telepon tetap menjadi perusahaan telekomunikasi digital. Transformasi ini didorong oleh kebutuhan untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi serta tuntutan pasar. Dalam menjalankan bisnisnya, Telkom

menerapkan strategi yang berorientasi pada pelanggan (*customer-oriented*) serta membangun organisasi yang lebih efisien dan adaptif (*lean and agile*).

4.1.3 Bidang Usaha

PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk merupakan perusahaan milik negara yang beroperasi di bidang telekomunikasi serta teknologi informasi. Sebagai salah satu penyedia layanan telekomunikasi terbesar di Indonesia, Telkom melayani berbagai kelompok pelanggan, mulai dari individu, rumah tangga, pelaku UMKM, hingga perusahaan besar dan instansi pemerintah. Layanan yang ditawarkan mencakup telekomunikasi dasar, internet dan *broadband* seperti Indibiz, layanan digital berbasis teknologi informasi.

Di samping itu, Telkom juga mengelola berbagai infrastruktur pendukung telekomunikasi, seperti jaringan kabel serat optik, satelit, serta pusat data yang menunjang konektivitas baik di tingkat nasional maupun internasional. Sejalan dengan visinya untuk menjadi perusahaan telekomunikasi digital kelas dunia yang berfokus pada pengalaman pelanggan, Telkom terus melakukan transformasi digital guna menghadirkan solusi yang terintegrasi dalam mendukung percepatan digitalisasi di berbagai sektor, termasuk masyarakat, pemerintahan, dan dunia usaha di Indonesia.

4.1.4 Budaya Perusahaan

Pada tahun 2020, seluruh BUMN diwajibkan berdasarkan Surat Edaran Menteri BUMN Nomor SE-7/MBU/07/2020 tanggal 1 Juli 2020 tentang nilai-nilai inti kebijakan sumber daya manusia BUMN untuk menerapkan core

values yang dikenal dengan istilah “AKHLAK”. Nilai-nilai tersebut terdiri dari Amanah (dapat dipercaya), Kompeten (kemampuan dan keahlian), Harmonis (membangun hubungan yang selaras), Loyal (kesetiaan), Adaptif (kemampuan menyesuaikan diri), serta Kolaboratif (kerja sama). Core values ini menjadi pedoman perilaku bagi seluruh karyawan BUMN dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab di lingkungan kerja.



Gambar 4. 1 Budaya Perusahaan

Sumber : <https://www.telkom.co.id>, 2026

4.1.5 Visi Misi Perusahaan

Visi

Menjadi perusahaan Telekomunikasi digital kelas dunia yang berdampak besar di tingkat regional, dan membentuk ekosistem digital untuk menciptakan nilai bagi para pemangku kepentingan.

Misi

1. Bertransformasi menjadi perusahaan telekomunikasi digital terbaik di Indonesia yang berdampak signifikan dalam kancah internasional.

2. Membangun organisasi dengan tata kelola yang terstandardisasi, “agile”, kolaboratif, serta berorientasi pada hasil.
3. Memperkuat kultur pelayanan yang unggul bagi seluruh pemangku kepentingan.

4.1.6 Lokasi Perusahaan

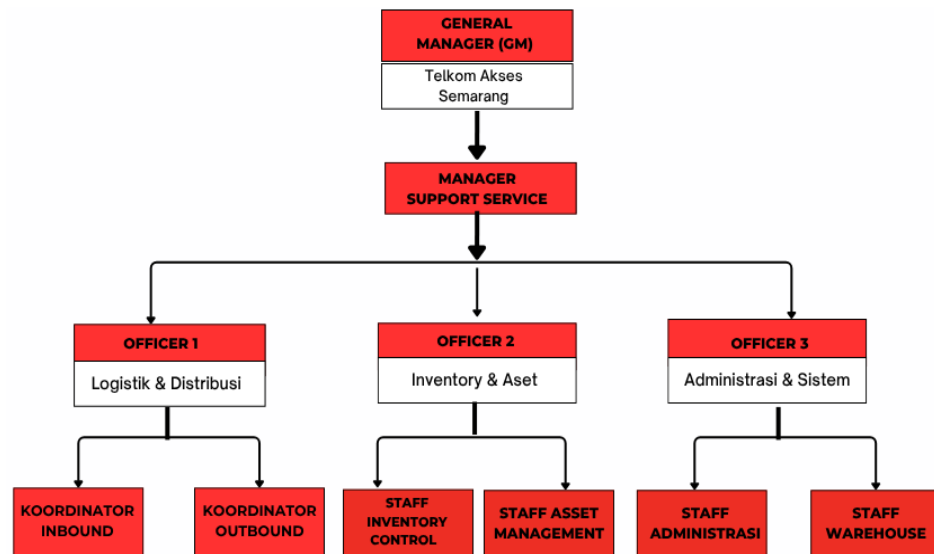
PT. Telkom Regional 3 Area 1 Semarang yang berlokasi di : Jl. Pahlawan No.10, Pleburan, Kec. Semarang Sel., Kota Semarang, Jawa Tengah 50249
<https://share.google/TME5JF1W0YdQmv3Lt>

4.1.7 Struktur Organisasi Perusahaan dan Deskripsi Tugas

4.1.7.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dapat dipahami sebagai suatu sistem yang mengatur pembagian tugas, tanggung jawab, wewenang, serta hubungan antar bagian atau departemen dalam sebuah perusahaan agar tujuan organisasi dapat dicapai secara efektif dan efisien (Wisnu U.R., 2019).

Melalui struktur ini, setiap individu dan unit kerja memiliki peran yang jelas dalam mendukung jalannya operasional perusahaan.



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Warehouse Telkom Akses

Sumber : <https://www.telkom.co.id>, 2026

4.1.7.2 Deskripsi Tugas

1. *General manager* (Telkom Akses)

General Manager Telkom Akses Semarang merupakan pimpinan tertinggi dalam struktur organisasi *warehouse* yang bertanggung jawab terhadap keseluruhan kegiatan operasional, termasuk pengelolaan logistik, distribusi, dan manajemen aset di wilayah Semarang dan sekitarnya. GM memiliki peran strategis dalam menetapkan arah kebijakan perusahaan, merancang strategi peningkatan kinerja gudang, serta memastikan seluruh kegiatan operasional berjalan sesuai standar dan target yang telah ditetapkan oleh Telkom Akses. Selain itu, *General Manager* juga berfungsi untuk mengawasi efektivitas biaya operasional, menjaga hubungan kerja yang

harmonis antardivisi, serta menjalin komunikasi dan koordinasi dengan pihak manajemen pusat dan mitra eksternal untuk mendukung pencapaian tujuan perusahaan.

2. *Manager Support Service.*

Manager Support Service memiliki peran penting dalam memastikan seluruh kegiatan di lingkungan *warehouse* berjalan secara efisien, terarah, dan sesuai dengan prosedur. Posisi ini bertanggung jawab dalam mengoordinasikan seluruh bidang di bawahnya, yaitu logistik dan distribusi, *inventory* dan aset, serta administrasi dan sistem. *Manager Support Service* juga berperan dalam memantau kelancaran kegiatan *inbound* dan *outbound*, mengawasi pencatatan *inventori*, serta memastikan kelengkapan data dan laporan administrasi. Selain itu, manager juga bertugas melakukan evaluasi terhadap kinerja setiap bidang, memberikan arahan teknis, serta memastikan penggunaan sumber daya manusia, material, dan fasilitas dilakukan secara optimal guna mendukung pencapaian target operasional *warehouse*.

3. *Officer 1 – Logistik & Distribusi*

Officer 1 bertanggung jawab terhadap bidang logistik dan distribusi yang berperan dalam mengatur pergerakan barang, baik proses penerimaan (*inbound*) maupun pengiriman (*outbound*). Bidang ini memastikan setiap barang yang masuk dan keluar dari gudang tercatat dengan benar, didistribusikan tepat waktu, serta sesuai dengan kebutuhan operasional lapangan. *Officer 1* juga berperan dalam merencanakan jadwal pengiriman,

mengatur rute distribusi, serta memantau kondisi barang selama proses pengiriman. Dalam pelaksanaannya, bidang ini didukung oleh

a. Koordinator *Inbound*

Bertugas mengatur seluruh kegiatan penerimaan barang dari pemasok atau gudang pusat. Ia memastikan bahwa setiap barang yang diterima telah sesuai dengan *purchase order*, melakukan pemeriksaan kondisi fisik barang, serta mencatat hasil penerimaan ke dalam sistem. Selain itu, koordinator inbound juga bertanggung jawab atas penempatan barang di area penyimpanan yang telah ditentukan agar mudah diakses saat diperlukan.

b. Koordinator *Outbound*

Memiliki tanggung jawab dalam proses pengiriman barang keluar dari gudang menuju lokasi tujuan. Ia memastikan barang yang dikirim sesuai permintaan distribusi, melakukan pengecekan ulang terhadap jenis dan jumlah barang sebelum dikirim, serta melengkapi dokumen pendukung seperti surat jalan dan berita acara serah terima. Koordinator *outbound* juga mengawasi kegiatan *loading* dan pengiriman untuk memastikan ketepatan waktu dan kondisi barang tetap baik saat diterima oleh penerima di lapangan.

4. Officer 2 – *Inventory & Aset*

Officer 2 membawahi bidang *Inventory* dan *Aset* yang berfokus pada pengelolaan persediaan serta pengawasan terhadap aset perusahaan. Bidang ini bertanggung jawab menjaga akurasi data stok, mengatur penggunaan sistem pengendalian stok untuk meminimalkan risiko kehilangan, kerusakan, atau

selisih data inventori. Dalam pelaksanaannya, bidang ini dibagi menjadi dua yaitu :

a. *Staff Inventory Control*

Berperan dalam menginput dan memverifikasi data stok barang ke dalam sistem. Ia memantau pergerakan barang secara *real-time*, melaporkan apabila terjadi selisih stok, serta memastikan data inventori selalu

b. *Staff Asset Management*

Bertanggung jawab dalam pengelolaan aset tetap dan bergerak yang dimiliki perusahaan. Ia melakukan pencatatan, pelabelan, dan pengawasan terhadap aset agar tidak terjadi kehilangan atau kerusakan. Selain itu, staff ini juga menyusun laporan aset secara berkala, memastikan kesesuaian antara data fisik dan catatan sistem, serta membantu proses audit internal yang berkaitan dengan pengelolaan aset.

5. Officer 3 – Administrasi & Sistem

Officer 3 memimpin bidang Administrasi dan Sistem yang berfungsi mendukung kelancaran kegiatan operasional *warehouse* melalui pengelolaan dokumen, pelaporan, serta pengoperasian sistem informasi logistik. Bidang ini bertanggung jawab atas pencatatan administrasi barang masuk dan keluar, penyusunan laporan kegiatan gudang, serta pemeliharaan sistem informasi *warehouse* agar data yang dihasilkan akurat dan mudah diakses. Officer 3 juga memastikan seluruh dokumen pendukung operasional seperti surat jalan, berita

acara, dan laporan inventaris tersimpan dengan baik. Dalam pelaksanaannya, bidang ini didukung oleh

a. Staff Administrasi

Berperan dalam menangani kegiatan surat-menyurat, pengarsipan, serta penyusunan laporan kegiatan harian dan bulanan. Ia juga memastikan seluruh dokumen logistik, distribusi, dan inventori telah diverifikasi sebelum diserahkan kepada atasan. Staff ini memiliki peran penting dalam menjaga keteraturan administrasi serta mendukung kelancaran kegiatan pelaporan internal perusahaan.

b. Staff *Warehouse*

Bertugas membantu dalam proses administrasi operasional gudang, termasuk pencatatan barang masuk dan keluar serta penginputan data ke dalam sistem warehouse. Ia memastikan setiap aktivitas operasional terdokumentasi dengan baik dan sesuai dengan prosedur perusahaan. Staff *Warehouse* juga membantu dalam pemantauan kondisi gudang, pelabelan barang, serta mendukung *officer* dalam penyusunan laporan periodik yang berkaitan dengan operasional dan sistem penyimpanan barang.

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian merupakan bagian yang memuat berbagai temuan dan informasi yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian, kemudian dianalisis serta dihubungkan dengan rumusan masalah dan pembahasan yang relevan. Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini menggunakan

pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Melalui pendekatan tersebut, peneliti menyusun serta menyajikan data yang berkaitan dengan fokus penelitian guna menjawab pertanyaan penelitian secara sistematis dan mendalam.

4.2.1 Faktor yang mempengaruhi ketidakseimbangan *supply* dan *demand Optical Network Terminal* (ONT) di PT Telkom Indoneisa Witel Semarang Jateng Utara

Persediaan merupakan faktor penting untuk kelancaran operasional bisnis, khususnya untuk memastikan ketersediaan barang sesuai dengan permintaan. Manajemen persediaan yang efektif membantu perusahaan menjaga keseimbangan antara penawaran dan permintaan, sehingga mencegah kelebihan atau kekurangan stok. Dalam konteks perusahaan telekomunikasi, persediaan tidak hanya merujuk pada barang fisik tetapi juga berperan langsung dalam mendukung layanan pelanggan.

Ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand Optical Network Terminal* (ONT) pada PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara dipengaruhi oleh beberapa faktor yang mempengaruhi kestabilan persediaan ONT sehingga berpotensi menyebabkan keterlambatan dalam proses pemenuhan kebutuhan pemasangan layanan kepada pelanggan. Beberapa faktor tersebut antara lain:

1. Fluktuasi Permintaan (*Demand*)

Fluktuasi permintaan merupakan faktor utama yang menyebabkan ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* ONT di *warehouse*. Permintaan ONT sangat dipengaruhi oleh jumlah pemasangan layanan IndiBiz yang dilakukan oleh tim marketing (*Account Representative/AR*) di lapangan. Kebutuhan perangkat ini tidak bersifat tetap, melainkan berubah-ubah mengikuti dinamika kebutuhan pelanggan, program penjualan, serta target pemasangan yang ditetapkan oleh perusahaan.

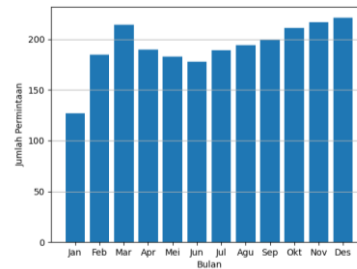
Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan A3 selaku Officer 3 yang berperan dalam menyalurkan permintaan ONT dari pihak marketing (AR) ke bagian pengadaan. Beliau menyatakan :

“Ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* ONT salah satunya disebabkan oleh fluktuasi permintaan dari pelanggan. Permintaan dari tim marketing (AR) tidak tetap dan bisa meningkat atau menurun tergantung kebutuhan pemasangan di lapangan. Biasanya jika ada program dari regional seperti bonus AR jika mendapatkan sales lebih dari 10 maka fluktuasi permintaan akan meningkat , sebaliknya jika bertepatan dengan bulan Ramadhan biasanya permintaan menurun“(Informan A3, hasil wawancara 5 Maret 2026)

Selain itu faktor eksternal diperkuat dengan hasil wawancara dari *key informan* A1

“Permintaan dari tim sales sering berubah-ubah, sedangkan barang tidak selalu datang sesuai kebutuhan, jadi kami juga sering mengkomunikasikan permasalahan ini ke tim sales.”

Pernyataan hasil wawancara tersebut diperkuat dengan data historis permintaan ONT di *warehouse* selama tahun 2025 yang menunjukkan adanya perubahan jumlah permintaan setiap bulannya. Berikut merupakan diagram batang fluktuasi permintaan ONT tahun 2025.



Gambar 4. 3 Diagram Fluktuasi Permintaan ONT Tahun 2025

Sumber : Data perusahaan yang diolah

Berdasarkan diagram batang di atas, terlihat bahwa permintaan ONT mengalami fluktuasi yang cukup signifikan. Permintaan meningkat pada bulan Februari hingga Maret, kemudian mengalami penurunan pada April hingga Juni, dan kembali meningkat secara bertahap mulai Juli hingga mencapai puncaknya pada Desember. Kondisi ini menunjukkan bahwa permintaan bersifat dinamis dan tidak dapat diprediksi secara konstan.

Hal tersebut juga bisa dilihat berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, peneliti menemukan bahwa permintaan ONT memang mengalami perubahan yang tidak stabil pada setiap periode. Kondisi tersebut terlihat dari jumlah permintaan ONT yang dapat meningkat secara signifikan pada waktu tertentu, terutama ketika terdapat program pemasaran dari regional yang mendorong peningkatan penjualan layanan oleh tim marketing (*Account Representative/AR*).

Sebaliknya, pada periode tertentu seperti bulan Ramadhan, aktivitas pemasangan layanan cenderung menurun sehingga permintaan ONT juga mengalami penurunan. Perubahan jumlah permintaan tersebut menyebabkan

kondisi persediaan di *warehouse* menjadi sulit diprediksi dan sering mengalami ketidakseimbangan antara jumlah *supply* dan *demand*. Sejalan dengan teori menurut Prawirosentono (2001) pada faktor-faktor yang memengaruhi persediaan, Penentuan jumlah persediaan harus didasarkan pada estimasi kebutuhan pemakaian dan permintaan dalam suatu periode tertentu, sehingga persediaan yang tersedia dapat mencukupi kebutuhan operasional.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, fluktuasi permintaan ONT menunjukkan bahwa kebutuhan perangkat di lapangan tidak bersifat tetap dan sangat dipengaruhi oleh jumlah pemasangan layanan pelanggan pada periode tertentu. Kondisi ini berkaitan dengan tujuan pengendalian persediaan, yaitu menjaga ketersediaan barang agar kebutuhan operasional perusahaan dapat terpenuhi secara optimal dan menghindari terjadinya kekurangan stok yang dapat menghambat aktivitas perusahaan (Assauri,2008)

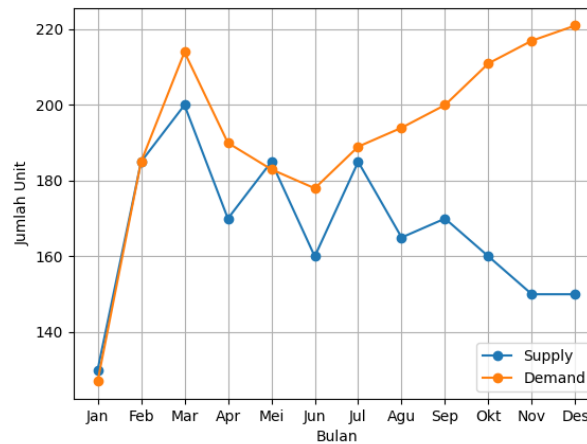
Ketika permintaan ONT meningkat namun tidak diimbangi dengan perencanaan persediaan yang memadai, *warehouse* berpotensi mengalami *stockout* sehingga proses instalasi layanan kepada pelanggan menjadi tertunda. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perubahan permintaan yang tidak stabil dapat memengaruhi keseimbangan antara jumlah persediaan yang tersedia dengan kebutuhan aktual di lapangan.

2. Sistem Pengadaan Terpusat (*Centralized Procurement*)

Sistem pengadaan ONT di PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara dilakukan secara terpusat melalui *Head Office* (HO). Proses pengadaan

diawali dari adanya permintaan ONT yang diajukan oleh tim sales (*AccountRepresentative/AR*), kemudian diteruskan oleh pihak *warehouse* melalui sistem SCMT. Selanjutnya, permintaan tersebut diproses oleh *Head Office* yang memiliki kewenangan dalam melakukan pemesanan ke vendor sesuai dengan kebijakan dan perencanaan yang telah ditetapkan. Setelah proses pengadaan selesai, barang akan didistribusikan ke masing-masing wilayah, termasuk *warehouse* Witel Semarang Jateng Utara.

Dalam sistem ini, *warehouse* tidak memiliki kendali langsung terhadap jumlah dan waktu kedatangan barang, sehingga sangat bergantung pada keputusan dan proses yang dilakukan oleh pusat. Kondisi tersebut tercermin pada grafik perbandingan *supply* dan *demand* ONT tahun 2025 pada gambar 4.4 menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara jumlah pasokan dan permintaan pada sebagian besar periode. Meskipun pada awal tahun *supply* masih mampu memenuhi *demand*, namun mulai bulan Maret hingga Desember terlihat bahwa *demand* secara konsisten lebih tinggi dibandingkan *supply*. Selisih terbesar terjadi pada bulan November dan Desember, yang menunjukkan gap yang cukup signifikan antarkebutuhan dan ketersediaan barang.



Gambar 4. 4 Grafik Gap Supply vs Demand Tahun 2025

Sumber: data perusahaan yang di olah

Berdasarkan kondisi tersebut, dapat dianalisis bahwa sistem pengadaan yang terpusat menyebabkan kurangnya fleksibilitas dalam menyesuaikan *supply* dengan kebutuhan aktual di lapangan. Ketika terjadi peningkatan permintaan, *warehouse* tidak dapat secara langsung melakukan pengadaan tambahan karena harus melalui proses di *Head Office*. Hal ini mengakibatkan keterlambatan dalam pemenuhan kebutuhan ONT, sehingga *supply* tidak mampu mengejar *demand* yang terus meningkat.

Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan *Key informan A1* dan Selain itu *Informan A2*.

“Kami sudah melakukan pemesanan ONT melalui sistem SCMT berdasarkan permintaan dari tim sales, namun dalam praktiknya jumlah dan waktu kedatangan barang sering tidak sesuai dengan yang diajukan. Ketika terjadi lonjakan permintaan di lapangan, stok ONT di *warehouse* tidak tersedia sehingga proses pemasangan tidak dapat dilakukan.” (*Informan A1*, hasil wawancara 10 September 2025)

“Proses pengadaan dan pemesanan ONT ke vendor dilakukan secara terpusat oleh Head Office. Jumlah pemesanan ditentukan berdasarkan standar operasional prosedur (SOP), yaitu maksimal 200 unit ONT untuk setiap wilayah Witel. Ketentuan ini menyebabkan pemenuhan kebutuhan di masing-masing wilayah tidak selalu dapat disesuaikan secara langsung dengan permintaan aktual di lapangan.”(Informan A2, hasil wawancara 5 Maret 2025)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, peneliti menemukan bahwa proses pengadaan ONT memang masih bergantung pada sistem pengadaan terpusat melalui *Head Office*. Dalam praktiknya, warehouse hanya dapat mengajukan kebutuhan ONT berdasarkan permintaan dari tim sales, sedangkan proses persetujuan dan pemesanan ke vendor dilakukan oleh pihak pusat. Peneliti juga mengamati bahwa jumlah ONT yang diterima tidak selalu sesuai dengan jumlah yang diajukan oleh warehouse. Selain itu, waktu kedatangan barang sering mengalami keterlambatan, sehingga pada saat permintaan pemasangan meningkat, stok ONT di warehouse tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan operasional di lapangan.

Manajemen persediaan tidak hanya berfungsi untuk menyimpan barang, tetapi juga mengatur ketersediaan barang agar mampu memenuhi kebutuhan pelanggan serta mengoordinasikan proses pembelian dan distribusi secara efektif (Muller, 2003). Selain itu, pengendalian persediaan juga bertujuan untuk menentukan jumlah persediaan yang harus tersedia, kapan pemesanan perlu dilakukan, dan berapa jumlah pemesanan yang sesuai agar stok tidak berlebihan maupun kekurangan (Herjanto, 2007).

Berdasarkan teori tersebut, sistem pengadaan terpusat pada pengelolaan ONT menunjukkan adanya keterbatasan dalam kecepatan respons warehouse terhadap perubahan permintaan, karena keputusan pengadaan tidak dapat dilakukan secara langsung di tingkat *warehouse*. Dengan mekanisme pengadaan yang berjenjang menyebabkan supply tidak selalu dapat tersedia tepat waktu sesuai kebutuhan warehouse.

3. Lead Time Pengadaan

Faktor lain yang turut mempengaruhi ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand Optical Network Terminal (ONT)* di *Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara* adalah *lead time* pengadaan. *Lead time* merupakan waktu yang dibutuhkan sejak permintaan ONT diajukan hingga barang diterima di *warehouse*. Berdasarkan data pada Tabel 4.1, terlihat bahwa lead time pengadaan ONT selama tahun 2025 menunjukkan variasi yang cukup signifikan.

Tabel 4. 1 Data Lead Time Pengadaan

NO	Bulan	Tanggal Permintaan	Tanggal Datang	Lead Time (Hari)
1	Januari	5 Januari 2025	20 Januari 2025	15 Hari
2	Februari	3 febuari 2025	10 Februari 2025	7 Hari
3	Maret	7 Maret 2025	25 Maret 2025	18 Hari
4	April	4 April 2025	12 April 2025	9 Hari
5	Mei	6 Mei 2025	11 Mei 2025	5 Hari
6	Juni	5 Juni 2025	15 Juni 2025	10 Hari
7	Juli	2 Juli 2025	9 Juli 2025	7 Hari
8	Agustus	6 Agustus 2025	21 Agustus 2025	15 Hari
9	September	4 September 2025	20 September 2025	16 Hari
10	Oktober	10 Oktober 2025	30 Oktober 2025	20 Hari
11	November	7 November 2025	25 November 2025	18 Hari
12	Desember	11 Desember 2025	5 Januari 2026	25 Hari

Sumber : Data perusahaan yang diolah

Jika dihitung secara keseluruhan, diperoleh rata-rata lead time sebesar 14 hari. Meskipun rata-rata tersebut menunjukkan waktu tunggu sekitar dua minggu, namun terdapat perbedaan yang cukup signifikan antar periode, seperti pada bulan Mei yang hanya membutuhkan 5 hari, sedangkan pada bulan Desember mencapai 25 hari.

Selain itu, beberapa bulan seperti Maret (18 hari), Oktober (20 hari), dan November (18 hari) juga menunjukkan lead time yang relatif lebih lama dari rata-rata. Variasi tersebut menunjukkan bahwa proses pengadaan ONT tidak berjalan secara konsisten dan cenderung tidak dapat diprediksi. Ketidakstabilan lead time ini mengindikasikan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi lamanya proses pengadaan, seperti proses administrasi di tingkat pusat, koordinasi antar unit, serta proses distribusi barang ke warehouse. Kondisi ini menjadi permasalahan ketika permintaan ONT meningkat, karena keterlambatan kedatangan barang menyebabkan ketersediaan stok tidak mampu memenuhi kebutuhan secara tepat waktu.

Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan *Key Informan A1*

“Lead time pengadaan ONT tidak selalu tetap, kadang bisa lebih lama dari yang direncanakan karena proses dari pusat, sehingga saat permintaan meningkat stok di warehouse sering belum tersedia.”(Informan A1, hasil wawancara 10 September 2025)

Dan diperkuat oleh informan A2

“Keterlambatan pengadaan dapat terjadi karena proses pemesanan dan distribusi barang dari vendor ke masing-masing wilayah membutuhkan waktu tertentu, tetapi kadang jika melebihi batas waktu lead time biasanya terjadi kendala saat pengiriman, seperti kecelakaan pernah terjadi dibulan Desember.”

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, peneliti menemukan bahwa waktu kedatangan ONT dari proses pengadaan memang sering mengalami perubahan dan tidak selalu sesuai dengan estimasi awal. Dalam beberapa kondisi, barang datang lebih lama dibandingkan jadwal yang telah direncanakan, terutama karena proses pengadaan masih melalui persetujuan dan distribusi dari pusat.

Peneliti juga mengamati bahwa ketika terjadi peningkatan permintaan pemasangan layanan di lapangan, warehouse sering mengalami keterbatasan stok karena barang yang dipesan belum tiba. Kondisi tersebut menyebabkan proses pemasangan layanan kepada pelanggan menjadi tertunda akibat ketidaksiapan persediaan ONT di *warehouse*.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, *lead time* pengadaan ONT yang tidak menentu menunjukkan bahwa proses pemenuhan stok dari tahap pemesanan hingga barang diterima di warehouse belum berjalan dengan waktu yang konsisten. Kondisi ini sesuai dengan teori *lead time* merupakan waktu yang dibutuhkan sejak pemesanan dilakukan hingga barang diterima dan tersedia di gudang. Faktor ini menjadi penting karena memengaruhi kapan perusahaan harus melakukan pemesanan kembali agar persediaan tidak mengalami kekurangan dan selaras dengan teori faktor yang mempengaruhi persediaan (Prawirosentono, 2001)

Dalam praktiknya, terdapat jeda waktu antara saat pemesanan dilakukan hingga barang diterima, sehingga perusahaan tidak dapat menunggu stok habis untuk melakukan pemesanan kembali. Oleh karena itu, ROP

digunakan sebagai batas pemesanan ulang untuk mencegah terjadinya kekurangan stok selama masa tunggu pengadaan (Heizer & Render, 2014). Dengan demikian, lead time pengadaan yang tidak menentu menjadi salah satu faktor eksternal yang memengaruhi ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand* ONT. Semakin tidak stabil waktu pengadaan, semakin besar pula risiko keterlambatan pemenuhan stok, terutama apabila tidak diimbangi dengan sistem pengendalian persediaan seperti *safety stock* dan *reorder point*. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan lead time perlu diperhatikan sebagai bagian penting dalam menjaga ketersediaan ONT di warehouse.

4. Tidak Adanya Perhitungan *Safety Stock*

Selain faktor fluktuasi permintaan, *lead time* pengadaan, dan sistem pengadaan yang terpusat, faktor lain yang mempengaruhi ketidakseimbangan antara *supply* dan *demand Optical Network Terminal* (ONT) adalah belum diterapkannya perhitungan *safety stock* dalam pengelolaan persediaan di *warehouse*.

Kondisi ini dapat dilihat dari data perbandingan *supply* dan *demand* ONT tahun 2025 yang menunjukkan adanya ketidakseimbangan pada sebagian besar periode, kondisi ini menunjukkan bahwa tidak adanya persediaan cadangan menyebabkan *warehouse* tidak memiliki *buffer* ketika terjadi lonjakan permintaan atau keterlambatan pengadaan, akibatnya, ketika permintaan meningkat secara tiba-tiba, persediaan tidak mampu memenuhi kebutuhan sehingga terjadi kekurangan stok (*stockout*).

Kondisi ini juga diperkuat oleh hasil wawancara *Key informan informan A1* Staff Logistik dan distribusi dan *A2*

“Di warehouse sendiri belum ada penentuan stok minimum untuk ONT. Karena jika ada barang langsung kita pasang ke customer Ketika permintaan tiba-tiba meningkat, kami tidak memiliki stok cadangan sehingga sering terjadi kekurangan dan pemasangan tidak bisa dilakukan.”

“Dalam proses pengadaan ONT, belum terdapat perhitungan detail terkait *safety stock*. Pengadaan dilakukan berdasarkan permintaan yang diajukan dan mengikuti kebijakan pemesanan yang sudah ditetapkan, sehingga belum ada perencanaan cadangan stok untuk mengantisipasi lonjakan kebutuhan di lapangan.”

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, peneliti menemukan bahwa persediaan ONT yang tersedia di *warehouse* cenderung langsung digunakan untuk memenuhi kebutuhan pemasangan pelanggan tanpa adanya penyediaan stok cadangan. Kondisi tersebut menyebabkan jumlah persediaan di *warehouse* sering berada pada level yang rendah, terutama ketika terjadi peningkatan permintaan secara mendadak. Peneliti juga mengamati bahwa pengelolaan persediaan masih berfokus pada pemenuhan permintaan saat itu (*actual demand*), sehingga belum terdapat sistem pengendalian yang mengatur batas minimum stok maupun cadangan persediaan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan *lead time* pengadaan.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, belum adanya perhitungan *safety stock* menunjukkan bahwa *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara belum memiliki persediaan pengaman untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun keterlambatan pengadaan ONT.

Kondisi ini tidak sesuai dengan konsep *safety stock* yang berfungsi sebagai persediaan tambahan untuk mencegah terjadinya kekurangan stok. Akibatnya, ketika permintaan pemasangan meningkat secara tiba-tiba, *warehouse* tidak memiliki cadangan persediaan yang cukup sehingga berpotensi menghambat proses instalasi layanan kepada pelanggan (Setiawan, n.d.)

5. Belum Diterapkannya ReOrder Point

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, proses pengadaan ONT saat ini masih dilakukan berdasarkan permintaan yang masuk dari tim sales dan kondisi stok yang tersedia di *warehouse*. *Warehouse* belum memiliki acuan titik pemesanan kembali (*reorder point*) yang digunakan sebagai batas kapan pengadaan ONT harus dilakukan kembali. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengadaan cenderung bersifat reaktif, yaitu pemesanan dilakukan ketika stok mulai menipis atau ketika kebutuhan pemasangan meningkat di lapangan.

Belum diterapkannya *Reorder Point* berdampak pada ketidakstabilan ketersediaan stok ONT di *warehouse*. Ketika terjadi peningkatan permintaan pelanggan secara tiba-tiba, stok ONT yang tersedia sering tidak mampu memenuhi kebutuhan pemasangan sehingga beberapa proses instalasi layanan mengalami keterlambatan. Selain itu, *warehouse* juga mengalami kesulitan dalam menentukan waktu pengadaan yang tepat karena belum adanya sistem pengendalian persediaan yang terukur. Kondisi tersebut menyebabkan risiko *stockout* masih sering terjadi pada saat *demand* meningkat.

Hal tersebut diperkuat berdasarkan hasil wawancara dengan informan penelitian. Key Informan A1 menyatakan bahwa:

“Pengelolaan persediaan ONT di *warehouse* saat ini masih berdasarkan permintaan yang masuk dari tim sales. Kami belum memiliki acuan seperti titik pemesanan kembali (*reorder point*), sehingga ketika permintaan meningkat secara tiba-tiba stok yang tersedia sering tidak mencukupi dan pengadaan baru dilakukan saat stok mulai menipis.” (Informan A1, hasil wawancara 10 September 2025).

Selain itu, Informan A2 juga menyampaikan bahwa:

“Pengadaan ONT dilakukan berdasarkan kebutuhan yang diajukan oleh masing-masing wilayah tanpa menggunakan perhitungan khusus seperti *reorder point*. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengadaan belum sepenuhnya dapat mengantisipasi peningkatan kebutuhan di lapangan.” (Informan A2, hasil wawancara 5 Maret 2026).

Sedangkan Informan A3 menyatakan bahwa:

“Ketika permintaan pemasangan *customer* meningkat, stok ONT di *warehouse* terkadang tidak langsung tersedia karena proses pengadaan masih menunggu pengajuan kembali dari *warehouse*.” (Informan A3, hasil wawancara 5 Maret 2026).

Berdasarkan hasil observasi peneliti di lapangan, proses monitoring stok ONT di *warehouse* masih dilakukan melalui pengecekan stok barang masuk dan keluar tanpa adanya batas minimum persediaan maupun titik pemesanan kembali yang terukur. Kondisi ini menyebabkan *warehouse* belum memiliki acuan yang jelas dalam menentukan waktu pengadaan kembali ONT sehingga proses pemenuhan di lapangan sering bergantung pada kondisi stok yang tersedia saat itu.

Menurut teori yang dijelaskan, *Reorder Point* (ROP) merupakan titik atau batas jumlah persediaan yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan pemesanan kembali sebelum stok habis. Penerapan metode ROP bertujuan untuk menjaga kestabilan persediaan dan mengurangi risiko kekurangan stok akibat fluktuasi permintaan maupun *lead time* pengadaan (Asnal et al., 2022).

Berdasarkan kondisi yang terjadi pada *warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, belum diterapkannya *Reorder Point* menyebabkan proses pengadaan ONT belum berjalan secara terencana dan terukur sehingga *warehouse* kesulitan dalam mengantisipasi peningkatan kebutuhan pelanggan di lapangan.

4.2.2 Sitem Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode *safety stock* dan *Reorder point*

Hasil analisis pada bagian sebelumnya menunjukkan bahwa ketidakseimbangan antara permintaan dan persediaan Optical Network Terminal (ONT) di gudang PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara dipengaruhi oleh beberapa factor internal dan eksternal. Kondisi tersebut menyebabkan tingkat persediaan sering kali tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan di lapangan, sehingga menimbulkan *stockout* yang berdampak pada keterlambatan instalasi layanan kepada pelanggan.

Oleh karena itu, diperlukan penerapan metode pengelolaan persediaan yang lebih sistematis untuk menghadapi ketidakpastian permintaan dan waktu pengadaan. Penelitian ini menggunakan metode *safety stock* dan *reorder point*

(ROP) untuk menentukan tingkat persediaan pengaman serta titik pemesanan ulang yang optimal. Dengan penerapan kedua metode tersebut, diharapkan ketersediaan stok ONT dapat lebih stabil, risiko kekurangan persediaan dapat diminimalkan, serta efektivitas pengelolaan persediaan di gudang dapat meningkat.

1. Kondisi Awal Persediaan ONT (*Optical Network Terminal*)

Sistem pengelolaan persediaan *Optical Network Terminal* (ONT) di *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara saat ini masih dilakukan berdasarkan kebutuhan yang diajukan oleh tim sales di lapangan. Proses pengadaan dimulai dari permintaan yang diajukan oleh *Account Representative* (AR), kemudian diteruskan ke *Head Office* melalui SCMT yang tersedia untuk dilakukan pengadaan. Dalam sistem ini, *warehouse* tidak memiliki kewenangan langsung dalam menentukan jumlah pemesanan maupun waktu pengadaan, sehingga pengelolaan persediaan cenderung bersifat mengikuti permintaan yang masuk tanpa didukung oleh perencanaan berbasis perhitungan tertentu.

Secara operasional, kondisi persediaan ONT di *warehouse* menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara jumlah stok yang tersedia dengan kebutuhan di lapangan. Pada beberapa periode, terutama ketika terjadi peningkatan permintaan, stok ONT tidak mampu memenuhi kebutuhan instalasi, sehingga berdampak pada keterlambatan pemasangan layanan kepada pelanggan. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem persediaan yang berjalan saat ini belum mampu mengantisipasi perubahan

kebutuhan yang bersifat dinamis. Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan *key informan* A1 yang menyatakan bahwa

“Pengelolaan persediaan ONT di warehouse saat ini masih berdasarkan permintaan yang masuk dari tim sales. Kami belum memiliki acuan seperti stok minimum atau titik pemesanan kembali, sehingga ketika permintaan meningkat, stok yang tersedia sering tidak mencukupi.”

Selain itu, A2 juga menjelaskan bahwa

“Pengadaan ONT dilakukan berdasarkan permintaan dari masing-masing wilayah tanpa menggunakan perhitungan khusus seperti *safety stock* atau *reorder point*. Hal ini menyebabkan jumlah pengadaan belum sepenuhnya dapat menyesuaikan dengan kondisi kebutuhan di lapangan.”

Berdasarkan kondisi tersebut, dapat diidentifikasi bahwa sistem persediaan yang berjalan saat ini memiliki beberapa kelemahan, di antaranya tidak adanya penentuan batas minimum persediaan (*safety stock*) serta tidak adanya acuan waktu pemesanan kembali (*reorder point*). Selain itu, sistem yang digunakan masih bersifat reaktif, yaitu hanya merespon permintaan yang terjadi tanpa adanya perencanaan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan *lead time* pengadaan. Akibatnya, perusahaan sering mengalami kekurangan stok (*stockout*) yang berdampak pada terganggunya proses operasional.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan yang jelas terhadap sistem pengendalian persediaan yang lebih terstruktur dan berbasis perhitungan yang tepat. Penerapan metode *safety stock* dan *reorder point* (ROP) menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut, karena kedua metode ini mampu menentukan

tingkat persediaan yang optimal serta menetapkan titik pemesanan ulang yang sesuai. Dengan demikian, ketersediaan ONT di gudang dapat lebih terjamin dan risiko terjadinya kekurangan stok dapat diminimalkan.

2. Dasar Data Perhitungan

Perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point* (ROP) dalam penelitian ini didasarkan pada data operasional yang diperoleh dari *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara. Data yang digunakan meliputi data permintaan (*demand*) ONT selama periode Januari hingga Desember 2025 serta data lead time pengadaan. Data tersebut mencerminkan kondisi nyata di lapangan, di mana permintaan bersifat fluktuatif dan waktu pengadaan tidak selalu konstan. Untuk mengukur tingkat variasi tersebut, digunakan perhitungan standar deviasi sebagai dasar dalam menentukan besarnya safety stock. Untuk menghitung tingkat variasi permintaan, digunakan rumus standar deviasi sebagai berikut:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

σ = Standar deviasi permintaan

x = Data permintaan ONT pada setiap periode (bulan)

\bar{x} = Rata-rata permintaan ONT

n = Jumlah data atau periode pengamatan

Dari rumus standart devisiasi berikut didapat hasil perhitungan standart devisiasi dan *Service Level* dari perhitungan data permintaan berikut ini.

Tabel 4. 2 Dasar Data perhitungan safety stock

Bulan	Demand	keterangan
Januari	127	avarage 192 standart Devisiasi 25,12 service level 1,65
Febuari	185	
Maret	214	
April	190	
Mei	183	
Juni	178	
Juli	189	
Agustus	194	
September	200	
Oktober	211	
November	217	
Desember	221	
Total	2309	

Sumber: Data Perusahaan yang diolah

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh rata-rata permintaan sebesar 192 unit, standar deviasi sebesar 25,12 unit, serta nilai *service level* sebesar 95% dengan nilai Z sebesar 1,65. Parameter-parameter tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam perhitungan *safety stock* dan *reorder point* untuk menentukan kebijakan persediaan yang lebih optimal.

Selain data permintaan, penelitian ini juga menggunakan data *lead time* pengadaan yang menunjukkan lamanya waktu sejak permintaan diajukan hingga barang diterima di *warehouse*. Data *lead time* ini penting karena berpengaruh langsung terhadap penentuan waktu pemesanan kembali (ROP

Tabel 4. 3 DasarData Perhitungan ROP

NO	Bulan	Tanggal Permintaan	Tanggal Datang	Lead Time (Hari)
1	Januari	5 Januari 2025	20 Januari 2025	15 Hari
2	Febuari	3 febuari 2025	10 Febuari 2025	7 Hari
3	Maret	7 Maret 2025	25 Maret 2025	18 Hari
4	April	4 April 2025	12 April 2025	9 Hari
5	Mei	6 Mei 2025	11 Mei 2025	5 Hari
6	Juni	5 Juni 2025	15 Juni 2025	10 Hari
7	Juli	2 Juli 2025	9 Juli 2025	7 Hari
8	Agustus	6 Agustus 2025	21 Agustus 2025	15 Hari
9	September	4 September 2025	20 September 2025	16 Hari
10	Oktober	10 Oktober 2025	30 Oktober 2025	20 Hari
11	November	7 November 2025	25 November 2025	18 Hari
12	Desember	11 Desember 2025	5 Januari 2026	25 Hari

Sumber : Data Perusahaan yang diolah tahun 2025

3. Penentuan Metode *Safety Stock*

Safety stock merupakan persediaan cadangan yang disediakan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam sistem persediaan, baik yang disebabkan oleh fluktuasi permintaan maupun ketidakpastian waktu pengadaan (*lead time*). Dalam pengelolaan persediaan, keberadaan *safety stock* memiliki peran penting sebagai penyangga agar aktivitas operasional tetap berjalan meskipun terjadi perbedaan antara jumlah kebutuhan dan ketersediaan barang. Pada *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, *safety stock* menjadi elemen yang krusial mengingat ONT merupakan komponen utama dalam proses instalasi layanan, sehingga ketersediaannya harus selalu terjaga.

Pemilihan metode *safety stock* dalam penelitian ini didasarkan pada kondisi nyata yang menunjukkan bahwa permintaan ONT bersifat

fluktuatif dan tidak dapat diprediksi secara pasti. Selain itu, *lead time* pengadaan juga tidak selalu konsisten, sehingga menimbulkan potensi keterlambatan dalam pemenuhan kebutuhan. Kondisi tersebut mengharuskan perusahaan memiliki pendekatan pengendalian persediaan yang mampu mengakomodasi ketidakpastian tersebut. Oleh karena itu, metode statistik yang menggunakan standar deviasi dipilih karena mampu menggambarkan tingkat variasi permintaan, sehingga perhitungan safety stock menjadi lebih akurat dan relevan dengan kondisi lapangan.

Data yang digunakan dalam penentuan safety stock berasal dari hasil pengolahan data permintaan ONT selama periode Januari hingga Desember 2025. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, diperoleh nilai rata-rata permintaan sebesar 192 unit per bulan dengan standar deviasi sebesar 25,12 unit. Nilai standar deviasi ini menunjukkan adanya variasi permintaan yang cukup signifikan, sehingga diperlukan cadangan persediaan untuk mengantisipasi ketidakpastian tersebut. Selain itu, dalam penelitian ini digunakan tingkat layanan (*service level*) sebesar 95% dengan nilai *Z* sebesar 1,65, yang menunjukkan bahwa perusahaan berupaya memenuhi permintaan dengan tingkat keberhasilan yang tinggi serta meminimalkan risiko terjadinya kekurangan stok. Perhitungan safety stock dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Safety Stock} : Z \times \sigma$$

Diketahui :

$$Z (\text{service level}) = 1,65$$

$$\sigma (\text{Standar Deviasi}) = 25,12$$

Penyelesaian :

$$\text{Safety Stock} : Z \times \sigma$$

$$\text{Safety Stock} = 1,65 \times 25,12$$

$$\text{Safety Stock} = 41,44 \approx 41 \text{ Unit}$$

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa perusahaan perlu menyediakan *safety stock* sebesar 41 unit ONT sebagai persediaan pengaman. Nilai ini berfungsi sebagai cadangan untuk menutup kemungkinan terjadinya lonjakan permintaan atau keterlambatan pengadaan yang tidak terduga.

Secara interpretatif, keberadaan *safety stock* sebesar 41 unit memberikan perlindungan terhadap ketidakpastian dalam sistem persediaan, sehingga warehouse memiliki buffer yang dapat digunakan ketika permintaan meningkat secara tiba-tiba atau ketika barang yang dipesan belum tiba sesuai waktu yang direncanakan. Dengan adanya *safety stock*, risiko terjadinya *stockout* dapat diminimalkan, sehingga proses pemasangan layanan kepada pelanggan dapat berjalan lebih lancar dan stabil. Selain itu, hasil perhitungan ini juga menjadi dasar penting dalam penentuan reorder point pada tahap selanjutnya, sehingga sistem

pengendalian persediaan dapat berjalan secara lebih terstruktur dan optimal.

4. Penentuan Metode *ReOrder Point*

Reorder Point (ROP) merupakan suatu konsep dalam pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan batas minimum persediaan pada saat perusahaan harus melakukan pemesanan kembali. Tujuan utama dari penerapan ROP adalah untuk memastikan bahwa ketersediaan barang tetap terjaga selama proses menunggu kedatangan pesanan berikutnya, sehingga aktivitas operasional tidak terganggu. Dengan adanya ROP, perusahaan dapat menghindari kondisi kekurangan stok (*stockout*) yang berpotensi menghambat pelayanan kepada pelanggan.

Dalam praktiknya, ROP memiliki keterkaitan yang erat dengan *safety stock*. Jika *safety stock* berperan sebagai persediaan cadangan untuk menghadapi ketidakpastian permintaan dan waktu pengadaan, maka ROP berfungsi sebagai titik acuan kapan cadangan tersebut mulai digunakan dan kapan pemesanan ulang harus dilakukan. Dengan demikian, kombinasi antara *safety stock* dan ROP membentuk sistem pengendalian persediaan yang lebih terencana dan tidak hanya bersifat reaktif.

Perhitungan *Reorder Point* dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ROP = (d \times LT) + SS$$

$ROP = \text{Re Order Point}$

$d = \text{Rata Rata Permintaan Per Hari}$

$LT = \text{Rata Rata Lead Time}$

$SS = \text{Safety Stock}$

Diketahui :

$$d = 6,33$$

$$LT = 13,75$$

$$SS = 41,44$$

$$ROP = (6,33 \times 13,75) + 41,44$$

$$ROP = 87,04 + 41,44$$

$$ROP = 128,48 \approx 128 \text{ Unit}$$

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa titik pemesanan kembali berada pada level 128 unit. Artinya, ketika jumlah persediaan ONT di warehouse mencapai atau mendekati angka tersebut, maka perusahaan harus segera melakukan pemesanan ulang untuk menghindari terjadinya kekurangan stok. Nilai ini mencerminkan kebutuhan selama periode *lead time* yang telah diperhitungkan dengan tambahan cadangan persediaan sebagai bentuk antisipasi terhadap ketidakpastian.

Secara interpretatif, penerapan ROP memberikan kejelasan dalam proses pengambilan keputusan terkait waktu pemesanan, sehingga sistem pengendalian persediaan menjadi lebih terstruktur. Dengan adanya

batas pemesanan yang pasti, perusahaan dapat mengurangi risiko keterlambatan pengadaan serta meningkatkan kesiapan dalam menghadapi fluktuasi permintaan. Hal ini juga berdampak pada meningkatnya efektivitas operasional, khususnya dalam mendukung kelancaran proses pemasangan layanan kepada pelanggan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Reorder Point* (ROP) yang dikombinasikan dengan *safety stock* mampu memberikan solusi yang lebih sistematis dalam pengendalian persediaan ONT. Metode ini tidak hanya membantu menentukan waktu pemesanan kembali secara tepat, tetapi juga berkontribusi dalam menjaga keseimbangan antara *supply* dan *demand*, sehingga ketersediaan barang dapat terjamin secara lebih optimal.

4.2.3 Output Penelitian Terapan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh usulan penerapan *safety stock* sebesar 41 unit pada persediaan *Optical Network Terminal* (ONT) di *Warehouse* PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara. Nilai tersebut diperoleh melalui perhitungan menggunakan pendekatan standar deviasi permintaan dengan mempertimbangkan tingkat layanan (*service level*) sebesar 95%. Usulan *safety stock* ini bertujuan untuk menyediakan cadangan persediaan yang dapat digunakan ketika terjadi peningkatan permintaan secara tiba-tiba maupun keterlambatan pengadaan barang. Dengan adanya persediaan pengaman tersebut, perusahaan diharapkan

mampu mengurangi risiko terjadinya kekurangan stok (*stockout*) yang selama ini menjadi salah satu kendala dalam proses operasional pemasangan layanan.

Selain itu, penelitian ini juga menghasilkan usulan nilai *Reorder Point* (*ROP*) sebesar 128 unit. Nilai tersebut menunjukkan batas persediaan minimum di mana perusahaan harus segera melakukan pemesanan kembali agar stok tetap tersedia selama proses menunggu kedatangan barang. Penerapan *ROP* memberikan acuan yang lebih jelas dalam menentukan waktu pemesanan, sehingga pengelolaan persediaan tidak lagi hanya berdasarkan perkiraan atau kondisi aktual semata. Dengan adanya penerapan *safety stock* dan *ROP* secara bersamaan, sistem pengendalian persediaan menjadi lebih terstruktur dan mampu mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun lead time pengadaan secara lebih efektif.

Sebagai bentuk implementasi hasil penelitian, diusulkan sistem pengendalian persediaan ONT yang berbasis pada metode *Safety Stock* dan *Reorder Point*. Dalam sistem ini, warehouse perlu melakukan pemantauan stok secara berkala dan menjadikan nilai *ROP* sebesar 128 unit sebagai acuan dalam melakukan pemesanan kembali. Selain itu, perusahaan juga perlu mempertahankan *safety stock* sebesar 41 unit sebagai persediaan cadangan untuk menghadapi ketidakpastian permintaan dan keterlambatan pengadaan. Dengan penerapan sistem tersebut, proses pengendalian persediaan diharapkan menjadi lebih terencana, risiko kekurangan stok dapat diminimalkan, serta kelancaran operasional pemasangan layanan kepada pelanggan dapat lebih terjaga.

4.2.3.1 SOP Pengendalian Persediaan *Optical Network Terminal* (ONT) Menggunakan Metode *Safety Stock* dan *Reorder Point* pada Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara

SOP Pengendalian Persediaan *Optical Network Terminal* (ONT) Menggunakan Metode *Safety Stock* dan *Reorder Point* pada Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara disusun sebagai pedoman dalam mengelola persediaan ONT secara lebih terstruktur, efektif, dan berbasis data. SOP ini bertujuan untuk membantu perusahaan dalam menjaga kestabilan persediaan, mengantisipasi ketidakpastian permintaan serta lead time pengadaan, dan meminimalkan risiko terjadinya kekurangan stok (*stockout*) yang dapat menghambat proses pemasangan layanan kepada pelanggan. Dengan adanya penerapan metode *Safety Stock* dan *Reorder Point*, diharapkan sistem pengendalian persediaan di warehouse dapat berjalan lebih optimal dan mendukung kelancaran operasional perusahaan.

Tabel 4. 4 SOP Pengendalian Persediaan

SOP Pengendalian Persediaan <i>Optical Network Terminal</i> (ONT) Menggunakan Metode <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> pada Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara		
A. Tujuan		
<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga kestabilan stok ONT • Mengurangi risiko <i>stockout</i> • Mendukung kelancaran pemasangan layanan • membuat pengendalian persediaan lebih terstruktur 		
B. Ruang Lingkup		
<p>SOP ini berlaku untuk proses pengendalian persediaan <i>ONT</i> pada Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara, yang meliputi monitoring stok, pengajuan kebutuhan ONT, pemesanan kembali, pengadaan, penerimaan barang, dan pengendalian <i>safety stock</i>. SOP ini melibatkan Staff Warehouse, Tim Sales, Officer Pengadaan, Head Office, dan vendor dalam mendukung kelancaran pengelolaan persediaan ONT secara lebih terstruktur dan efektif.</p>		
C. Parameter Pengendalian Persediaan		
Parameter	Nilai	Keterangan
Total Demand Tahunan	2.309 unit	Total permintaan ONT 2025
Rata Rata Demand Harian	6,33 unit/hari	Dasar perhitungan ROP
Rata Rata Lead Time	13,75 hari	Leadtime pengadaan
Service Level	95%	Tingkat layanan Persediaan
Safety Stock	41 Unit	Persediaan Cadangan
Re Order Point	128 Unit	Batas Minimum Stock

D. Mekanisme Pengadaan

1. Staff Warehouse melakukan pengecekan stok ONT secara rutin untuk memastikan jumlah persediaan masih berada di atas batas *Safety Stock* dan *Reorder Point (ROP)*.
2. Apabila jumlah stok telah mencapai batas ROP sebesar 128 unit, Staff Warehouse mengajukan permintaan pengadaan ONT kepada Officer Pengadaan dan Head Office.
3. Officer Pengadaan dan Head Office melakukan pemeriksaan serta persetujuan terhadap pengajuan pengadaan ONT yang telah diajukan.
4. Setelah pengajuan disetujui, Head Office melakukan proses pemesanan ONT kepada vendor sesuai kebutuhan pengadaan.
5. Vendor mengirimkan ONT ke warehouse sesuai pesanan pengadaan. Setelah barang diterima, Staff Warehouse melakukan pemeriksaan jumlah dan kondisi barang.
6. Staff Warehouse melakukan pembaruan data stok ONT pada sistem monitoring persediaan setelah barang diterima dan dinyatakan sesuai.
7. ONT yang tersedia di warehouse didistribusikan kepada teknisi sesuai kebutuhan pemasangan layanan pelanggan. Selanjutnya, teknisi melakukan proses instalasi ONT di lokasi customer berdasarkan permintaan pemasangan yang telah diajukan oleh tim sales. Setelah proses instalasi selesai, teknisi melakukan konfirmasi pemasangan sehingga data penggunaan ONT dapat diperbarui pada sistem persediaan warehouse.

E. Penanganan Kondisi Kritis

Kondisi kritis terjadi apabila stok ONT berada di bawah nilai *Safety Stock* atau terjadi lonjakan permintaan yang menyebabkan persediaan tidak mencukupi kebutuhan instalasi pelanggan.

Tindakan Penanganan

1. Staff Warehouse melakukan pelaporan kondisi stok kepada Officer Pengadaan dan Head Office.
2. Pengajuan pengadaan diprioritaskan untuk mempercepat pemenuhan stok ONT.
3. Distribusi ONT diprioritaskan untuk kebutuhan instalasi yang bersifat mendesak.

4. Monitoring stok dilakukan secara intensif hingga kondisi persediaan kembali normal.

F. Key Performance Indicators

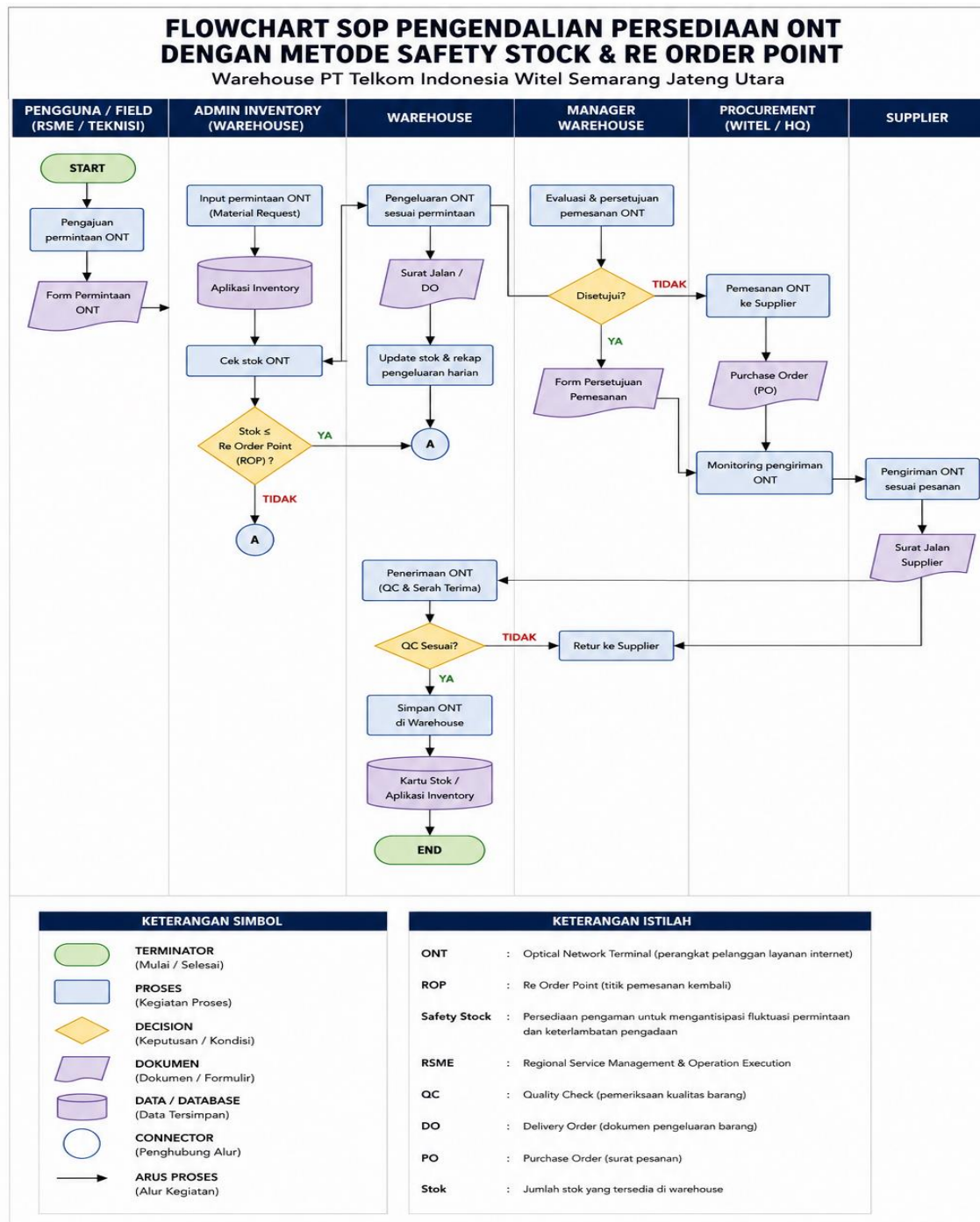
KPI	Target	Frekuensi
Ketersediaan stock ONT	≥ 41 Unit	Harian
Risiko Stock Out	≤ 5 %	Bulanan
Lead Time	Max 14 hari	Setiap pengadaan
Ketepatan update stock	1 x 24 Jam	Harian
Kelancaran Instalasi	≥ 95 %	Bulanan
Monitoring Persediaan	100 %	Harian

G. Dokumen yang Di Perlukan

1. Data Monitoring Stok ONT
2. Form atau Pengajuan Pengadaan melalui Sistem SCMT
3. Data Demand atau Permintaan Pemasangan Customer
4. Dokumen Penerimaan Barang
5. Laporan Keluar Masuk Barang Warehouse
6. Data Distribusi ONT ke Teknisi
7. Laporan Instalasi ONT Customer

LAMPIRAN

1. Flowchart SOP Pengendalian Persediaan Optical Network Terminal (ONT) Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point pada Warehouse PT Telkom Indonesia Witel Semarang Jateng Utara



Gambar 4. 5 Flow chart SOP