

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini berfungsi sebagai fondasi teoretis yang memperkuat arah penelitian dan membantu memahami konsep-konsep utama. Di bab ini, akan membahas teori-teori kunci terkait topik penelitian, yakni pengendalian dan optimasi persediaan melalui *ABC Analysis*, *Economic Order Quantity* (EOQ), serta *Reorder Point* (ROP). Ketiga metode ini saling melengkapi untuk membangun sistem manajemen persediaan yang efisien, terukur, dan mampu beradaptasi dengan kebutuhan perusahaan.

2.1.1 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan salah satu fungsi utama dalam manajemen operasi yang bertujuan menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan efisiensi biaya perusahaan. Pengendalian persediaan merupakan proses menentukan jumlah dan waktu pemesanan yang tepat agar kegiatan operasional dapat berjalan lancar tanpa gangguan kekurangan maupun kelebihan barang. Sistem pengendalian ini membantu perusahaan mengoptimalkan aliran bahan baku, produk dalam proses, hingga barang jadi untuk mendukung kegiatan produksi dan distribusi (Heizer & Render 2020).

Pengendalian persediaan tidak hanya berfungsi sebagai alat pengawasan, tetapi juga sebagai strategi untuk mengurangi ketidakpastian dalam rantai pasok. Dengan pengendalian yang baik, perusahaan dapat menekan biaya penyimpanan, memperkecil risiko kekurangan bahan, serta menjaga stabilitas proses produksi.

Oleh karena itu, pengendalian persediaan menjadi elemen penting dalam menjaga kesinambungan dan efisiensi operasional Perusahaan (Mutmainah & Winarti, 2022).

2.1.1.1 Pengertian Pengendalian Persediaan

Secara konseptual, pengendalian persediaan merupakan proses manajerial yang mencakup perencanaan, pengawasan, dan penyesuaian terhadap jumlah persediaan agar sesuai dengan kebutuhan operasional. Persediaan sebagai sistem yang mengatur kapan perusahaan harus melakukan pemesanan ulang dan berapa banyak barang yang perlu dipesan, dengan tujuan menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan efisiensi biaya (Heizer & Render 2020: 498-499).

Dengan demikian, pengendalian persediaan tidak sekadar kegiatan administratif, tetapi juga strategi yang berorientasi pada pengambilan keputusan berbasis data. Pengendalian persediaan yang efektif membantu perusahaan mengantisipasi fluktuasi permintaan serta mengelola sumber daya dengan efisien, sehingga menjadi bagian integral dari sistem manajemen operasi modern (Heizer & Render 2020: 97).

2.1.1.2 Tujuan Pengendalian Persediaan

Tujuan utama pengendalian persediaan adalah memastikan ketersediaan barang dalam jumlah dan waktu yang tepat dengan biaya yang efisien. Heizer dan Render (2020:94) menjelaskan bahwa pengendalian persediaan bertujuan untuk menyeimbangkan antara investasi persediaan dan tingkat layanan pelanggan. Sistem yang baik membantu perusahaan menekan biaya total persediaan, menjaga kelancaran proses operasional, serta mencegah kekurangan maupun kelebihan

persediaan yang dapat menimbulkan inefisiensi. Tujuan pengendalian persediaan meliputi beberapa hal berikut:

1. Menjamin ketersediaan bahan baku dan produk jadi agar proses operasional tidak terganggu.
2. Menekan biaya total persediaan, termasuk biaya pemesanan, penyimpanan, dan risiko kekurangan barang
3. Menjaga kontinuitas proses produksi agar tidak terhenti akibat fluktuasi permintaan
4. Memanfaatkan potongan harga pembelian dalam jumlah besar untuk meningkatkan efisiensi biaya.
5. Mengoptimalkan penggunaan modal kerja agar dana perusahaan tidak tertahan dalam bentuk persediaan berlebih (Lijuan et al., 2023).

2.1.1.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Persediaan

Efektivitas sistem pengendalian persediaan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang menentukan ketepatan keputusan dalam manajemen persediaan. Heizer dan Render (2020: 500-501) menjelaskan bahwa faktor-faktor ini meliputi kondisi permintaan, waktu tunggu pemesanan, biaya, kapasitas gudang, dan teknologi yang digunakan. Kombinasi faktor tersebut akan menentukan seberapa efisien sistem persediaan dapat dijalankan.

Adapun faktor-faktor yang memengaruhi pengendalian persediaan antara lain:

1. Permintaan (*Demand*) Pola dan volume permintaan menentukan tingkat persediaan yang harus dipertahankan untuk menghindari kekurangan atau kelebihan barang (Vanessa et al., 2021).

2. Waktu Tunggu (*Lead Time*) Semakin panjang waktu tunggu antara pemesanan dan penerimaan barang, semakin besar kebutuhan *safety stock* untuk menjaga ketersediaan (Heizer & Render, 2020).
3. Biaya Persediaan. Pengendalian harus menyeimbangkan biaya pemesanan, penyimpanan, dan risiko kekurangan persediaan
4. Kapasitas Penyimpanan. Kapasitas gudang membatasi jumlah persediaan yang dapat disimpan, sehingga frekuensi pemesanan harus disesuaikan
5. Teknologi Informasi. Penggunaan sistem ERP atau SCM memungkinkan pemantauan persediaan secara real-time dan meningkatkan akurasi data (Lijuan et al., 2023).

2.1.1.4 Indikator Pengendalian Persediaan

Untuk mengukur efektivitas sistem pengendalian persediaan, perusahaan perlu menggunakan indikator kinerja yang dapat mencerminkan kondisi persediaan secara kuantitatif. Heizer dan Render (2020: 503-595) menjelaskan bahwa indikator ini membantu manajemen dalam menilai efisiensi biaya dan keandalan pasokan. Pengawasan terhadap indikator juga memungkinkan perbaikan strategi pengendalian secara berkelanjutan.

Beberapa indikator utama pengendalian persediaan meliputi:

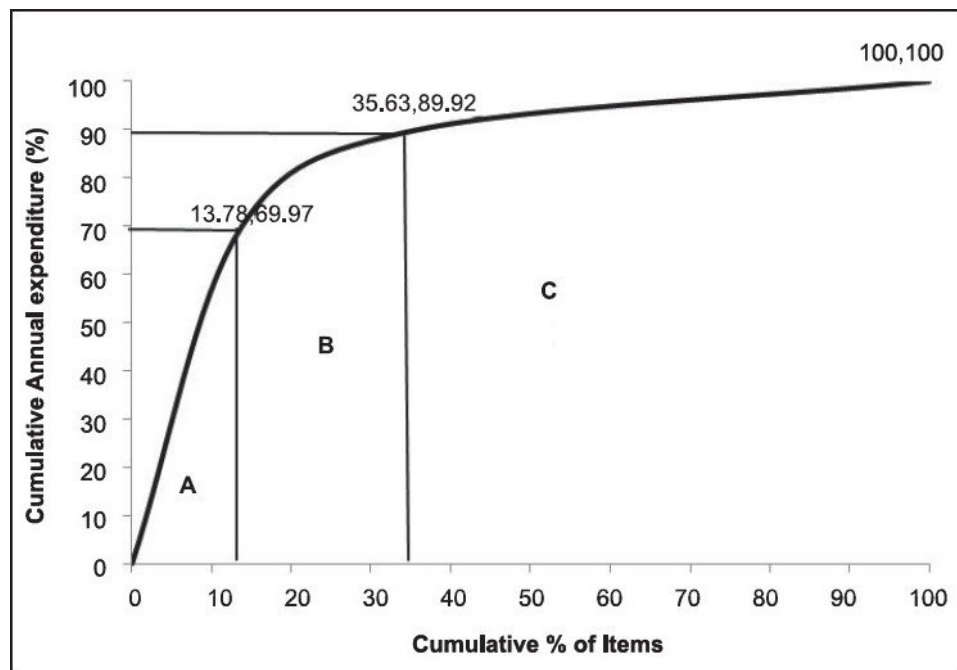
1. *Inventory Turnover Ratio*, yang menunjukkan seberapa cepat barang bergerak atau terjual dalam satu periode.
2. *Days of Inventory on Hand*, yang menunjukkan rata-rata waktu barang disimpan sebelum digunakan atau dijual.

3. *Average Inventory Level*, yang menggambarkan tingkat rata-rata persediaan selama periode tertentu.
4. *Carrying Cost of Inventory*, yang mencakup total biaya penyimpanan, termasuk ruang, tenaga kerja, dan risiko penurunan nilai.
5. *Stockout Rate*, yang mengukur frekuensi terjadinya kekurangan barang sebagai indikator kemampuan perusahaan menjaga kontinuitas pasokan (Lijuan et al., 2023).

2.1.2 Metode ABC

Metode ABC merupakan salah satu pendekatan analisis dalam manajemen persediaan yang digunakan untuk mengelompokkan barang berdasarkan tingkat kontribusi dan nilai ekonominya terhadap total investasi persediaan. Pendekatan ini berakar pada prinsip Pareto atau aturan 80/20, yang menyatakan bahwa sekitar 20% dari jenis barang umumnya menyumbang 80% dari total nilai persediaan (Heizer & Render 2020). Prinsip ini memungkinkan perusahaan untuk memusatkan perhatian dan sumber daya pengendalian pada kelompok barang yang paling berpengaruh terhadap efisiensi operasional.

Metode ABC membantu manajemen dalam menentukan prioritas pengawasan persediaan dengan cara menyesuaikan tingkat kontrol berdasarkan nilai barang. Barang dengan nilai tinggi (kategori A) memerlukan pengawasan ketat, sedangkan barang bernilai rendah (kategori C) dapat dikelola dengan sistem kontrol sederhana. Dengan strategi seperti ini, perusahaan dapat menggunakan sumber daya secara proporsional sesuai dengan nilai ekonomis tiap kelompok barang. (Heizer dan Render 2020: 522-523)



Gambar 2 1 Kurva Klasifikasi Analisis ABC

Sumber: Wijaya dkk. (2020)

2.1.2.1 Pengertian Metode ABC

Metode ABC didefinisikan sebagai sistem klasifikasi persediaan yang membagi barang menjadi beberapa kelompok berdasarkan kontribusi nilainya terhadap total investasi persediaan. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan menetapkan kebijakan pengendalian yang berbeda untuk setiap kelompok, sehingga proses manajemen persediaan menjadi lebih efisien dan fokus pada item yang paling penting bagi operasional. (Heizer dan Render 2020: 523-524)

Tavassoli & Saen (2022) mengembangkan pendekatan *multi-criteria ABC classification* yang mempertimbangkan lebih dari sekadar nilai moneter. Model ini menggabungkan metode *fuzzy logic* dan *stochastic programming* untuk mengatasi ketidakpastian dalam penilaian barang. Pendekatan tersebut menghasilkan klasifikasi yang lebih realistis dan adaptif terhadap kondisi pasar yang dinamis.

2.1.2.2 Prinsip dan Dasar Klasifikasi ABC

Prinsip dasar metode ABC adalah pengelompokan barang ke dalam tiga kategori utama berdasarkan nilai kontribusinya terhadap total nilai persediaan (Ski et al., 2013), yaitu:

1. Kategori A – Barang bernilai tinggi namun jumlahnya sedikit, biasanya menyumbang sekitar 70–80% dari total nilai persediaan.
2. Kategori B – Barang bernilai sedang dengan kontribusi sekitar 15–25% dari total nilai persediaan.
3. Kategori C – Barang bernilai rendah namun jumlahnya banyak, dengan kontribusi sekitar 5–10% dari total nilai persediaan.

Setiap kategori memerlukan kebijakan pengawasan yang berbeda. Barang kategori A memerlukan kontrol yang lebih ketat dan pencatatan yang detail, sedangkan kategori B cukup dipantau secara periodik, dan kategori C dapat dikelola dengan sistem sederhana seperti *two-bin system*. Pendekatan ini membantu perusahaan menyeimbangkan antara efisiensi biaya dan ketersediaan barang di gudang (Putra et al., 2024). Berdasarkan kriteria tersebut, asumsi yang digunakan dalam Analisis ABC adalah bahwa nilai investasi tahunan merupakan indikator utama dalam menentukan tingkat prioritas pengendalian persediaan di CV Dericom. Asumsi ini menetapkan bahwa pengelompokan barang ke dalam Kelas A, B, dan C didasarkan pada persentase kumulatif nilai penyerapan dana, di mana barang kategori Kelas A diasumsikan sebagai item paling kritis yang mewakili sekitar 70% hingga 80% dari total nilai investasi perusahaan, meskipun jumlah fisiknya hanya sekitar 15% hingga 20% dari total item. Oleh karena itu, item Kelas

A membutuhkan pengawasan yang paling ketat, akurasi catatan fisik yang tinggi, serta evaluasi pemasok yang lebih intensif dibandingkan kelas lainnya.

2.1.2.3 Langkah-Langkah Penerapan Metode ABC

Menurut Heizer dan Render (2020: 523) penerapan metode ABC dilakukan melalui beberapa tahap sistematis. Pertama, seluruh item dalam persediaan diidentifikasi dan dihitung nilai tahunan penggunaannya (harga per unit dikalikan jumlah pemakaian tahunan). Kedua, barang-barang tersebut diurutkan berdasarkan nilai penggunaannya dari yang tertinggi hingga terendah untuk mengetahui kontribusi relatif tiap item terhadap total nilai persediaan.

Proses klasifikasi ABC dilakukan dengan menghitung persentase kumulatif nilai dan jumlah item, kemudian mengelompokkannya ke dalam kategori A, B, dan C. Setiap kategori memerlukan kebijakan pengendalian yang berbeda sesuai dengan tingkat kontribusinya terhadap total nilai persediaan (Silaen et al., 2023).

2.1.2.4 Kelebihan dan Keterbatasan Metode ABC

Metode ABC memiliki sejumlah keunggulan yang membuatnya relevan hingga kini. Heizer dan Render (2020: 524) menyatakan bahwa teknik ini membantu perusahaan dalam memusatkan pengawasan pada barang yang memberikan nilai terbesar, mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan, serta meningkatkan efisiensi biaya pengadaan dan penyimpanan. Selain itu, hasil klasifikasi dapat menjadi dasar untuk menentukan kebijakan pemesanan, persediaan minimum, dan frekuensi kontrol.

Meski demikian, metode ABC memiliki keterbatasan ketika diterapkan dalam lingkungan bisnis modern yang kompleks. Pendekatan ini umumnya hanya

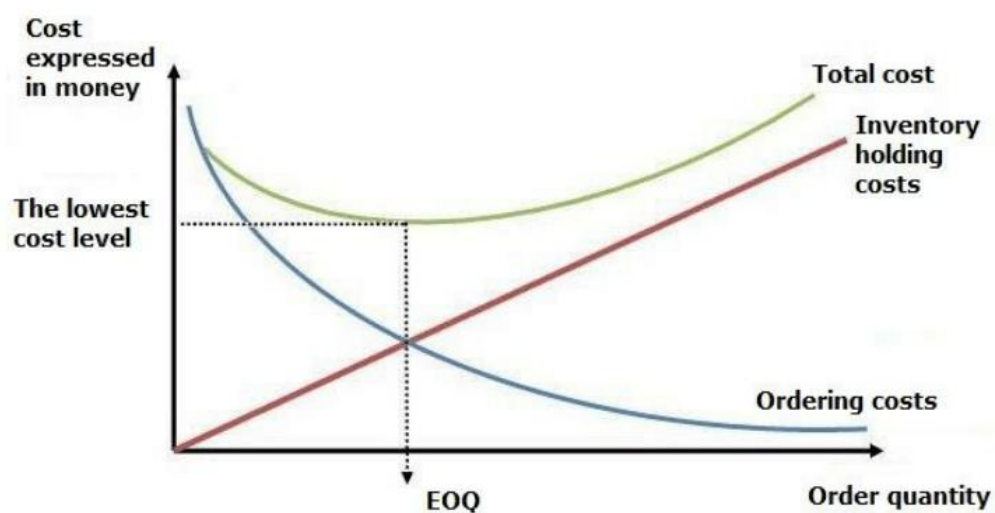
berfokus pada nilai moneter, seperti *annual dollar usage*, sehingga mengabaikan faktor lain yang juga berpengaruh terhadap efektivitas pengendalian persediaan, seperti biaya penyimpanan, waktu tunggu, serta tingkat kesulitan pengadaan. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, berbagai model pengembangan telah dikembangkan dengan mengintegrasikan unsur ketidakpastian dan pendekatan multi-kriteria dalam proses klasifikasi. Pendekatan baru ini memperluas fungsi metode ABC dari sekadar alat pengelompokan berdasarkan nilai menjadi sistem pengambilan keputusan strategis yang lebih adaptif, realistis, dan berbasis data (Douissa, 2019).

2.1.3 Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Model *Economic Order Quantity* (EOQ) pertama kali diperkenalkan oleh Ford W. Harris pada tahun 1913 dalam artikelnya “*How Many Parts to Make at Once*”, yang memaparkan konsep penentuan jumlah pemesanan ekonomis untuk meminimalkan total biaya persediaan dengan menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Harris, 1913). Cornejo, Moreno, Aparicio, dan Del Carpio (2021) menjelaskan bahwa penerapan model *Economic Order Quantity* (EOQ) membantu perusahaan menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga dapat menghindari terjadinya kelebihan maupun kekurangan persediaan. Melalui penerapan model ini, total biaya persediaan dapat ditekan secara efisien, sekaligus meningkatkan efektivitas sistem pengendalian persediaan.

EOQ merupakan salah satu alat analisis penting dalam manajemen operasi karena memberikan pendekatan yang sederhana namun efektif dalam menentukan

jumlah pesanan yang ekonomis. Model ini berasumsi bahwa permintaan produk bersifat konstan, waktu tunggu (*lead time*) tetap, dan tidak terjadi kekurangan persediaan selama periode perencanaan. Dengan pendekatan ini, manajer dapat menentukan jumlah pemesanan ideal agar tidak terlalu sering melakukan pembelian yang meningkatkan *ordering cost*, namun juga tidak terlalu jarang sehingga *holding cost* meningkat secara signifikan (Heizer dan Render 2020: 505-506).



Gambar 2 2 Kurva Pengendalian Persediaan Metode EOQ
Sumber: Wijaya, dkk. (2020)

2.1.3.1 Pengertian EOQ

Secara konseptual, EOQ merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pembelian atau produksi paling ekonomis dengan mempertimbangkan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Heizer dan Render (2020: 506-507) menjelaskan bahwa tujuan utama dari EOQ adalah mencapai titik optimal di mana total biaya persediaan berada pada posisi terendah. Dengan demikian, EOQ tidak hanya menjadi rumus

matematis, tetapi juga berfungsi sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan yang rasional dan efisien dalam kegiatan operasional perusahaan.

Menurut Purnamasari (2022) penerapan EOQ relevan bagi perusahaan yang memiliki permintaan stabil dan dapat diprediksi. Dengan model ini, perusahaan dapat menentukan *lot size* dan *order frequency* yang optimal, sehingga proses pengadaan berjalan efisien tanpa menimbulkan penumpukan atau kekurangan persediaan.

2.1.3.2 Rumus dan Asumsi EOQ

Model EOQ menurut Heizer dan Render (2020: 506) dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

Keterangan:

- D = Permintaan tahunan (unit)
- S = Biaya pemesanan per pesanan
- H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Rumus tersebut digunakan untuk menghitung jumlah pesanan optimal yang dapat menekan total biaya persediaan. Heizer dan Render (2020: 506) menegaskan bahwa model ini bekerja dengan beberapa asumsi dasar, antara lain:

1. Permintaan produk bersifat konstan dan diketahui secara pasti.
2. Waktu tunggu (*lead time*) selalu tetap.
3. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bersifat stabil serta dapat dihitung secara terpisah.

4. Tidak terjadi kekurangan persediaan selama periode tertentu.

Berdasarkan rumusan teoretis tersebut, asumsi yang digunakan dalam metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ini mengacu pada beberapa asumsi klasik agar perhitungan jumlah pesanan optimal tetap valid secara matematis. Peneliti menetapkan asumsi dasar bahwa tingkat permintaan barang di CV Dericom bersifat konstan, stabil, dan telah diketahui secara pasti selama periode penelitian berjalan. Selain itu, diasumsikan pula bahwa waktu tunggu pengiriman barang (*lead time*) dari pihak pemasok bersifat konstan, serta proses penerimaan persediaan datang secara sekaligus dalam satu waktu. Terkait faktor pembiayaan, model ini mensyaratkan bahwa harga beli per unit barang bersifat tetap tanpa adanya fluktuasi harga maupun potongan harga kuantitas, serta seluruh biaya operasional persediaan yang mencakup biaya pemesanan setiap kali pesan dan biaya penyimpanan per unit per tahun dianggap stabil selama periode pengamatan. Selain itu, dalam batas teoretis ini juga diasumsikan tidak terjadi kekurangan persediaan (*stockout* atau *shortage*) pada operasional berjalan. Pengondisian asumsi ideal ini dinilai sangat krusial sebagai standar ilmiah agar formula EOQ dapat memecahkan masalah kekosongan barang secara akurat, sekaligus menghasilkan keputusan manajerial yang presisi dalam meminimalkan total biaya persediaan Perusahaan (Sabater et al., 2014).

2.1.3.3 Tujuan dan Manfaat EOQ

Tujuan utama metode EOQ adalah mengoptimalkan jumlah pemesanan agar biaya total persediaan dapat diminimalkan. EOQ membantu perusahaan menyeimbangkan antara efisiensi biaya dan ketersediaan barang. Dengan

mengetahui jumlah pemesanan optimal, perusahaan dapat menghindari risiko kekurangan bahan serta menekan biaya penyimpanan yang berlebihan (Heizer dan Render 2020: 507)

EOQ juga bermanfaat dalam perencanaan logistik dan manajemen gudang. Dengan menentukan jumlah pesanan ideal, perusahaan dapat menyesuaikan kapasitas penyimpanan serta sumber daya yang digunakan dalam proses pengelolaan persediaan. Model EOQ berperan penting dalam meningkatkan efisiensi rantai pasok melalui pengendalian biaya dan perencanaan pembelian yang optimal. Implementasi EOQ yang tepat membantu perusahaan mempercepat perputaran barang, memperbaiki arus kas, serta menekan risiko kelebihan maupun kekurangan persediaan. (Sabater et al., 2014)

2.1.3.4 Kelebihan dan Keterbatasan EOQ

Metode EOQ memiliki sejumlah keunggulan yang membuatnya tetap relevan hingga saat ini. Heizer dan Render (2020: 507) menyatakan bahwa EOQ memberikan panduan praktis bagi perusahaan dalam menentukan ukuran pemesanan yang efisien, membantu perencanaan pembelian jangka panjang, serta meminimalkan pemborosan biaya penyimpanan. EOQ juga mudah diintegrasikan dengan metode lain seperti *Reorder Point (ROP)* dan *ABC Analysis* untuk membangun sistem pengendalian persediaan yang komprehensif (Hasbullah & Santoso, 2020).

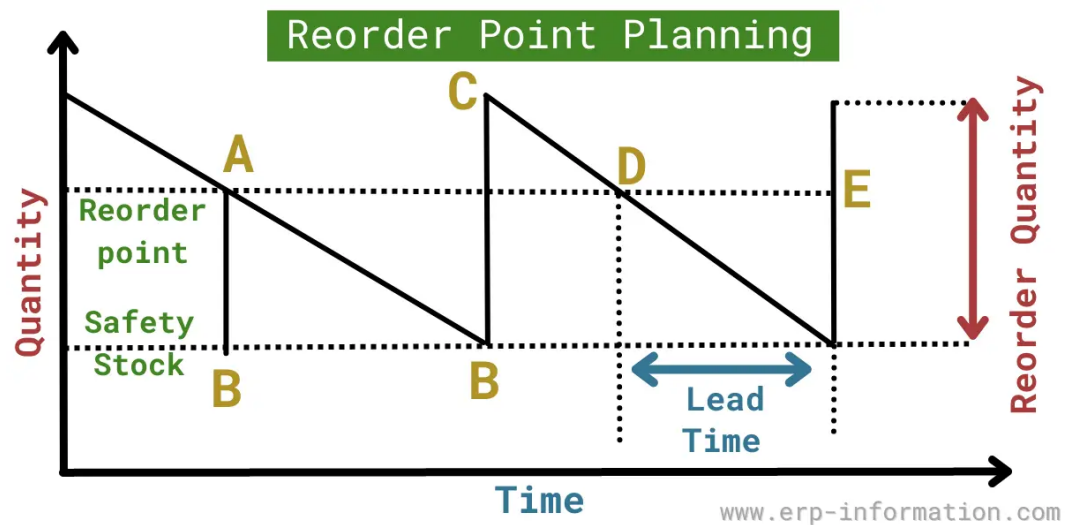
Namun, model EOQ juga memiliki keterbatasan. Alnahhal et al., (2024) menyoroti bahwa asumsi permintaan yang konstan dan *lead time* yang tetap dalam model EOQ klasik tidak selalu sesuai dengan kondisi pasar yang dinamis. Selain

itu, model ini belum mempertimbangkan faktor eksternal seperti perubahan harga, inflasi, dan kebijakan pemasok. Oleh karena itu, dalam konteks modern, EOQ perlu diadaptasi dengan dukungan sistem informasi dan analisis data berbasis peramalan agar hasil perhitungannya lebih akurat dan responsif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

2.1.4 Metode *Reorder Point* (ROP)

Metode *Reorder Point* (ROP) atau titik pemesanan ulang merupakan salah satu konsep penting dalam pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan waktu yang tepat dalam melakukan pemesanan kembali suatu barang. Prinsip utamanya adalah memastikan bahwa persediaan tetap tersedia hingga pesanan berikutnya datang, sehingga proses produksi dan distribusi tidak terganggu. Dengan penerapan yang tepat, ROP membantu perusahaan menjaga kelancaran operasi dan mencegah terjadinya kekosongan persediaan yang dapat menghambat pelayanan kepada pelanggan (Sumantika et al., 2023).

ROP didefinisikan sebagai tingkat persediaan minimum yang menjadi sinyal untuk melakukan pemesanan ulang. Ketika jumlah persediaan mencapai titik tersebut, perusahaan harus segera mengajukan pesanan agar bahan atau produk baru tiba sesuai dengan waktu tunggu (*lead time*). Dengan demikian, ROP berfungsi sebagai sistem pengendalian yang membantu perusahaan mengantisipasi keterlambatan pasokan sekaligus memastikan kesinambungan kegiatan operasional (Heizer dan Render 2020: 509-510).



Gambar 2 3 Metode ROP
Sumber: Wicaksana dkk. (2020)

2.1.4.1 Pengertian *Reorder Point* (ROP)

Secara konseptual, *Reorder Point* merupakan batas jumlah persediaan yang memicu dilakukannya pemesanan ulang agar tidak terjadi kekurangan persediaan. Heizer dan Render (2020: 510) menjelaskan bahwa ROP digunakan untuk menentukan kapan pesanan baru harus dilakukan berdasarkan rata-rata permintaan harian dan *lead time*. Jika pemesanan dilakukan setelah persediaan berada di bawah titik ini, maka risiko *stockout* akan meningkat dan dapat mengganggu aktivitas operasional.

Rajendra et al., (2023) menambahkan bahwa penentuan titik pemesanan yang tepat membantu perusahaan mengatur waktu kedatangan barang agar selaras dengan kebutuhan produksi maupun penjualan. Dengan penetapan ROP yang akurat, perusahaan dapat menjaga keseimbangan antara jumlah persediaan dan kebutuhan aktual di pasar.

2.1.4.2 Komponen dan Rumus ROP

Menurut Heizer dan Render (2020: 510), komponen utama dalam perhitungan ROP meliputi permintaan selama *lead time* dan *safety stock*. Dalam kondisi stabil, di mana permintaan dan waktu pengiriman relatif konstan, perhitungan ROP dapat ditulis sebagai berikut:

$$ROP = d \times L$$

Keterangan:

- d = rata-rata permintaan per periode (unit/hari)
- L = waktu tunggu (*lead time*) dalam hari

Namun, ketika terdapat ketidakpastian dalam permintaan atau waktu pengiriman, maka perusahaan perlu menambahkan *safety stock* sebagai persediaan pengaman. Rumusnya menjadi:

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

Keterangan tambahan:

- $SS = \text{Safety Stock}$ (persediaan pengaman)

Berdasarkan rumusan di atas, maka asumsi yang digunakan adalah bahwa waktu tunggu (*lead time*) dari saat pemesanan dilakukan hingga barang tiba di gudang bersifat tetap dan diketahui. Peneliti juga berasumsi bahwa pihak pemasok selalu memiliki ketersediaan stok saat CV Dericom melakukan pemesanan kembali. Untuk mengantisipasi adanya penumpukan permintaan yang tidak terduga selama masa tunggu, peneliti menyertakan pengisian stok pengamanan (*safety stock*) dengan berasumsi tingkat pelayanan (*service level*) tertentu guna menghindari kehabisan stok (*stockout*). Wanti et al., (2020) menyebutkan bahwa *safety stock*

berfungsi sebagai cadangan yang melindungi perusahaan dari risiko keterlambatan pasokan atau fluktuasi permintaan yang tidak terduga. Besarnya *safety stock* dipengaruhi oleh tingkat variasi permintaan dan ketidakpastian *lead time*. Semakin tinggi ketidakpastian, semakin besar cadangan yang dibutuhkan. Namun, peningkatan *safety stock* juga meningkatkan biaya penyimpanan, sehingga diperlukan keseimbangan antara keamanan persediaan dan efisiensi biaya.

2.1.4.3 Tujuan dan Fungsi ROP

Tujuan utama penerapan metode ROP adalah menjaga ketersediaan barang agar tetap optimal dengan biaya yang efisien. ROP berfungsi sebagai sistem pemicu otomatis yang menentukan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan ulang. Dengan sistem ini, manajer dapat memastikan ketersediaan barang tetap terjaga tanpa harus menimbun persediaan berlebih Heizer dan Render (2020: 511).

Hasbullah & Santoso (2020) menambahkan bahwa ketepatan perhitungan ROP sangat bergantung pada keakuratan data historis mengenai permintaan dan waktu pengiriman. Data yang baik akan membantu perusahaan menentukan waktu ideal untuk melakukan pemesanan. Selain itu, penerapan ROP juga mendukung efisiensi rantai pasok karena membantu mengatur frekuensi pemesanan agar tidak terlalu sering yang meningkatkan (*ordering cost*) maupun terlalu jarang yang menimbulkan (*stockout*).

2.1.4.4 Kelebihan dan Penerapan ROP

Metode ROP memiliki beberapa kelebihan dalam manajemen persediaan. Wanti et al. (2020) menyatakan bahwa ROP membantu perusahaan mengatur waktu pemesanan secara lebih akurat dengan mempertimbangkan permintaan aktual dan

lead time. Dengan demikian, ROP berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

Efektivitas metode ROP bergantung pada kualitas data yang digunakan. Ketidakakuratan data permintaan atau *lead time* dapat menyebabkan kesalahan dalam perhitungan, yang pada akhirnya menimbulkan pemborosan biaya atau keterlambatan pasokan. Karena itu, penggunaan sistem informasi persediaan berbasis data menjadi sangat penting dalam penerapan ROP (Rajendra et al., 2023).

ROP akan memberikan hasil optimal jika dikombinasikan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ berfungsi menentukan jumlah pesanan yang ekonomis, sedangkan ROP menentukan waktu pemesanan yang tepat. Kombinasi kedua metode ini membantu perusahaan menciptakan sistem pengendalian persediaan yang efisien, responsif, dan selaras dengan kebutuhan pasar Heizer dan Render (2020: 511-512).

2.1.5 Penelitian Terdahulu

Tabel 2 1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian dan Peneliti (Tahun)	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Sari, D.A., & Rahmawati, L. (2024). Penerapan Metode ABC, EOQ, dan ROP untuk Optimalisasi Persediaan Bahan Baku di PT Indofood Sukses Makmur Tbk.	Sama-sama meneliti kombinasi tiga metode untuk optimasi persediaan.	Objek industri manufaktur makanan.	Kombinasi metode menurunkan total biaya hingga 15%.	DOI: 10.24853/jurmak.9.2.100-109

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2	Dak Cesar, D.D., Parwati, C.I., & Susetyo, J. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan EOQ dan POQ pada UMKM Pigope.	Menggunakan EOQ sebagai dasar perencanaan pembelian.	Tidak melibatkan ABC dan ROP.	EOQ menekan biaya persediaan 17%.	DOI: 10.35891/jjem.v3i2.1471
3	Prastiwi, L.B., & Arianto, F.X.E. (2025). Pengendalian Persediaan Insert Tools dengan Metode EOQ di Politeknik Industri ATMI.	Menggunakan EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal.	Tidak menggabungkan dengan metode ABC dan ROP.	EOQ menurunkan biaya pembelian tahunan sebesar 12%.	DOI: 10.35891/jitmi.v6i1.149
4	Rahmadani, N. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Paten Menggunakan Metode ABC, EOQ, dan ROP pada Apotek Al-Ikhlas Farma.	Sama-sama memakai kombinasi tiga metode.	Fokus pada apotek, bukan perusahaan retail IT.	Hasil menunjukkan penghematan biaya hingga 22%.	DOI: 10.33365/jmm.v5i1.1204
5	Novaliana, S., Pratama, A. P., & Rosalina, E. (2024). Pengendalian Persediaan Toko X Berdasarkan Analisis ABC, EOQ, dan ROP.	Sama-sama menerapkan ketiga metode (ABC, EOQ, dan ROP) untuk pengendalian persediaan barang dagang.	Fokus pada penelitian pada toko ritel umum, sedangkan penelitian ini difokuskan pada perusahaan IT.	Hasil menunjukkan kombinasi ketiga metode dapat mengoptimalkan efisiensi stok dan mempercepat perputaran barang.	DOI: 10.52362/snrtrb.v2024i1.3685
6	Fajri, L.R.H.A., et al. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Intern Persediaan Barang Dagang dengan Metode ROP.	Menggunakan ROP dalam konteks efisiensi stok.	Fokus pada sistem informasi, tidak ada EOQ atau ABC.	Fokus pada sistem informasi, tidak ada EOQ atau ABC.	DOI: 10.32722/senatik.v3i1.879

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7	Prastyorini, J. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode ABC, EOQ, dan ROP pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Al-Irsyad Surabaya.	Sama-sama menggunakan kombinasi metode ABC, EOQ, dan ROP untuk menekan biaya dan menjaga ketersediaan stok.	Fokus penelitian pada sektor farmasi, sedangkan penelitian ini dilakukan pada sektor ritel IT.	Penerapan ketiga metode mampu menekan biaya penyimpanan hingga 15% dan mengurangi risiko kekosongan obat.	DOI: 10.33395/mebis.v5i1.145
8	Melizsa, M. & Kasumawati, F. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Obat BPJS Dengan Metode Analisis ABC, EOQ, dan ROP.	Sama-sama menganalisis pengendalian persediaan dengan kombinasi metode ABC, EOQ, dan ROP.	Penelitian ini fokus pada obat BPJS di rumah sakit, bukan produk ritel seperti di CV Dericom.	Penelitian ini fokus pada obat BPJS di rumah sakit, bukan produk ritel seperti di CV Dericom.	DOI: 10.56773/edumasda.v1i2.118
9	Oetari, O. & Widodo, G. P. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode ABC, VEN, dan EOQ di Rumah Sakit Bhayangkara Kediri.	Sama-sama menggunakan metode EOQ dalam pengendalian stok.	Menggabungkan metode VEN (Vital, Essential, Non-essential) sehingga fokus pada klasifikasi obat berdasarkan tingkat kebutuhan medis.	EOQ efektif menentukan jumlah pemesanan optimal untuk menekan biaya penyimpanan tanpa mengganggu layanan.	DOI: 10.20961/jpscr.v3i2.38957
10	Faturohman, A. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Sembako dengan Metode ABC, EOQ, dan ROP di Koperasi Karyawan Permata Sejahtera RS Permata Bekasi.	Sama-sama menggunakan kombinasi metode ABC, EOQ, dan ROP untuk menentukan jumlah dan waktu pemesanan optimal	Penelitian dilakukan di koperasi bahan pokok, bukan di sektor teknologi informasi seperti CV Dericom.	Penggunaan metode kombinasi mampu menghemat total biaya persediaan sebesar 22% dibanding sistem manual sebelumnya.	DOI: 10.36418/psft.v3i2.3122

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
11	Denada Puspa Indah (2023). Pola Persediaan Obat Generik dengan Metode Analisis ABC, EOQ, dan ROP di Apotek Asyifa. Indonesian Journal of Health Science, Vol. 4 No. 2.	Sama-sama menggunakan kombinasi metode ABC, EOQ, dan ROP	Fokus pada obat generik di apotek, bukan produk IT seperti pada CV Dericom.	Hasil menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi metode ABC, EOQ, dan ROP mampu menyeimbangkan antara biaya dan tingkat pelayanan apotek.	DOI: 10.59585/ijhs.v4i2.243
12	Andi Ridhatul Annisa, Chitra Astari, & Al Syahril Samsi (2023). Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik Berdasarkan Metode ABC, EOQ, ROP di Instalasi Farmasi RS “X” Kota Palopo Tahun 2022.	Sama-sama menggunakan kombinasi metode ABC, EOQ, dan ROP untuk menganalisis dan mengoptimalkan pengendalian persediaan.	Fokus penelitian ini pada persediaan obat antibiotik di rumah sakit, sedangkan skripsi kamu fokus pada stok produk IT di sektor ritel.	Penerapan metode ABC, EOQ, dan ROP terbukti menekan biaya pengadaan serta mencegah kekurangan dan kelebihan stok.	DOI: 10.33084/jsm.v9i3.6459
13	Aditya Bagus Wicaksana, M. Amin Syukron, Melinska Ayu Febrianti, Qurtubi (2020) “Manajemen Persediaan dengan Metode ABC, Hierarchical Clustering, dan EOQ untuk Menentukan Reorder Point”	Sama-sama menggunakan metode ABC, EOQ, dan ROP untuk menentukan bahan atau produk prioritas serta waktu pemesanan ulang agar efisien.	Penelitian ini menambahkan Hierarchical Clustering dalam analisis, sedangkan skripsi difokuskan pada kombinasi ABC, EOQ, dan ROP tanpa metode tambahan.	Menghasilkan 5 bahan baku prioritas dan menetapkan <i>Reorder Point</i> (ROP) untuk masing-masing dengan nilai EOQ dan <i>safety stock</i> tertentu.	DOI: 10.31315/opsi.v13i2.3998

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
14	Widya Spalanzani, Angga Prinandar, Andi Nuraliyah, & Yelly Febrina Zani (2023) <i>Komparasi Metode Always Better Control, Economic Order Quantity dan Reorder Point Untuk Analisis Pengendalian Persediaan</i>	Penelitian ini sama-sama menggunakan kombinasi metode ABC (<i>Always Better Control</i>), EOQ, dan ROP untuk menganalisis pengendalian persediaan secara terintegrasi.	Penelitian difokuskan pada Apotek Family Farma dengan jenis barang obat-obatan, sedangkan skripsi ini berfokus pada CV Dericom dengan kategori produk IT.	Hasil penelitian menunjukkan Implementasi ketiga metode ini menekan risiko kehabisan stok dan meningkatkan efisiensi biaya penyimpanan.	DOI: 10.52759/inventory.v4i2.135
15	Hasbullah, H., & Santoso, Y. (2020) "Overstock Improvement by Combining Forecasting, EOQ, and ROP" – <i>Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)</i> , Vol. XIV No.3	Sama-sama meneliti pengendalian persediaan menggunakan kombinasi metode EOQ dan ROP untuk mengoptimalkan stok serta menekan biaya overstock.	Penelitian ini fokus pada industri sparepart elektronik (kawat tembaga 0,14mm) dan membandingkan EOQ-ROP dengan metode DDMRP,	Kombinasi metode Forecasting, EOQ, dan ROP menurunkan rata-rata persediaan tembaga dari 2.779 kg menjadi 1.499 kg per bulan, mengurangi biaya overstock hingga 46%.	Jurnal PASTI Vol. XIV No.3, 2020, hal. 230–242
16	Alvitho Dwi Setyo, Wirawan Widjanarko, Franciscus Dwikotjo Sri Sumantyo (2025). <i>Pengendalian Bahan Baku Pada Bengkel Cat 66paintworks Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity), POQ (Periodic Order Quantity), dan JIT (Just In Time)</i> .	Sama-sama membahas optimalisasi pengendalian persediaan menggunakan metode kuantitatif seperti EOQ untuk efisiensi biaya dan kestabilan stok.	Penelitian ini menggunakan kombinasi EOQ, POQ, dan JIT, sedangkan skripsi ini menggunakan kombinasi ABC, EOQ, dan ROP untuk optimasi stok produk ritel IT.	Metode EOQ terbukti paling efisien dibanding POQ dan JIT, dengan total biaya persediaan (TIC) paling rendah dan frekuensi pemesanan optimal tanpa mengganggu produksi.	DOI: https://doi.org/10.61722/jiem.v3i8.6151

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
17	Mochammad Rifan Abdi Pratama & Donny Arif (2021). <i>Analisis Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode EOQ pada PT Lejel Shopping Sidoarjo</i> . IQTISHADEquity, Vol. 4, No. 1.	Sama-sama meneliti optimalisasi pengendalian persediaan barang menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menekan biaya dan menghindari kekurangan stok.	Penelitian ini hanya menggunakan metode EOQ, sedangkan penelitian di CV Dericom menggunakan kombinasi tiga metode (ABC, EOQ, dan ROP).	Dengan metode EOQ, perusahaan dapat menentukan jumlah pemesanan ekonomis, <i>safety stock</i> , dan <i>reorder point</i> yang optimal, sehingga keterlambatan pemesanan dan cancel order dari pelanggan dapat diminimalkan.	Jurnal IQTISHADEquity Vol. 4, No. 1, 2021.
18	Choirul Mahbubah & Ema Nurzainul Hakimah (2022) “Penerapan Analisis ABC dan Metode EOQ Sebagai Pengendali Persediaan Susu Formula pada Toko Maya Prambon”	Sama-sama menggunakan metode ABC dan EOQ untuk menentukan prioritas persediaan dan jumlah pemesanan ekonomis.	Penelitian ini hanya menggunakan ABC dan EOQ, tanpa mengombinasikan metode ROP, serta fokus pada produk susu formula.	Penerapan analisis ABC menentukan produk prioritas (SGM 1+ 900g Madu) dan metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 68 unit dengan penghematan biaya total persediaan dari Rp 2.820.376 menjadi Rp 257.570.	Simposium Manajemen dan Bisnis I, UNP Kediri (2022)
19	Thukas Imarah & Shilul Roni Jaelani (2020) — <i>ABC Analysis, Forecasting and Economic Order Quantity (EOQ) Implementation to Improve Smooth Operation Process</i> .	Sama-sama menggunakan metode ABC dan EOQ untuk mengoptimalkan pengendalian persediaan serta efisiensi operasional perusahaan.	Penelitian ini juga menambahkan Forecasting (peramalan) sebagai variabel tambahan, sedangkan penelitian di CV Dericom menambahkan ROP untuk menentukan titik pemesanan ulang.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ABC analysis mampu meningkatkan akurasi data persediaan, forecasting exponential smoothing menjadi metode terbaik untuk perencanaan kebutuhan, dan EOQ efektif dalam menekan biaya serta menjaga kelancaran proses operasional.	DOI: 10.31933/DIJ EMSS

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
20	Azizah, H. N., Sidiq, A., & Khikmawati, E. (2022). <i>Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode ABC dan EOQ pada Apotek Kafi Kemiling Bandar Lampung</i> . Universitas Malahayati.	Sama-sama menggunakan metode ABC dan EOQ untuk mengendalikan persediaan dan menekan total biaya penyimpanan.	Penelitian ini hanya menggunakan metode ABC dan EOQ, sedangkan penelitian skripsi menambahkan metode ROP	Hasil menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ dapat menghemat total biaya persediaan hingga 30,64%, serta klasifikasi ABC membantu menentukan obat prioritas dengan investasi tertinggi.	Jurnal Universitas Malahayati (Lampung)

2.2 Kerangka Pemikiran

Dalam dunia bisnis yang terus berkembang, terutama pada sektor distribusi produk teknologi informasi, pengelolaan persediaan menjadi salah satu aspek penting yang menentukan kelancaran operasional perusahaan. Jumlah persediaan yang berlebihan akan menimbulkan biaya penyimpanan yang tinggi, sedangkan persediaan yang terlalu sedikit berisiko menghambat proses distribusi dan menurunkan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan perlu memiliki sistem pengendalian persediaan yang dapat menjaga keseimbangan antara efisiensi biaya dan ketersediaan barang. Menurut Heizer dan Render (2020: 496-497) manajemen persediaan merupakan upaya untuk memastikan barang tersedia dalam jumlah dan waktu yang tepat guna mendukung kegiatan operasional secara efisien.

Sistem pengendalian persediaan tidak hanya berfungsi untuk menghitung jumlah barang, tetapi juga sebagai alat pengambilan keputusan yang membantu perusahaan menjaga stabilitas produksi dan distribusi. Tujuan utama pengendalian persediaan adalah menentukan kapan dan berapa banyak barang yang harus dipesan agar total biaya persediaan tetap minimal tanpa mengganggu aktivitas operasional.

Dalam konteks tersebut, penelitian di Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik menggunakan kombinasi tiga metode utama, yaitu *ABC Analysis*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, dan *Reorder Point (ROP)*, untuk membentuk sistem pengendalian persediaan yang terukur dan efisien (Effect et al., 2019).

Metode ABC Analysis berfungsi sebagai dasar klasifikasi barang berdasarkan nilai kontribusinya terhadap total investasi perusahaan. Berdasarkan prinsip Pareto, sekitar 20% dari jenis barang biasanya menyumbang sekitar 80% dari total nilai persediaan (Heizer & Render, 2020). Dengan mengelompokkan barang ke dalam kategori A, B, dan C, perusahaan dapat menentukan tingkat pengawasan yang sesuai dengan nilai dan peran masing-masing item. Pendekatan ini membuat sumber daya pengendalian dapat difokuskan pada barang-barang bernilai tinggi yang memiliki dampak besar terhadap biaya dan kinerja persediaan (Ski et al., 2013).

Setelah klasifikasi dilakukan, tahap berikutnya adalah menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis melalui metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Model EOQ digunakan untuk mencari titik keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan. EOQ sangat sesuai diterapkan pada perusahaan dengan pola permintaan yang stabil karena membantu menentukan ukuran pemesanan yang efisien dan menghindari pemborosan biaya. Purnamasari (2022) menambahkan bahwa EOQ dapat menjadi dasar perencanaan pembelian yang rasional agar perusahaan tidak mengalami kelebihan atau kekurangan persediaan (Heizer & Render 2020: 505-506).

Langkah terakhir dalam sistem ini adalah menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang menggunakan metode ROP (*Reorder Point*). Menurut Heizer dan Render (2020: 511) *reorder point* merupakan tingkat persediaan minimum yang menandakan bahwa perusahaan harus segera memesan barang kembali agar persediaan baru tiba tepat waktu. Dalam kondisi permintaan dan waktu pengiriman yang tidak pasti, perusahaan dapat menambahkan *safety stock* atau persediaan pengaman untuk mencegah risiko kekurangan barang (Wanti et al., 2020). Dengan cara ini, perusahaan dapat menjaga kesinambungan operasional tanpa menanggung biaya penyimpanan berlebih.

Kombinasi metode ABC, EOQ, dan ROP saling melengkapi dalam menciptakan sistem pengendalian persediaan yang komprehensif. ABC Analysis membantu perusahaan menentukan prioritas pengawasan, EOQ mengatur jumlah pemesanan yang paling efisien, sementara ROP memastikan waktu pemesanan dilakukan secara tepat. Integrasi ketiganya menghasilkan sistem yang tidak hanya efisien dalam biaya, tetapi juga responsif terhadap perubahan permintaan pasar. (Heizer dan Render 2020: 499).

Dengan demikian, kerangka pemikiran penelitian ini didasarkan pada pandangan bahwa optimasi persediaan memerlukan pendekatan yang analitis dan terintegrasi. Melalui penerapan metode ABC, EOQ, dan ROP secara bersamaan, perusahaan diharapkan mampu mencapai keseimbangan antara efisiensi biaya dan ketersediaan barang, sehingga pengelolaan persediaan menjadi lebih terukur, adaptif, dan mendukung keberlangsungan operasional perusahaan secara berkelanjutan.