BAB II`

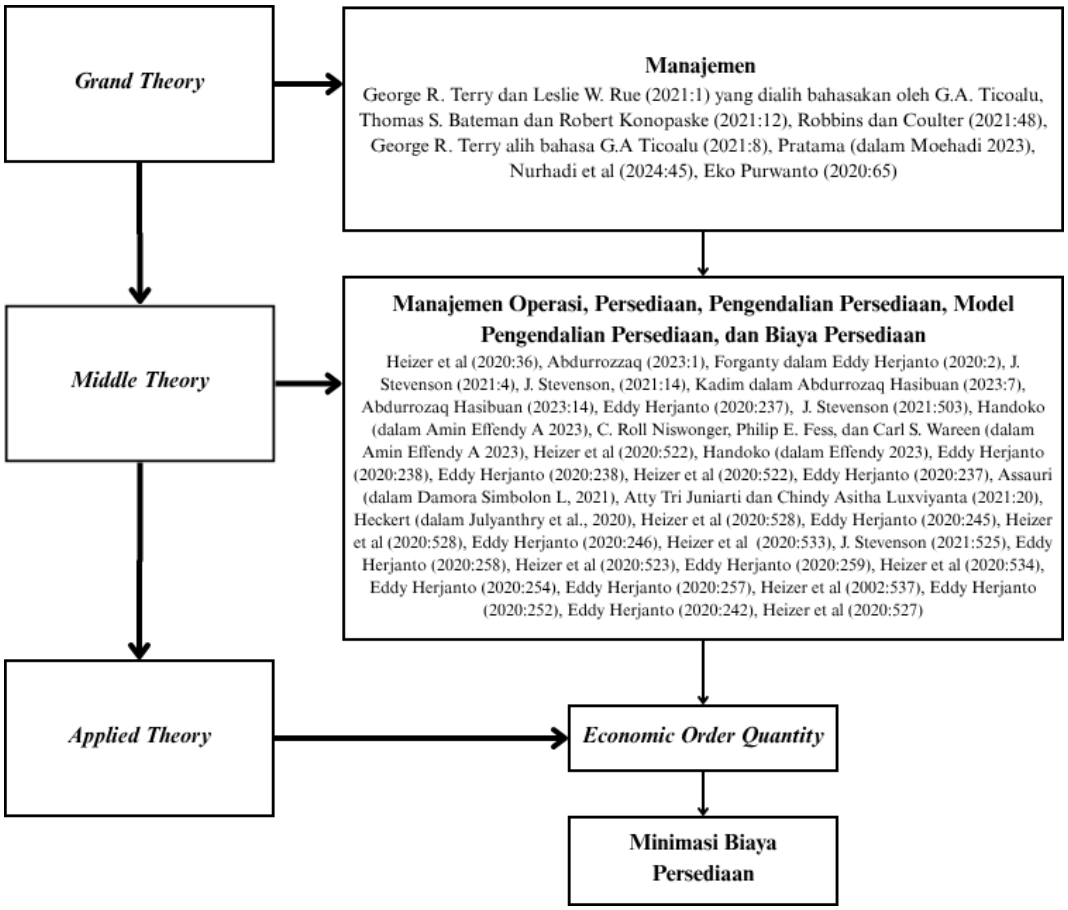
KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

Pada subbab ini, peneliti akan menguraikan konsep serta landasan teori yang berkaitan dengan variabel yang diteliti, yaitu biaya persediaan dan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*. Kajian pustaka ini disusun untuk menyampaikan secara komprehensif teori-teori yang relevan dan mendukung penelitian. Landasan teori dalam penelitian ini mencakup kajian ilmiah dari berbagai literatur serta pendapat para ahli. Selanjutnya, peneliti akan menyajikan kerangka teori yang digunakan untuk mengidentifikasi *grand theory*, *middle theory*, dan *applied theory* yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian ini.

2.1.1 Landasan Teori Yang Digunakan

Peneliti menggunakan berbagai sumber dan literatur seperti buku maupun referensi lainnya sebagai dasar dalam menyusun landasan teori. Selain itu, dilakukan pula kajian mengenai kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini, yang mencakup *grand theory*, *middle theory*, dan *applied theory*. Di samping kajian teori, peneliti juga mengacu pada hasil-hasil penelitian terdahulu dari berbagai jurnal ilmiah yang relevan sebagai bahan pembanding dan pendukung. Adapun judul penelitian yang diangkat adalah "Penerapan Metode *Economic Order Quantity* untuk Meminimalkan Biaya Persediaan pada PD. Taruna Baso Bandung". Berikut peneliti sajikan kerangka teori yang menjadi dasar dalam penelitian ini di halaman selanjutnya.



Sumber: Diolah Oleh Peneliti (2025)

Gambar 2. 1
Kerangka Landasan Teori

Berdasarkan pada Gambar 2.1, penelitian ini mengacu pada tiga tingkatan kajian teori, yaitu *grand theory*, *middle theory*, dan *applied theory*. Pada tingkatan *grand theory*, penelitian ini didasarkan pada teori manajemen. Selanjutnya, *middle theory* dalam penelitian ini mengacu pada teori manajemen operasi, persediaan, pengendalian persediaan, model pengendalian persediaan, dan biaya persediaan. Adapun pada tingkat *applied theory*, landasan teori yang digunakan mencakup metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta konsep pengelolaan persediaan bahan baku secara efisien.

2.1.2 Manajemen

Setiap organisasi atau perusahaan membutuhkan sistem untuk mengelola semua bagian yang ada. Manajemen adalah ilmu yang mengatur semua individu yang terlibat dalam organisasi atau perusahaan agar dapat beroperasi sesuai rencana, dengan tujuan untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan.

2.1.2.1 Pengertian Manajemen

Manajemen menurut George R. Terry dan Leslie W. Rue (2021:1) yang dialih bahasakan oleh G.A. Ticoalu adalah sebagai berikut:

> "Manajemen adalah suatu proses atau kerangka kerja, yang melibatkan bimbingan atau pengarahan suatu kelompok orang-orang ke arah tujuan-tujuan organisasional atau maksud-maksud yang nyata. Manajemen suatu kegiatan, pelaksanaannya adalah *managing* (pengelolaan), sedangkan pelaksanaannya disebut manajer atau pengelola"

Sama halnya manajemen menurut Thomas S. Bateman dan Robert Konopaske (2021:12) yang mengemukakan bahwa *"Management is the process of working with people and resources to accomplish organizational goals."* Lain halnya dari Robbins dan Coulter (2021:48) yang mendefinisikan pengertian manajemen "*Management is what managers do and involves coordinating and overseeing the eficient and efective completion of others work activities. Eficiency means doing things right, efectiveness means doing the right things*".

Berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen merupakan suatu proses atau kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur yang melibatkan kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian terhadap pemanfaatan sumber daya manusia maupun sumber daya lainnya dengan tujuan untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu secara efektif.

2.1.2.2 Fungsi Manajemen

Sebuah perusahaan dapat dilihat dari seberapa baik manajemennya. Dalam situasi ini, fungsi manajemen terdiri dari serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh manajemen berdasarkan fungsinya masing-masing dan dilaksanakan melalui tahapan tertentu. Fungsi manajemen juga bersifat *interdependent*, yang artinya satu kegiatan membutuhkan kegiatan lainnya, dan tidak bisa berjalan sendiri. Menurut George R. Terry alih bahasa G.A Ticoalu (2021:8) fungsi manajemen ada lima yaitu sebagai berikut:

1. *Planning,* menentukan tujuan-tujuan yang hendak dicapai selama masa yang akan datang, dan apa yang harus diperbuat agar dapat mencapai tujuan-tujuan itu.
2. *Organizing,* mengelompokkan, menentukan berbagai kegiatan oenting, dan memberikan kekuasaan untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan itu.
3. *Staffing,* menentukan keperluan-keperluan sumber daya manusia, pengarahan, penyaringan, latihan, dan pengembangan tenaga kerja.
4. *Motivating,* mengarahkan atau menyalurkan perilaku manusia ke arah tujuan-tujuan.
5. *Controlling,* mengukur pelaksanaan dengan tujuan-tujuan, menentukan berbagai sebab penyimpangan-penyimpangan dan mengambil tindakan-tindakan korektif yang diperlukan.

Sama halnya menurut Pratama (dalam Moehadi 2023) fungsi manajemen terdiri dari empat kegiatan utama, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian berikut peneliti paparkan penjelasan lebih detail tentang setiap kegiatan dalam fungsi manajemen di halaman selanjutnya.

1. Perencanaan

   Perencanaan melibatkan penentuan tujuan organisasi serta penyusunan strategi untuk mencapainya. Proses ini mencakup pembuatan rencana kerja, pemilihan opsi terbaik, pengalokasian sumber daya, dan penyusunan anggaran. Melalui perencanaan, manajer dapat menetapkan arah yang jelas bagi organisasi dan memastikan setiap aktivitas mendukung pencapaian tujuan yang telah ditentukan.

2. Pengorganisasian

   Kegiatan pengorganisasian meliputi merancang struktur organisasi, mengalokasikan tugas dan tanggung jawab, serta mengembangkan prosedur dan kebijakan. Kegiatan pengorganisasian membantu manajer dalam membangun organisasi yang efektif dan efisien dengan memastikan bahwa setiap orang tahu apa yang diharapkan darinya dan bagaimana tugas-tugas harus dilaksanakan.

3. Pengarahan

   Kegiatan pengarahan meliputi memotivasi karyawan, mengarahkan karyawan, dan mengembangkan tim yang kuat. Kegiatan pengarahan membantu manajer dalam memastikan bahwa karyawan memiliki motivasi untuk bekerja keras dan mencapai tujuan organisasi. Pengarahan juga membantu manajer dalam memastikan bahwa karyawan bekerja bersama dengan baik dan saling mendukung satu sama lain.

4. Pengendalian

   Kegiatan pengendalian meliputi memonitor kinerja organisasi dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk memastikan bahwa organisasi mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan pengendalian juga meliputi mengevaluasi hasil

kinerja dan mengambil tindakan korektif jika diperlukan. Kegiatan pengendalian membantu manajer dalam memastikan bahwa organisasi berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan yang telah ditetapkan.

Sama halnya dengan yang dikemukakan oleh Nurhadi *et al* (2024:45) ada empat fungsi manajemen yaitu sebagai berikut:

1. Perencanaan

   Perencanaan adalah proses menentukan tujuan yang ingin dicapai dan cara-cara untuk mencapainya. Perencanaan meliputi kegiatan seperti menetapkan visi, misi, nilai-nilai, strategi, kebijakan, anggaran, jadwal, dan standar kinerja.

2. Pengorganisasian

   Pengorganisasian adalah proses menata sumber daya yang ada sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Pengorganisasian meliputi kegiatan seperti menentukan struktur organisasi, pembagian tugas dan wewenang, alokasi sumber daya, koordinasi unit kerja, dan penyesuaian terhadap perubahan lingkungan.

3. Pengarahan

   Pengarahan adalah proses memimpin dan memotivasi orang-orang yang terlibat dalam proses manajemen agar bekerja sesuai dengan perencanaan dan pengorganisasian yang telah ditetapkan, meliputi kegiatan seperti komunikasi, pengambilan keputusan, penyelesaian konflik, pemberian umpan balik, pemberdayaan, delegasi, kepemimpinan situasional, dan pengembangan SDM.

4. Pengendalian

   Pengendalian adalah proses mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan proses manajemen supaya sesuai dengan perencanaan dan pengorganisasian yang telah

ditetapkan, meliputi kegiatan seperti pengukuran kinerja, perbandingan kinerja dengan standar, identifikasi penyimpangan, analisis penyebab, pengambilan tindakan korektif dan preventif, dan peningkatan kualitas.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen merupakan elemen penting dalam mengarahkan jalannya organisasi agar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Setiap fungsi memiliki peran yang saling berkaitan dan tidak dapat berdiri sendiri, sehingga diperlukan penerapan yang terintegrasi untuk mendukung keberhasilan manajemen secara menyeluruh.

2.1.2.3 Manajemen Fungsional

Fungsi organisasi merupakan berbagai aktivitas yang harus dijalankan oleh perusahaan untuk mencapai tujuannya. Eko Purwanto (2020:65) mengemukakan bahwa berdasarkan operasionalisasinya manajemen organisasi bisnis dapat dibagi menjadi fungsi-fungsi sebagai berikut:

1. Manajemen Sumber Daya Manusia: Manajemen sumber daya manusia berperan dalam pengelolaan tenaga kerja mencakup analisis jabatan, rekrutmen, seleksi, pelatihan, penilaian kinerja, kompensasi, dan audit SDM. Tujuan dari manajemen SDM adalah untuk meningkatkan kontribusi produktif karyawan dalam perusahaan melalui pendekatan yang strategis, etis, dan bertanggung jawab secara sosial.
2. Manajemen Pemasaran: Manajemen pemasaran adalah proses perencanaan dan pelaksanaan strategi harga, promosi, serta distribusi produk atau jasa untuk menciptakan pertukaran yang menguntungkan individu dan organisasi.

Pemasaran berperan dalam menciptakan nilai ekonomi yang mempengaruhi harga barang dan jasa. Sebagai penghubung antara produksi dan konsumsi, pemasaran memainkan peran penting dalam perekonomian.

3. Manajemen Keuangan: Manajemen keuangan merupakan fungsi bisnis yang berperan dalam mendapatkan dana, pengelolaan dana, dan perencanaan penggunaan dana. Aktivitas yang dilakukan dalam fungsi bisnis ini antara lain adalah perencanaan keuangan, penyusunan anggaran, perolehan dana, pengendalian keuangan, audit, pengelolaan pajak, serta pemberian saran kepada manajemen puncak terkait isu keuangan.
4. Manajemen Operasi: Manajemen operasi adalah fungsi bisnis perusahaan untuk menghasilkan barang atau jasa dari sumber-sumber faktor produksi. Pada dasarnya merupakan proses mengubah *input* menjadi *output*. Kegiatan manajemen operasi meliputi perencanaan produksi, perencanaan fasilitas produksi, pengendalian produksi, pengendalian persediaan dan kualitas produksi, dan pemeliharaan peralatan.
5. Manajemen Informasi: Manajemen informasi berperan untuk memudahkan proses manajerial dengan pendekatan yang direncanakan dan disusun sebagai media untuk mengambil keputusan.

Berdasarkan penjelasan di atas, fungsi-fungsi organisasi tidak dapat berjalan sendiri melainkan saling terhubung satu sama lain mulai dari manajemen sumber daya manusia, manajemen pemasaran, manajemen keuangan, manajemen operasi, dan manajemen informasi untuk mencapai tujuan organisasi. Dalam penelitian ini, peneliti akan memaparkan lebih lanjut mengenai manajemen operasi secara detail di halaman selanjutnya.

2.1.3 Manajemen Operasi

Manajemen operasi merupakan satu fungsi bisnis selain manajemen keuangan, manajemen pemasaran, dan manajemen sumber daya manusia. Dalam kegiatannya, manajemen operasi tidak dapat berdiri sendiri namun harus berhubungan dengan fungsi bisnis lainnya. Pada awalnya, manajemen operasi lebih terfokus pada kegiatan operasional di perusahaan manufaktur, sehingga sering disebut sebagai "Manajemen Produksi". Namun, dengan pertumbuhan pesat sektor jasa, manajemen operasi kini juga mengalihkan perhatiannya pada pengelolaan operasi di bidang jasa (Hasibuan 2023:1).

2.1.3.1 Pengertian Manajemen Operasi

Area fungsional manajemen yang disebut manajemen operasi berperan pada manajemen dan pengawasan proses produksi dan operasional dalam sebuah organisasi. Bagian ini bertanggung jawab atas proses produksi barang atau penyediaan jasa secara efisien dan efektif. Manajemen operasi merupakan salah satu dari keempat fungsi bisnis di suatu organisasi bisnis.

Heizer *et al* (2020:36) berpendapat mengenai pengertian manajemen operasi, yaitu:

> "*Operations management (OM) is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs. Activities creating goods and services take place in all organizations. In manufacturing firms, the production activities that create goods are usualy quite obvious"*

Dapat diartikan bahwa manajemen operasi merupakan serangkaian tindakan yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan menghasilkan output dari input. Aktivitas menciptakan barang dan jasa terjadi di semua organisasi. Di

perusahaan manufaktur, aktivitas produksi yang menghasilkan barang biasanya cukup jelas. Pendapat lain dikemukakan oleh Forganty dalam Eddy Herjanto (2020:2) mendefinisikan manajemen operasi sebagai suatu proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi-fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan.

Pendapat yang sama dikemukakan oleh J. Stevenson (2021:4) pengertian manajemen operasi adalah sebagai berikut: *"Operations management is the management of systems or processes that create goods and/or provide services."*

Berdasarkan dari definisi yang telah dikemukakan sebelumnya, peneliti dapat mengartikan bahwa manajemen operasi adalah serangkaian tindakan yang dimaksudkan untuk mengatur, mengkoordinasikan, dan mengendalikan sumber daya untuk menghasilkan suatu barang atau jasa yang memenuhi kebutuhan dan memberikan manfaat untuk pelanggan.

2.1.3.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Ruang lingkup manajemen operasi meliputi berbagai aspek yang berkaitan dengan perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, dan pengawasan proses produksi serta layanan yang disediakan.

Menurut William J. Stevenson, (2021:14) ruang lingkup manajemen operasi mencakup seluruh organisasi. Orang-orang manajemen operasi terlibat dalam desain produk dan layanan, pemilihan proses, pemilihan dan pengelolaan teknologi, desain sistem kerja, perencanaan lokasi, perencanaan fasilitas, dan peningkatan kualitas produk atau layanan organisasi. Fungsi operasi mencakup banyak kegiatan yang

saling terkait, seperti peramalan, perencanaan kapasitas, penjadwalan, mengelola persediaan, memastikan kualitas, memotivasi karyawan, memutuskan di mana harus menempatkan fasilitas, dan banyak lagi.

Kadim berpendapat dalam Hasibuan (2023:7) mengenai ruang lingkup manajemen operasi yaitu sebagai berikut:

1. Lokasi Fasilitas Perusahaan

   Lokasi fasilitas merujuk pada tempat di mana perusahaan akan menjalankan operasinya. Keputusan ini sangat penting dan memerlukan pertimbangan mendalam karena bersifat jangka panjang serta berpengaruh pada seluruh kegiatan bisnis. Memilih lokasi operasional merupakan keputusan strategis, terutama karena melibatkan investasi besar, seperti pembangunan pabrik dan pengadaan mesin, atau penetapan kantor pusat. Lokasi yang tidak sesuai dapat menyebabkan pemborosan investasi dalam peralatan dan aktivitas operasional lainnya. Oleh karena itu, memilih lokasi utama yang tepat sangat krusial, dengan mempertimbangkan kebijakan perusahaan, rencana ekspansi, perubahan sumber bahan baku, diversifikasi produk, serta faktor lainnya. Sebelum menentukan lokasi utama operasional, studi lokasi perlu dilakukan untuk memastikan pemilihan tempat yang optimal dan menguntungkan bagi perusahaan.

2. Tata Letak Pabrik dan Penanganan Material

   Tata letak pabrik berfokus kepada pengaturan peralatan dan elemen lainnya di dalam pabrik atau kantor. Tujuannya yaitu merancang susunan fisik fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan produksi, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, dengan cara yang paling efisien dan ekonomis.

3. Desain Produk

Desain produk berkaitan dengan proses mengubah ide menjadi produk nyata. Setiap bisnis harus mampu merancang, mengembangkan, dan memperkenalkan produk baru sebagai strategi untuk tetap bersaing dan berkembang di pasar. Proses pengembangan produk umumnya melibatkan tiga divisi: pemasaran, pengembangan produk, dan manufaktur. Tim pengembangan produk bertugas menerjemahkan kebutuhan pelanggan, yang dikumpulkan oleh tim pemasaran, ke dalam spesifikasi teknis, dan merancang fitur produk berdasarkan spesifikasi tersebut. Sementara itu, bagian manufaktur bertanggung jawab memilih proses produksi yang sesuai untuk menghasilkan produk yang telah dirancang.

4. Proses Desain

   Berbeda dengan desain produk, desain proses melibatkan pengambilan keputusan pada tingkat makro tentang keseluruhan jalur proses yang akan digunakan untuk mengubah bahan mentah menjadi barang jadi. Keputusan ini mencakup pemilihan proses, teknologi yang akan digunakan, analisis aliran proses, serta pengaturan tata letak fasilitas. Oleh karena itu, keputusan kunci dalam desain proses adalah menganalisis alur kerja yang dibutuhkan untuk mengubah bahan mentah menjadi produk akhir, serta menentukan workstation yang akan terlibat dalam setiap tahap alur kerja tersebut.

5. Pengendalian Produksi dan Perencanaan

   Perencanaan dan pengendalian produksi merujuk pada proses perencanaan yang dilakukan sebelumnya, mencakup penentuan rute yang tepat, penetapan tanggal mulai dan selesai produksi, pendistribusian pesanan produksi ke toko atau pelanggan, serta pemantauan proses produksi agar sesuai dengan pesanan yang diterima. Fungsi utama dari perencanaan dan pengendalian produksi mencakup

penjadwalan, perencanaan, pengiriman, pengalokasian tugas, serta tindak lanjut terhadap rencana yang telah dibuat.

6. Kontrol Kualitas

   Kontrol kualitas adalah sistem yang digunakan untuk memastikan produk atau layanan mencapai kualitas yang diinginkan. Tujuan utamanya adalah mencegah terjadinya kerusakan dengan mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk secara sistematis. Selain itu, kontrol kualitas juga merupakan teknik manajemen industri yang memastikan bahwa produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang konsisten dan dapat diterima selama proses produksi. Kontrol kualitas mencakup serangkaian aktivitas untuk menjamin bahwa operasional menghasilkan produk dengan kualitas optimal dengan biaya seminimal mungkin.

7. Manajemen Material

   Manajemen material adalah bagian dari fungsi manajemen yang berfokus pada pengadaan, pengendalian, dan penggunaan material yang diperlukan untuk produksi, serta distribusi barang dan jasa yang terkait dengan proses produksi. Manajemen ini dijalankan untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

8. Manajemen Pemeliharaan

   Dalam industri modern, peralatan dan mesin menjadi komponen penting dalam keseluruhan proses produksi. Oleh karena itu, biaya perbaikan peralatan dan mesin cenderung tinggi, sehingga sangat penting bagi perusahaan untuk menjaga dan merawatnya dengan baik agar tetap berfungsi optimal.

Hasibuan (2023:14) juga menambahkan terkait empat fungsi utama dalam fungsi operasi yaitu sebagai berikut:

1. Proses pengolahan adalah metode atau teknik yang digunakan untuk mengolah *input* menjadi *output.*
2. Jasa penunjang merujuk pada pengorganisasian yang diperlukan untuk menetapkan teknik dan metode yang akan digunakan, sehingga proses pengolahan dapat berjalan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan adalah proses menetapkan hubungan dan pengorganisasian kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan dalam jangka waktu tertentu.
4. Pengendalian atau pengawasan adalah fungsi yang memastikan pelaksanaan kegiatan sesuai dengan rencana, sehingga tujuan penggunaan input dapat tercapai sesuai harapan.

Berdasarkan penguraian mengenai ruang lingkup manajemen operasi di atas dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen operasi mencakup berbagai elemen penting yang berperan dalam menunjang keberhasilan operasional suatu organisasi, baik dalam sektor manufaktur maupun jasa.

2.1.4 Persediaan

Persediaan adalah kumpulan barang atau bahan yang dimiliki oleh perusahaan yang disiapkan untuk digunakan dalam proses produksi atau dijual kepada pelanggan. Persediaan ini dapat berupa bahan baku, barang dalam proses, ataupun produk jadi yang siap untuk dipasarkan. Tujuan utama dari persediaan adalah memastikan kelancaran operasional perusahaan serta memenuhi permintaan konsumen.

2.1.4.1 Pengertian Persediaan

Pengertian persediaan dikemukakan oleh Eddy Herjanto (2020:237) yang mendefinisikan "persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin." Sama halnya menurut William J. Stevenson (2021:503) yaitu "*An inventory is a stock or store of goods."*.

Pendapat lain dikemukakan oleh Handoko (dalam Amin Effendy A 2023) menyatakan bahwa persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan sebagai antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Permintaan tersebut meliputi bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi, ataupun produk jadi.

C. Roll Niswonger, Philip E. Fess, dan Carl S. Wareen (dalam Amin Effendy A 2023), menyatakan "Istilah persediaan merupakan barang dagangan yang disimpan untuk dijual dalam operasi perusahaan dan merupakan barang yang terdapat dalam proses produksi atau yang disimpan untuk tujuan itu."

Maka dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah barang atau bahan yang disimpan oleh perusahaan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dalam proses produksi, menjaga kelancaran operasional, serta memastikan ketersediaan produk guna memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu. Persediaan tidak hanya berfungsi sebagai penunjang aktivitas produksi, tetapi juga berperan penting dalam menjaga kontinuitas usaha, menghindari gangguan operasional, serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

2.1.4.2 Fungsi Persediaan

Persediaan merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah perusahaan. Kekurangan barang persediaan akan mengakibatkan tertundanya penjualan atau bahkan pembatalan penjualan sehingga akan menghambat proses pendapatan laba. Kehilangan penjualan berarti kehilangan pelanggan. Persediaan memiliki peranan penting dalam perusahaan. Menurut Heizer *et al* (2020:522) persediaan meningkatkan fleksibilitas bisnis dengan berbagai fungsi. Empat fungsi persediaan adalah sebagai berikut:

1. *To provide a selection of goods for anticipated customer demand and to separate the firm from fluctuations in that demand.*
2. *To decouple various parts of the production process.*
3. *To take advantage of quantity discounts, because purchases in larger quantities may reduce the cost of goods or their delivery.*
4. *To hedge against inflation and upward price changes*.

Pendapat lain dari Handoko (dalam Effendy 2023), fungsi persediaan ada tiga, yaitu:

1. Fungsi *decoupling*

   Perusahaan memiliki persediaan agar perusahaan tidak sepenuhnya bergantung pada pihak lain untuk memenuhi pesanan, terutama yang sifatnya spontan. Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak sepenuhnya bergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Persediaan barang dalam proses diadakan agar departemen-departemen dan proses- proses individual perusahaan terjaga kebebasannya. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari para

pelanggan. Persediaan dapat digunakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diperkirakan atau diramalkan.

2. Fungsi *economic lot sizing*

   Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Penentuan "*lot size*" ini perlu mempertimbangkan biaya-biaya agar perusahaan bisa melakukan penghematan dengan membeli dalam jumlah yang besar tetapi dengan biaya penyimpanan yang tidak besar dibandingkan biaya pembelian.

3. Fungsi antisipasi

   Persediaan memiliki fungsi antisipasi terhadap fluktuasi pelanggan atau konsumen yang tidak dapat diramalkan berdasarkan pengalaman-pengalaman masa lalu. Persediaan juga berfungsi untuk mengantisipasi permintaan musiman sehingga perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasional persediaanes*). Ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama satu periode merupakan masalah yang sering dihadapi perusahaan sehingga dibutuhkan persediaan ekstra atau disebut dengan persediaan pengaman.

Hal yang sama dikemukakan oleh Eddy Herjanto (2020:238), beberapa fungsi penting yang dikandung oleh persediaan dalam memenuhi kebetuhan perusahaan yaitu sebagai berikut:

1. Menghilangkan risiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan risiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.

3. Menghilangkan risiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi.
4. Menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran.
5. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan diskon kuantitas.
6. Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tersedianya barang yang diperlukan.

Berdasarkan berbagai pendapat mengenai fungsi persediaan dapat disimpulkan bahwa persediaan memiliki peran strategis dalam menjamin kelancaran operasional perusahaan, menjaga kontinuitas produksi, serta mengantisipasi berbagai ketidakpastian baik dari sisi permintaan maupun pasokan. Dengan pengelolaan persediaan yang tepat, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi, menjaga kepuasan pelanggan, dan meminimalkan risiko yang dapat mengganggu proses bisnis.

2.1.4.3 Jenis-Jenis Persediaan

Persediaan terdiri atas beberapa jenis. Setiap jenis memiliki karakteristik dan ciri-ciri khusus tersendiri. Pengelolaan dan pemeliharaannya pun berbeda-beda. Eddy Herjanto (2020:238) menjelaskan berdasarkan fungsinya, persediaan dapat dikelompokkan menjadi empat jenis persediaan, yaitu:

1. *Batch stock/Lot size inventory*: Persediaan diadakan dalam jumlah besar sesuai kebutuhan pada waktu tertentu, sering kali disertai pembelian dalam jumlah besar. Tujuan utamanya meliputi:
    a. Mendapatkan diskon harga.
    b. Meningkatkan efisiensi produksi.

c. Menghemat biaya transportasi.

2. *Fluctuation stock*: Persediaan diatur berdasarkan perubahan permintaan yang bersifat tidak teratur dan fluktuatif, sehingga jumlah persediaan tidak konsisten dalam satu periode.
3. *Anticipation stock*: Persediaan disiapkan untuk menghadapi perubahan permintaan yang dapat diprediksi, biasanya berdasarkan pola musiman dalam satu tahun. Selain itu, persediaan ini juga digunakan untuk mengantisipasi potensi kesulitan dalam mendapatkan bahan baku.
4. *Pipeline inventory*: Persediaan yang sedang dalam perjalanan atau pengiriman dari lokasi asal ke tempat penggunaan.

Hal yang sama disebutkan oleh Heizer *et al* (2020:522) untuk mengakomodasi fungsi persediaan, perusahaan memiliki empat jenis persediaan, yaitu:

1. *Raw material inventory, has been purchased but not processed.*
2. *Work-in-process inventory, is components or raw material that have undergone some change but are not completed.*
3. *Maintenance, repair, and operating materials*.
4. *Finished-goods inventory An end item ready to be sold, but still an asset on the company's books.*

Selain dari keempat jenis persediaan tersebut, Handako (dalam Amin Effendy A 2023) menambahkan yaitu satu jenis lagi, yaitu persediaan komponen komponen rakitan (*purchased parts/component*). Ini adalah persediaan yang terdiri atas komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan perusahaan lain, dimana komponen tersebut dapat dirakit kembali menjadi suatu produk jadi.

Dari penjelasan tersebut, dapat diketahui bahwa persediaan dibagi ke dalam beberapa jenis sesuai dengan fungsi dan penggunaannya masing-masing. Pengelompokan ini bertujuan untuk memudahkan perusahaan dalam mengelola serta menentukan jenis persediaan yang tepat untuk mendukung proses produksi maupun kegiatan operasional lainnya.

2.1.5 Pengendalian Persediaan

Salah satu komponen penting dari manajemen operasi adalah pengendalian persediaan, yang berfokus pada bagaimana mengontrol dan mengatur stok barang dalam suatu organisasi. Semua sumber daya yang disimpan untuk memenuhi permintaan produk, mulai dari bahan mentah hingga barang jadi, dianggap sebagai persediaan dalam konteks bisnis. Pengendalian yang baik memastikan bahwa barang tersedia saat dibutuhkan pelanggan dan mengurangi biaya penyimpanan. Oleh karena itu, tujuan pengendalian persediaan adalah untuk memastikan bahwa investasi yang dilakukan dalam persediaan seimbang dengan layanan yang diberikan kepada pelanggan. Hal ini sangat penting karena kesalahan dalam pengelolaan persediaan dapat menyebabkan kerugian finansial besar dan ketidakpuasan pelanggan akibat kekurangan produk.

2.1.5.1 Pengertian Pengendalian Persediaan

Eddy Herjanto (2020:237) menjelaskan pengertian pengendalian persediaan yaitu “Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, persediaan yang tepat dalam kuantitas dan waktu yang tepat.” Sama halnya menurut Assauri

(dalam Damora Simbolon L, 2021), pengendalian persediaan dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan parts, bahan baku, dan barang hasil produk, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien.

Atty Tri Juniarti dan Chindy Asitha Luxviyanta (2021:20) memberikan pendapatnya mengenai persediaan yaitu:

> "Manajemen persediaan merupakan suatu sistem untuk merencanakan, mengatur dan mengendalikan persediaan sehingga perusahaan dapat menjaga persediaannya agar tetap seimbang kuantitasnya dengan permintaan pelanggan serta meningkatkan efisiensi dalam total biaya persediaan yang harus dikeluarkan."

Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan adalah kebijakan untuk menentukan keputusan dalam pengadaan persediaan.

2.1.5.2 Pentingnya Pengendalian Persediaan

Perusahaan memiliki bagian pengendalian persediaan yang bertanggung jawab untuk mengatur stok barang yang dimiliki perusahaan, mulai dari pembelian, penyimpanan, hingga pemakaian. Jika manajemen persediaan perusahaan dapat mengelola stoknya dengan baik, mereka akan dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu, yang akan memungkinkan perusahaan untuk mencapai tujuannya.

Heckert (dalam Julyanthry et al., 2020) menguraikan beberapa pentingnya pengendalian persediaan bagi perusahaan, seperti berikut:

1. Menurunkan tekanan investasi modal dalam persediaan.

2. Mengurangi pemborosan biaya yang dikeluarkan untuk membeli persediaan, seperti penyimpanan, kerusakan, dan sebagainya.
3. Mencegah pencurian dan kerusakan persediaan.
4. Mengurangi risiko yang terkait dengan pengadaan persediaan.
5. Dapat memberikan layanan jasa yang memuaskan pada pelanggan, dengan cara selalu menyediakan barang yang dibutuhkan.
6. Dapat meminimalisir investasi untuk fasilitas serta peralatan yang di butuhkan di pergudangan.
7. Dapat dilakukan pemerataan produksi melalui persediaan barang yang dibutuhkan sehingga membantu stabilitas pekerjaan.
8. Dapat mengurangi kerugian sebagai akibat dari penurunan harga pasar.
9. Menurunkan biaya opname langsung.
10. Pembelian yang lebih baik untuk memperoleh keuntungan dari harga tertentu dan perubahan harga dapat dicapai melalui pengendalian yang wajar dan informasi yang tersedia untuk persediaan.
11. Mengurangi biaya penjualan dan administrasi dengan memberikan layanan pelanggan yang lebih baik.

2.1.6. Model Pengendalian Persediaan

Dalam manajemen persediaan, terdapat model pengendalian persediaan yang berfungsi untuk mengatur ketersediaan barang dengan mempertimbangkan sifat permintaannya. Permintaan terhadap suatu barang dapat bersifat independen, yaitu tidak dipengaruhi oleh permintaan barang lain, atau dapat bergantung pada permintaan produk lain dalam sistem rantai pasok.

Model pengendalian persediaan yang didasarkan pada permintaan independen dirancang untuk menjawab dua aspek utama dalam pengelolaan stok barang. Pertama, menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang guna menghindari kehabisan stok atau kekurangan persediaan yang dapat menghambat operasional. Kedua, menentukan jumlah barang yang ideal untuk dipesan agar dapat memenuhi kebutuhan tanpa menyebabkan penumpukan stok yang berlebihan, yang berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan. Sama halnya yang dikemukakan oleh Heizer *et al* (2020:528) menyatakan: "*inventory models that address two important questions: when to order and how much to order"*.

2.1.6.1 Model *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity adalah salah satu metode yang paling umum digunakan dalam pengelolaan persediaan. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Eddy Herjanto (2020:245) EOQ merupakan salah satu model klasik yang diperkenalkan oleh FW Harris pada tahun 1914, tetapi paling banyak dikenal dalam teknik pengendalian persediaan.

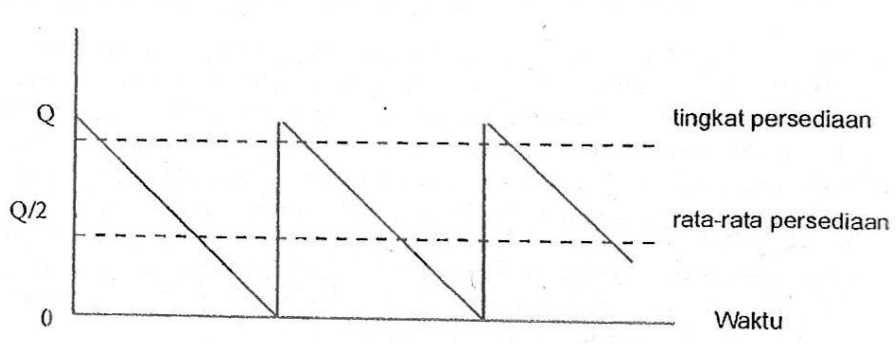
Pengertian metode *Economic Order Quantity* menurut Heizer *et al* (2020:528) menyatakan: "*An inventory-control technique that minimizes the total of ordering and holding costs. The economic order quantity (EOQ) model is one of the most commonly used inventory-control tech niques. This technique is relatively easy to use but is based on several assumptions:"*

Selanjutnya Eddy Herjanto menjelaskan pendekatan ini relatif mudah diterapkan, namun didasarkan pada sejumlah asumsi tertentu:

1. Barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam.

2. Kebutuhan atau permintaan barang diketahui dan konstan.
3. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan diketahui dan konstan
4. Barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok (*Batch)*.
5. Harga barang tetap dan tidak tergantung dari jumlah yang dibeli.
6. Waktu tenggang atau *(Lead Time*) diketahui dan konstan.

Dengan asumsi ini, grafik penggunaan persediaan dari waktu ke waktu memiliki bentuk gergaji, seperti pada gambar di bawah ini. Pada gambar tersebut, Q menunjukkan jumlah yang dipesan. Jika jumlah ini adalah 12.500 bahan baku, maka seluruh 12.500 bahan baku tersebut tiba pada satu waktu (saat pesanan diterima). Dengan demikian, tingkat persediaan melonjak dari 0 menjadi 12.500 bahan baku. Berikut grafik persediaan pada model EOQ:



Sumber: Eddy Herjanto (2020:246)

Gambar 2. 2
Grafik Persediaan dalam EOQ

Biaya tercatat tahunan dihitung dengan mengalikan jumlah rata-rata persediaan yang ada dengan biaya untuk membawa satu unit selama satu tahun, meskipun unit yang diberikan belum tentu belum tentu dimiliki selama satu tahun. Persediaan rata-rata hanya setengah dari jumlah pesanan: Jumlah yang ada tangan terus menurun dari Q unit menjadi 0, dengan rata-rata (Q + 0)/2, atau Q/2. Dengan

menggunakan simbol H untuk mewakili biaya penyimpanan tahunan rata-rata per unit, total biaya penyimpanan tahunan adalah

Biaya penyimpanan tahunan = $\frac{Q}{2}H$

Q = Kuantitas pesanan dalam unit

H = Biaya penyimpanan (carrying cost) per unit per tahun

Di sisi lain, biaya pemesanan tahunan akan menurun seiring dengan meningkatnya ukuran pesanan karena, untuk permintaan tahunan tertentu, semakin besar ukuran pesanan, semakin sedikit jumlah pesanan yang dibutuhkan. Tidak seperti biaya penyimpanan, biaya pemesanan relatif tidak sensitif terhadap ukuran pesanan; terlepas dari jumlah pesanan, aktivitas tertentu harus dilakukan, seperti menentukan berapa banyak yang dibutuhkan, mengevaluasi sumber pasokan secara berkala, dan menyiapkan faktur. Oleh karena itu, biaya pemesanan diperlakukan sebagai konstanta. Biaya pemesanan tahunan adalah

Biaya pemesanan tahunan = $S\frac{D}{Q}$

D = Permintaan, biasanya dalam unit per tahun

S = Biaya pemesanan per pesanan

Karena jumlah pesanan per tahun, D / Q, menurun ketika Q meningkat, pemesanan tahunan biaya berbanding terbalik dengan ukuran pesanan. Total biaya tahunan (TC) yang terkait dengan membawa dan memesan inventaris ketika unit Q dipesan setiap kali adalah **TC** = $\boldsymbol{\frac{Q}{2}H + S\frac{D}{Q}}$

Maka untuk kuantitas pesanan optimal dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut: $\boldsymbol{EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}}$

Dengan demikian, adanya permintaan tahunan, biaya pemesanan tahunan, dan biaya penyimpanan tahunan maka dapat dihitung jumlah pesanan ekonomis.

Contoh Soal:

PT Feminim merupakan suatu perusahaan yang memproduksi tas wanita. Perusahaan ingin menentukan jumlah pesanan paling ekonomis yang dapat memberikan total biaya persediaan terendah.

Diketahui:

1. Permintaan tahunan (D) = 12.000 unit
2. Biaya pemesanan per pesanan (**S**) = Rp50.000
3. Biaya penyimpanan per unit per tahun (H) = Rp300
4. Harga komponen (C) = Rp3.000 per unit

Ditanyakan:

a. Berapa kuantitas pemesanan yang paling ekonomis?
b. Berapa kali frekuensi pemesanan yang harus dipesan dalam 1 tahun?
c. Berapa lama jarak waktu pemesanan antar pesanan?
d. Berapa total biaya persediaan (TIC)?

Solusi:

a. $Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2\,(12.000)(50.000)}{300}} = 2.000\ unit$$

b. $F = \frac{D}{Q}$

$$= \frac{12.000}{2.000} = 6 \text{ kali/tahun}$$

c. $T = \frac{Jumlah\ hari\ kerja\ per\ tahun}{Frekuensi\ pemesanan}$

$= \frac{365}{6} = 61$ hari (jarak waktu antar pesanan)

d. TC = $\frac{Q}{2}H + \frac{D}{Q}S$

$= \frac{2.000}{2}(300) + \frac{12.000}{2.000}(50.000)$

= Rp600.000

Sumber: Eddy Herjanto (2020:249)

2.1.6.2 Tingkat Pemesanan Kembali (*Reorder Point)*

Pada model EOQ menjawab pertanyaan berapa banyak yang harus dipesan, tetapi tidak menjawab pertanyaan kapan harus memesan. Heizer *et al* (2020:533) menyatakan: "*The inventory level (point) at which action is taken to replenish the stocked item*" menjelaskan titik pemesanan ulang terjadi ketika jumlah yang tersedia turun ke jumlah yang telah ditentukan sebelumnya. Jumlah tersebut umumnya mencakup permintaan yang diharapkan selama waktu tunggu dan mungkin bantalan stok ekstra, yang berfungsi untuk mengurangi kemungkinan mengalami kehabisan stok selama waktu tunggu. Untuk mengetahui kapan titik pemesanan ulang telah tercapai, diperlukan pemantauan persediaan secara terus-menerus. Menurut Heizer *et al* (2020:533) perhitungan *Reorder Point* (ROP) dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

ROP = Demand per day*

Lead Time = for a new order in days

ROP =(dxL)

Heizer et al (2020:533) melanjutkan : "*This equation for ROP assumes that demand during lead time and lead time itself are constant. When this is not the case,*

extra stock, often called safety stock (ss), should be added." Maka, *Reorder Points* dengan *safety stock*) yaitu menjadi:

$$\boldsymbol{ROP = Expected\ demand\ during\ lead\ time + Safety\ Stock}$$

$$\boldsymbol{ROP = (dxL) + SS}$$

Tujuan dalam titik pemesanan ulang adalah untuk melakukan pemesanan ketika jumlah inventaris yang tersedia cukup untuk memenuhi permintaan selama waktu yang dibutuhkan untuk menerima pesanan tersebut (yaitu, waktu tunggu).

2.1.6.3 Persediaan Pengaman (*Safety Stock)*

Safety stock adalah cadangan persediaan yang disediakan sebagai langkah antisipatif untuk menghindari terjadinya kekosongan stok. Keberadaan *safety stock* sangat krusial bagi perusahaan karena berperan dalam memastikan kelangsungan operasional apabila terjadi keterlambatan dalam proses pengadaan atau pengiriman bahan baku. Hal ini sesuai dengan *safety stock* menurut Stevenson (2021:525) yang menyatakan: *"inventory that is held to reduce the probability of experiencing a stockout (i.e., running out of stock) due to demand and/or lead time variability".* Pendapat yang sama dikemukakan oleh Eddy Herjanto (2020:258) yang menyatakan: "persediaan pengaman atau *safety stock* merupakan persediaan yang dicadangkan untuk kebutuhan selama menunggu barang datang." Hal yang sama dikemukakan oleh Heizer *et al* (2020:523) yang menyatakan: "*Extra stock to allow for uneven demand; a buffer*."

Berdasarkan penjelasan mengenai *safety stock* sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa *safety stock* merupakan persediaan tambahan yang disediakan perusahaan sebagai bentuk antisipasi terhadap ketidakpastian permintaan dan waktu

tunggu pengadaan. Tujuan utama dari keberadaan *safety stock* adalah untuk menjaga kelancaran proses produksi maupun penjualan agar tidak terganggu akibat terjadinya kekosongan stok.

Adapun untuk menghitung *safety stock* menurut Eddy Herjanto (2020:259) yaitu melalui distribusi normal, yang mana besarnya persediaan pengaman dapat dihitung sebagai berikut:

$$\boldsymbol{Z = \frac{X - \mu}{\sigma}}$$

Karena persediaan pengaman meruapakan selisih antara $\boldsymbol{X}$ dan $\boldsymbol{\mu}$, maka:

$$\boldsymbol{Z = \frac{SS}{\sigma}} \textbf{ atau } \boldsymbol{SS} = \mathbf{Z \times \sigma}$$

Keterangan:

$\boldsymbol{X}$ = Tingkat persediaan

$\boldsymbol{\mu}$ = Rata-rata permintaan

σ = Standar deviasi permintaan selama tenggang waktu

SS = Persediaan pengaman

Data permintaan seringkali diperoleh dalam bentuk bulanan, sementara perhitungan kebutuhan selama *lead time* dilakukan dalam satuan hari. Oleh karena itu, diperlukan konversi standar deviasi bulanan menjadi standar deviasi harian. Standar deviasi harian dihitung dengan rumus:

$$\boldsymbol{\sigma\ harian = \frac{\sigma bulanan}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

$\boldsymbol{\sigma\ harian}$ = Standar deviasi harian

$\boldsymbol{\sigma bulanan}$ = Standar deviasi bulanan (dihitung dari data kebutuhan bulanan)

$\boldsymbol{\sqrt{n}}$ = Jumlah hari kerja dalam satu bulan

Dengan demikian, nilai standar deviasi harian dapat digunakan dalam perhitungan safety stock yang mempertimbangkan waktu tunggu dalam satuan hari. Rumus yang dapat digunakan yaitu:

$$\mathbf{SS} = \mathbf{Z}\textit{-score}\ \boldsymbol{\sigma}\ \textbf{harian x}\ \sqrt{\textit{Leadtime}}$$

2.1.6.4 Model Persediaan dengan Penerimaan Bertahap (*Production Order Quantity Model)*

Menurut Eddy Herjanto (2020:259), dalam model persediaan dasar diasumsikan bahwa barang yang dipesan akan diterima secara sekaligus. Namun dalam kenyataannya, tidak jarang barang diterima secara bertahap dalam suatu periode waktu tertentu, sehingga memunculkan kondisi *non-instantaneous replenishment*. Dalam kondisi ini, penerimaan barang berlangsung secara berangsur-angsur, sementara barang yang sudah diterima langsung digunakan untuk kegiatan produksi. Kondisi semacam ini umumnya terjadi pada perusahaan yang berfungsi sebagai produsen sekaligus pengguna bahan baku misalnya ketika perusahaan memproduksi komponen dan langsung menggunakannya dalam proses pembuatan produk akhir. Dalam situasi lain, hal ini juga terjadi jika pemasok mengirim barang secara bertahap dan pembeli menggunakannya tanpa menunggu seluruh pesanan tiba.

Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Heizer *et al* (2020:534) yang menyatakan model ini berlaku dalam dua situasi: "*This model is applicable under two situations: (1) when inventory continuously flows or builds up over a period of time after an order has been placed or (2) when units are produced and sold simultaneously."*

Eddy Herjanto (2020:254) kemudian melanjutkan Model EOQ dasar tidak cocok untuk situasi seperti ini. Oleh karena itu, digunakan model persediaan dengan penerimaan bertahap atau *Production Order Quantity Model*. Model ini mengasumsikan bahwa barang diproduksi atau diterima dengan kecepatan produksi harian $\boldsymbol{p}$, sedangkan kebutuhan harian sebesar $\boldsymbol{d}$, dengan syarat $\boldsymbol{p} > \boldsymbol{d}$. Artinya, laju penerimaan barang lebih cepat daripada laju konsumsi.

Selama proses produksi berlangsung, barang yang dihasilkan langsung digunakan, sehingga persediaan bertambah secara bertahap, bukan langsung penuh seperti pada model EOQ dasar. Persediaan akan mencapai titik maksimum ketika produksi berakhir, dan kemudian mulai menurun seiring penggunaan tanpa adanya tambahan barang lagi.

Notasi yang digunakan akan diuraikan pada halaman selanjutnya.

$\boldsymbol{Q}$ = jumlah pesanan

$\boldsymbol{H}$ = biaya penyimpanan per unit per tahun

$\boldsymbol{p}$ = laju produksi per hari

$\boldsymbol{d}$ = laju konsumsi per hari

$\boldsymbol{D}$ = total permintaan tahunan

$\boldsymbol{S}$ = biaya pemesanan atau biaya setup

Biaya total = biaya *set-up* + biaya penyimpanan

Tingkat persediaan maksimum $= Q\left(1 - \frac{d}{p}\right)$

Tingkat persediaan rata-rata $= \frac{Q}{2}\left(1 - \frac{d}{p}\right)$

Biaya penyimpanan tahunan $= \frac{1}{2}HQ\left(1 - \frac{d}{p}\right)$

Biaya pemesanan tahunan $= \frac{D}{Q}.S$

Jumlah pesanan ekonomis (Q*) $\boldsymbol{Q_p^* = \sqrt{\frac{2DS}{H\,[\,1-\left(\frac{d}{p}\right)]}}}$

Model ini relevan untuk lingkungan produksi maupun pembelian yang tidak instan, karena menggambarkan kondisi penerimaan dan penggunaan barang yang terjadi secara simultan dan bertahap.

Contoh:

PT. Bonito adalah sebuah perusahaan manufaktur sepatu wanita yang sedang mengalami pertumbuhan. Permintaan sepatu kantor mencapai 10.000 unit per tahun, atau sekitar 40 unit per hari secara rata-rata. Sol sepatu dibuat secara internal menggunakan kulit dengan laju produksi 60 unit per hari. Biaya untuk menyiapkan produksi sol sepatu adalah sebesar Rp36.000, sementara biaya penyimpanan diperkirakan sekitar Rp6.000 per unit per tahun.

Diketahui:

Permintaan tahunan (D) = 1.000 unit

Biaya pemesanan (S) = RP 36.000 per *set-up*

Biaya penyimpanan (H) = Rp6.000 per unit per tahun

Laju produksi harian (p) = 60 unit per hari

Laju permintaan harian (d) = 40 unit per hari

Ditanyakan:

Jumlah pesanan optimal?

$$Q_p^* = \sqrt{\frac{2DS}{H\,[\,1-\left(\frac{d}{p}\right)]}}$$

$$Q_p^* = \sqrt{\frac{2(1.000)(36000)}{6000\ [\ 1 - \left(\frac{40}{60}\right)]}}$$

= 600 unit

Persediaan Maksimum: $Q(1-d/p)$ = 600(1-40 / 60) = 200 unit

Biaya total per tahun:

$TC = \frac{D}{s}S + \frac{Q}{2}\left(1 - \frac{D}{P}\right)H$ TC $= \frac{1000}{600}36000 + \frac{600}{2}\left(1 - \frac{40}{60}\right)6000 = RP1.200.000$

Waktu siklus= $\frac{Q}{D} = \frac{600}{40}$ =15 hari

Waktu run= $Q\ p$= 600 60 =10 hari

Jumlah pesanan optimal yang harus diproduksi setiap kali pemesanan dilakukan adalah 600 unit.

Sumber: Eddy Herjanto (2020:257)

2.1.6.5 Model Diskon Kuantitas (*Quantity Discount Models*)

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Heizer *et al* (2002:537) "*A quantity discount is simply a reduced price (P) for an item when it is purchased in larger quantities*". Misalnya, suatu barang dengan harga normal $100 per unit bisa dibeli dengan harga $98 jika dipesan dalam jumlah 120 hingga 1.499 unit. Jika jumlah pesanan mencapai 1.500 unit atau lebih, harga turun lagi menjadi $96 per unit. Dalam sistem ini, angka 120 unit dan 1.500 unit disebut batas diskon harga (*price-break quantities)* karena merupakan titik di mana harga per unit mulai berkurang.

Keputusan pemesanan yang tepat menjadi tantangan bagi manajemen karena harus mempertimbangkan waktu dan jumlah pemesanan yang optimal. Memesan dalam jumlah besar mungkin tampak lebih hemat karena mendapatkan harga lebih

murah, tetapi hal ini juga dapat meningkatkan biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan. Oleh karena itu, perusahaan harus mencari keseimbangan antara pengurangan biaya pembelian dengan potensi kenaikan biaya penyimpanan, sehingga total biaya persediaan tetap efisien.

Menurut Eddy Herjanto (2020:252), total biaya persediaan dalam model ini merupakan jumlah dari biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya pembelian barang. Untuk menganalisis pengaruh diskon kuantitas terhadap biaya total persediaan, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{TC} = \frac{\boldsymbol{D}}{\boldsymbol{Q}}\mathbf{S} + \frac{\boldsymbol{Q}}{\boldsymbol{2}}\boldsymbol{h.c} + \boldsymbol{DC}$$

Di mana:

Q = Jumlah unit yang dipesan dalam setiap siklus pemesanan

D = Total permintaan tahunan dalam unit

S = Biaya pemesanan atau biaya setup per pesanan

C = Harga barang per unit

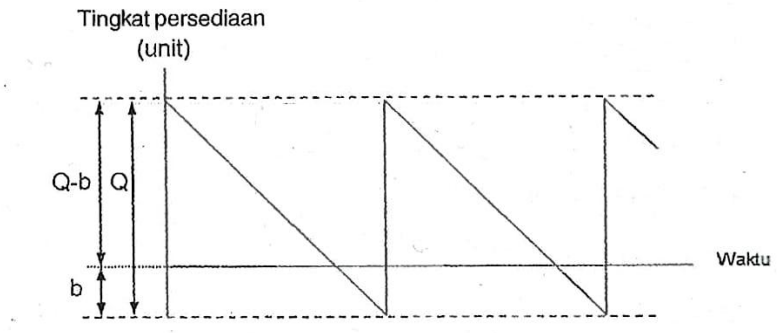
h = Biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

Biaya penyimpanan dalam model diskon kuantitas tidak lagi dianggap tetap seperti pada metode *Economic Order Quanity* (EOQ) biasa. Karena harga barang yang dibeli dapat berubah-ubah di setiap tingkat diskon, biaya penyimpanan tahunan lebih tepat dihitung sebagai persentase dari harga unit bukan sebagai nilai tetap H. Rumus EOQ kemudian dimodifikasi untuk permasalahan diskon kuantitas sebagai berikut:

$$\mathbf{Q^*} = \sqrt{\frac{\boldsymbol{2DS}}{\boldsymbol{h.C}}}$$

2.1.6.6 Model Persediaan dengan Pemesanan Tertunda

Menurut Eddy Herjanto (2020:250) dalam model sebelumnya diasumsikan bahwa tidak ada permintaan yang tertunda pemenuhannya (*back order*) akibat kekosongan persediaan (*stock-out*). Namun, dalam beberapa situasi, kekurangan persediaan yang direncanakan justru dapat menjadi strategi yang diterapkan, terutama bagi perusahaan dengan nilai persediaan yang tinggi, karena dapat mengurangi biaya penyimpanan. Eddy Herjanto menjelaskan bahwa, misalnya, dealer mobil atau perusahaan mesin industri cenderung tidak menyimpan persediaan dalam jumlah besar untuk menghindari biaya penyimpanan yang tinggi. Oleh karena itu, model persediaan yang dikembangkan selanjutnya mempertimbangkan kemungkinan *stock-out* dan *back order*, di mana pesanan pelanggan tetap diterima meskipun stok sedang kosong dan akan dipenuhi setelah persediaan tersedia kembali. Asumsi dasar yang digunakan masih mengacu pada model *Economic Order Quantity* (EOQ), dengan tambahan asumsi bahwa pelanggan tetap melakukan pemesanan meskipun terjadi *stock-out*, sehingga penjualan tidak hilang akibat kekosongan stok tersebut. Berikut merupakan gambar yang menunjukkan tingkat persediaan sebagai fungsi dari waktu dalam model pesanan tertunda.



Sumber: Eddy Herjanto (2020:250)

Gambar 2. 3
Grafik Persediaan dalam Model Pemesanan Tertunda

Q merupakan jumlah setiap kali pemesanan, sedangkan (Q - b) atau *on-hand inventory* menunjukkan jumlah persediaan yang tersedia di awal siklus setelah dikurangi pesanan tertunda (*back order). Back order* (b) sendiri adalah jumlah barang yang telah dipesan oleh pelanggan tetapi belum dapat dipenuhi. Komponen biaya total persediaan tidak hanya mencakup biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, tetapi juga biaya akibat kekurangan persediaan. Biaya pemesanan tetap sama seperti pada model *Economic Order Quantity* (EOQ) dasar, tetapi biaya penyimpanan berbeda karena tidak seluruh barang yang dipesan disimpan, melainkan hanya jumlah persediaan yang tersisa setelah dikurangi *back order.*

Contoh:

Suatu agen alat perkakas listrik yang mendapat kiriman barang secara regular, dengan total penerimaan sebesar 240 unit/tahun. Biaya pesanan $50 dan biaya penyimpanan $10 per unit/tahun. Barang yang diterima terbatas sehingga perusahaan sering mengalami kehabisan stok. Meskipun demikian, konsumen bersedia menunggu sampai pengiriman yang berikutnya tiba. Biaya kekurangan persediaan (*stock-out cost*) sebesar $5 per unit.

Jawaban:

Ukuran pesanan optimal (unit):

$$Q^* = \sqrt{\left(\frac{2DS}{H}\right)\left(\frac{H+B}{B}\right)} = \sqrt{\left(\frac{2.240.50}{10}\right)\left(\frac{10+5}{5}\right)} = 120$$

Jumlah barang yang tersedia setelah pesanan tertunda dipenuhi:

$$Q^* - b^* = Q^*\left(\frac{B}{H+B}\right) = 120\left(\frac{5}{10+5}\right) = 40$$

Ukuran pesanan tertunda optimal:

$$b^* = Q* = Q* - (Q* - b*) = 120 - 40 = 80 \text{ unit}$$

Kesimpulannya, bahwa untuk memenuhi permintaan konsumen perusahaan tersebut harus membeli dengan kuantitas pesanan optimal sebanyak 120 unit, jumlah barang yang tersedia setelah pesanan tertunda telah terpenuhi sebanyak 40 unit, dan ukuran pesanan tertunda yang optimal sebanyak 80 unit.

Sumber: Eddy Herjanto (2020:251)

2.1.6 Biaya-Biaya Persediaan

Biaya persediaan adalah biaya yang terkait dengan pembelian, penyimpanan, pemrosesan, dan pengelolaan persediaan secara keseluruhan. Biaya persediaan ini memengaruhi kepada biaya keseluruhan yang dikeluarkan perusahaan, dan juga harga pokok produksi. Perusahaan akan menggunakan biaya persediaan ini untuk menentukan metode yang akan digunakan untuk mengurangi biaya persediaan dan menentukan jumlah persediaan optimal yang dibutuhkan oleh bisnis.

Eddy Herjanto (2020:242) menjelaskan unsur-unsur biaya yang terdapat dalam persediaan ada tiga yaitu sebagai berikut:

1. Biaya Pemesanan (*ordering costs, procurement costs)*

   Biaya pemesanan adalah seluruh biaya yang timbul dari proses pemesanan barang atau bahan baku, mulai dari penempatan pesanan hingga barang tersedia di gudang. Biaya ini bersifat tetap per pesanan dan tidak dipengaruhi oleh jumlah unit yang dipesan.

   Komponen biaya pemesanan antara lain:

   a. Biaya administrasi pemesanan (formulir, tenaga administrasi).
   b. Biaya seleksi dan komunikasi dengan pemasok/vendor.

c. Biaya transportasi, pengangkutan, dan bongkar muat.

d. Biaya penerimaan, inspeksi, dan pencatatan barang masuk.

Jika perusahaan memproduksi persediaan sendiri, maka biaya pemesanan sepadan dengan biaya *setup*, yaitu biaya penyiapan mesin, peralatan, atau proses produksi sebelum satu siklus produksi dimulai.

2. Biaya Penyimpanan (*carrying costs, holding costs)*

Biaya penyimpanan adalah biaya yang muncul akibat aktivitas penyimpanan persediaan barang di gudang dalam suatu periode tertentu. Biaya ini biasanya meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah dan durasi penyimpanan barang. Komponen biaya penyimpanan meliputi:

a. Biaya sewa gudang

b. Biaya administrasi pergudangan

c. Gaji pelaksana pergudangan

d. Biaya listrik

e. Biaya modal yang tertanam dalam persediaan (misalnya: bunga pinjaman atau biaya peluang modal sendiri)

f. Biaya kerusakan, kehilangan, atau penyusutan barang

g. Biaya asuransi barang dalam penyimpanan.

3. Biaya Kekurangan Persediaan (*shortage costs, stockout costs)*

Biaya kekurangan persediaan adalah biaya yang timbul akibat tidak tersedianya barang ketika dibutuhkan. Biaya ini umumnya bersifat tidak langsung atau tidak kasat mata karena berupa kehilangan kesempatan. Dalam perusahaan manufaktur, kekurangan persediaan dapat menyebabkan terhentinya proses produksi, yang berdampak pada hilangnya waktu kerja mesin dan tenaga kerja.

Sementara itu, dalam perusahaan dagang, kekurangan persediaan dapat mengakibatkan penundaan penjualan, kehilangan transaksi, atau bahkan kehilangan pelanggan secara permanen.

Sama halnya dengan yang dikemukakan oleh Heizer *et al* (2020:527) biaya yang berkaitan dengan model persediaan yaitu sebagai berikut: "*Holding costs are the costs associated with holding or "carrying" inventory over time. Ordering cost includes costs of supplies, forms, order processing, purchasing, clerical support, and so forth. Setup cost is the cost to prepare a machine or process for manufac turing an order."*

Berdasarkan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa biaya persediaan terdiri dari tiga komponen utama, yaitu biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan, yang masing-masing memiliki peran penting dalam pengelolaan persediaan. Biaya pemesanan berkaitan dengan frekuensi dan proses pengadaan barang, biaya penyimpanan mencakup seluruh pengeluaran yang timbul selama barang disimpan di gudang, sedangkan biaya kekurangan persediaan muncul ketika permintaan tidak dapat dipenuhi karena stok habis. Ketiga biaya tersebut perlu dikendalikan secara optimal agar kegiatan operasional perusahaan dapat berjalan lancar dan efisien.

2.1.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai landasan dan referensi dalam penelitian ini. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran mengenai hasil-hasil penelitian yang relevan, serta untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Tabel 2. 1
Penelitian Terdahulu

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Khairunnisa Almadany, Imamati Zikra Ar Rusyfa, Ricka Wahyuni (2020) Analisis Pengendalian Persediaan dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk Meminimalisasi Biaya Persediaan pada UD. Melati Jaya Jurnal Education and Development Vol. 8 No. 4 (2020) https://doi.org/10.37081/ed.v8i4.2142	Penerapan metode EOQ menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar Rp17.504.704 dengan optimalisasi jumlah pembelian dan frekuensi pemesanan.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk minimasi biaya persediaan	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
2.	Sri Hastari, A Ratna Pudyaningsih, Paring Wahyudi (2020) Penerapan Metode EOQ dalam Pengendalian Bahan Baku Guna Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan Vol. 8 No. 2 (2020) https://doi.org/10.26905/jmdk.v8i2.4030	Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelian bahan baku tepung terigu dan kacang hijau kupas oleh beberapa UKM di desa Pia Gempol ketika menggunakan metode EOQ dengan beberapa kualifikasi yang ditentukan dinilai cukup efisien. Namun, persentasenya tidak terlalu besar.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk efisiensi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
3.	Linda Lestari, Maulida Boru Butar Butar (2021) Optimasi Biaya Pengadaan dan Persediaan Sapi pada RPH Z Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Seminar Nasional Teknik dan Manajemen Industri dan *Call for Paper* Vol. 1 No. 1 2021	Berdasarkan hasil perhitungan, penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada RPH Z mampu mengoptimalkan biaya pengadaan dan persediaan sapi, sehingga menghasilkan penghematan sebesar Rp6.707.881.000 atau 6,21% dari total biaya sebelumnya.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk optimasi biaya persediaan	Lo kasi, waktu, dan objek penelitian berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	https://doi.org/10.28932/sentekmi2021.v1i1.61			
4.	Iskandar Ali Alam, Winarto Tandra (2021) Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Upaya Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Perusahaan Elang Sederhana Di Kota Palembang https://doi.org/10.31219/osf.io/tkfua	Perhitungan menggunakan metode EOQ pada bahan baku sagu rumbia lebih efisien dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini terlihat dari hasil perbandingan TIC yang lebih efisien menggunakan metode EOQ sehingga mampu menghemat biaya dan mampu menambah keuntungan.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk meminimalkan biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
5.	Sri Mulyani, Sahrun, Makmur Kambolong (2021) Analisis Penerapan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dalam Upaya Efisiensi Biaya Bahan Baku Pada Pabrik Roti Sari Rama Kota Kendari Jurnal Administrasi Bisnis Vol. 6 No. 2 (2021) http://dx.doi.org/10.52423/bujab.v6i2.22185	*Economic Order Quantity* (EOQ) pada Pabrik Roti Sari Rama dapat lebih menghemat biaya pemesanan dan penyimpanan sebesar Rp.3.643.290. Hal ini disebabkan karena metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menawarkan frekuensi pemesanan ulang yang lebih sedikit yaitu 15 kali dalam setahun	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk efisiensi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
6.	Herlambang, Nanda Sekar Ayu (2021) *Assessing The Cost Efficiency of Raw Materials Inventory Using the Economic Order Quantity Method* Priviet Social Sciences Journal Vol. 1 No. 2 (2021) https://doi.org/10.55942/pssj.v1i2.101	Total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan yang diterapkan oleh perusahaan	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk efisiensi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
7.	Atika Purnamasari (2022) *Analysis of Raw Material Cost Control Using Economic Methods Order Quantity (EOQ).* Journal Intelektual, Vol. 1 No. 2 (2022) https://doi.org/10.61635/jin.v1i2.104	Metode EOQ efektif dalam mengendalikan biaya bahan baku pada perusahaan dalam meningkatkan efisiensi pengadaan bahan baku dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk optimalisasi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
8.	Hera Lindia, Diva Yani (2022) Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kelapa Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada CV Mama Muda Nusantara. https://doi.org/10.31219/osf.io/jtru3	Hasil penelitian menunjukkan dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat menghemat biaya persediaan dengan kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku utama yang lebih sedikit namum memperhitungkan *safety stock* dan *reorder point*	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk meminimalkan biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
9.	Ressi Rosyana, Kusuma Ningrat, Eky Aristriyana (2023) Analisis Pengendalian Bahan Baku Singkong Dalam Pembuatan Keripik Kaca Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) Guna Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan pada IKM Juragan Snack 99 di Sidaharja Ciamis Jurnal Mahasiswa Teknik Industri Vol. 1 No. 1 (2023) https://doi.org/10.25157/intriga.v1i1.3604	Penerapan metode EOQ membantu perusahaan menghemat 209 kg bahan baku, mengurangi 33 kali pembelian, menetapkan persediaan pengaman 52 kg, titik pemesanan ulang 6 hari, persediaan maksimum 388,201 kg, dan menghemat biaya persediaan sebesar Rp693.000.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk efisiensi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
10	Kusuma Ningrat, Syahrur Gunawan (2023) Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Dengan	Penggunaan metode EOQ lebih efisien jika digunakan sebagai alat untuk meningkatkan efisiensi biaya persediaan dengan selisih	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk efisiensi biaya persediaan	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) di UMKM Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis Jurnal Industrial Galuh Vol. 5 No, 1 (2023) https://doi.org/10.25157/jig.v5i1.3058	kebutuhan bahan baku sebanyak 40 kg, selisih frekuensi pembelian sebanyak 31 kali dan selisih total biaya persediaan sebesar Rp. 651.000 pertahun.	Pengendalian persediaan bahan baku	
11	Dany Priyanto, Condro Winursito, Isna Nugraha, Fitriatus, Syahrul Fanani (2023) Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Susu Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Prozima Vol. 7 No. 1 (2023) https://doi.org/10.21070/prozima.v7i1.1611	Penerapan metode ini berhasil menurunkan total biaya persediaan dari Rp85.023.395,55 menjadi Rp42.006.726,- sehingga diperoleh penghematan biaya sebesar Rp43.016.669,55.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk minimasi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
12	Dina Aprilianti, Jouzar Farouq Ishak (2023) *The Implementation of Inventory Control Using Economic Order Quantity Method in Improving the Cost Efficiency of Raw Materials and Inventory Turnover of the Company (Case Study in Pt Herlinah Cipta Pratama)* Kumpulan Riset Akuntansi Vol. 14 No. 2 (2023) https://doi.org/10.22225/kr.14.2.2023.274-283	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan dapat meningkatkan efisiensi biaya persediaan bahan baku perusahaan pada tahun 2018–2020.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk efisisensi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
13	Achmad Rizal Al Firdausi, Degdo Suprayitno (2023) *Application of the Economic Order Quantity (EOQ) Method in Soybean Raw Material Inventory*	Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) memiliki pengaruh yang signifikan. Setelah menerapkan metode EOQ, jumlah	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk optimalisasi biaya persediaan	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Control at the Haji Maman Tofu Factory in Matraman District, East Jakarta Sinergi International Journal of Logistics, Vol. 1 No. 2 (2023) https://doi.org/10.61194/sijl.v1i2.65	pembelian optimal meningkat menjadi 4.423 kilogram dengan hanya 17 kali pembelian per tahun.		
14	Elfreda Aplonia Lau (2023) *Cost Efficiency Through the use of the EOQ Method.* *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, Vol. 6 No. 1 (2023) https://doi.org/10.47191/ijmra/v6-i5-21	Berdasarkan model persediaan dengan menggunakan metode economic order quantity (EOQ) menunjukkan bahwa jumlah pembelian atau pemesanan yang lebih ekonomis yaitu sebesar 22.303 kg yang mengakibatkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan semakin berkurang, sehingga dapat meminimumkan biaya yang dikeluarkan pada Tempe POX dan memaksimalkan keuntungan yang diperoleh.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk optimalisasi biaya persediaan	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
15	Tazkya Fitra Fadillah (2024) Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Penerapan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Untuk Meminimalkan Biaya Persediaan (Studi Kasus pada Sari *Good Bakery* Padasuka, Kota Cimahi) Indonesian Accounting Research Journal Vol. 4 No. 2 (2024) https://doi.org/10.35313/iarj.v4i2.5089	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ pada Sari Good Bakery menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar Rp74.992 (9,4%) untuk Terigu Peacok dan Rp227.855 (30,83%) untuk Terigu Soka, melalui penentuan kuantitas pembelian optimal, persediaan pengaman, dan titik pemesanan kembali yang lebih efisien.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk minimasi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
16	Winarti Shofariah, Faldy Herdian (2024) *Analysis of Raw Material Inventory Control with A Tabular Approach and Formula Approach Economic Order Quantity (EOQ) to Optimize the Cost of Soybean Raw Material Inventory at the Rizqy Putra Fried Tofu Factory* Jurnal Indonesia Sosial Sains Vol. 5 No. 6 (2024) https://doi.org/10.59141/jiss.v5i06.1137	Penelitian ini enunjukkan bahwa berdasarkan perhitungan pendekatan rumus EOQ, total biaya persediaan bahan baku kedelai lebih optimal dibandingkan dengan metode konvensional yang diterapkan oleh Pabrik Tahu Goreng Rizqy Putra.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk optimalisasi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
17	Rapni Nasution dan Gesit Thabrani (2024) *Application of inventory control using economic order quantity (EOQ) method in increasing inventory cost efficiency.* *Journal of Small and Medium Enterprises* Vol. 3 No. 1 (2024) https://jsme.ppj.unp.ac.id/index.php/jsme/article/view/68	Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode EOQ untuk mengatur pasokan bahan baku kedelai adalah pendekatan yang lebih efisien daripada mengikuti kebijakan perusahaan. Total biaya persediaan menggunakan kebijakan perusahaan adalah Rp 2.852.272, sedangkan menggunakan metode EOQ total biaya persediaan adalah Rp 1.021.757. Jadi, dengan menerapkan metode EOQ, perusahaan dapat melakukan penghematan sebesar Rp 1.830.516.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk efisiensi biaya persediaan	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
18	Henokh Xaverius Winata, Iskandar Ali Alam (2024) *Analysis Of Raw Material Inventory Control Based on Economic Order Quantity Method at PT. Sawitindo Mas Tanjung Raja Sakti, Lampung*	Kontribusi penelitian dengan menggunakan metode EOQ adalah dapat menghemat biaya dan menghasilkan jumlah yang optimal	Melakukan metode yang sama yaitu EOQ untuk menghemat biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda

No	Peneliti dan Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	International Journal of Accounting, Management, Economics and Social Sciences, Vol. 2 No. 1 (2024) https://doi.org/10.61990/ijamesc.v2i1.177			
19	Ghepira Raudhatul Jannah, Agus Sudono, Purna Hindayani (2024) *Efficiency Analysis Of Raw Material Inventory Using The Economic Order Quantity (Eoq) Method At Kanoko Coffee Dago* *The Journal Gastronomy Tourism*, Vol. 11 No. 1 https://doi.org/10.17509/gastur.v11i1.71451	Hasil analisis menggunakan Economic Order Quantity (EOQ) menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku yang ditanggung perusahaan lebih tinggi dibandingkan dengan total biaya persediaan yang dihitung menggunakan metode EOQ.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk optimalisasi biaya persediaan Pengendalian persediaan bahan baku	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda
20	Ujang Suherman, Rahayu Isa Ias Sadila, Amelia Kartika, & Adjeng Surya Rarashaty. (2025). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada UMKM Bubur Kacang Mirasa. *Journal of International Multidisciplinary Research*, Vol. 3 No. 1 (2025) https://doi.org/10.62504/jimr1157	Melalui analisis, ditemukan bahwa penerapan metode EOQ dapat menentukan jumlah pembelian optimal untuk meminimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.	Menggunakan metode yang sama yaitu EOQ untuk optimalisasi biaya persediaan	Lokasi, waktu, dan objek penelitian berbeda

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2025)

Berdasarkan Tabel 2.1 diatas mengenai penelitian terdahulu yang telah disajikan, peneliti menemukan adanya beberapa persamaan dan perbedaan yang dapat dijadikan sebagai landasan dalam penelitian ini. Persamaan yang terlihat

secara umum adalah bahwa seluruh penelitian tersebut membahas topik yang berkaitan dengan manajemen persediaan serta sama-sama menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai alat analisis untuk mengoptimalkan atau meminimalkan biaya persediaan. Perbedaan antara penelitian-penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada aspek waktu pelaksanaan, lokasi perusahaan, jenis industri atau usaha yang diteliti, serta jenis bahan baku atau barang yang diteliti.

2.2 Kerangka Pemikiran

Pada sub bab ini, peneliti akan menjelaskan mengenai keterkaitan antar variabel dalam penelitian ini, yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai variabel independen dan biaya persediaan sebagai variabel dependen. Penjelasan ini bertujuan untuk menggambarkan posisi dan hubungan antar variabel, sehingga memudahkan pemahaman arah pembahasan penelitian.

Menurut peneliti, persediaan merupakan elemen fundamental dalam kegiatan operasional perusahaan karena berfungsi sebagai penunjang utama kelancaran proses produksi maupun penjualan. Persediaan mencakup berbagai bentuk, mulai dari bahan mentah, barang dalam proses, hingga barang jadi yang siap dijual atau digunakan. Tanpa adanya persediaan yang memadai, perusahaan akan kesulitan memenuhi permintaan pasar maupun menjaga kesinambungan produksi. Oleh karena itu, setiap perusahaan membutuhkan persediaan untuk menjaga stabilitas operasional dan keberlanjutan bisnisnya. Namun, keberadaan persediaan saja tidak cukup, pengelolaan yang tepat menjadi faktor krusial agar fungsi persediaan tersebut dapat berjalan optimal. Oleh sebab itu, pengendalian persediaan

sangat penting untuk diperhatikan guna menjaga keseimbangan antara ketersediaan bahan dan efisiensi biaya.

Peneliti berpendapat pengendalian persediaan tidak hanya bertujuan untuk memastikan bahan baku tersedia dalam jumlah dan waktu yang tepat, tetapi juga untuk menjaga agar biaya persediaan tidak membengkak. Melalui pengendalian persediaan, perusahaan dapat menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sehingga total biaya persediaan dapat ditekan secara optimal. Dalam konteks perusahaan manufaktur seperti PD. Taruna Baso yang sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku untuk kelancaran proses produksi, pengendalian persediaan menjadi aspek penting yang menentukan efisiensi operasional. Ketidaktepatan dalam pengelolaan persediaan, seperti penumpukan bahan baku yang berlebihan atau kekurangan bahan, dapat menghambat produksi dan meningkatkan total biaya persediaan secara keseluruhan.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Eddy Herjanto (2020:245) yang menjelaskan bahwa keputusan dalam pengelolaan persediaan mempengaruhi besarnya biaya persediaan. Semakin besar jumlah barang yang disimpan, biaya penyimpanan akan meningkat, sementara jumlah barang yang sedikit dapat menurunkan biaya penyimpanan namun meningkatkan frekuensi pemesanan sehingga total biaya secara keseluruhan justru bisa lebih besar. Keputusan terkait pengadaan persediaan sangat berpengaruh terhadap efisiensi biaya persediaan. Oleh sebab itu, dibutuhkan sistem pengendalian persediaan yang efektif agar perusahaan dapat mengatur biaya pemesanan dan penyimpanan secara tepat. Dengan pengendalian yang baik, risiko kekurangan maupun kelebihan bahan yang dapat mengganggu kelancaran operasional dapat diminimalkan.

Dalam pengendalian persediaan, perlu diperhatikan jenis permintaan barang, yaitu permintaan independen dan dependen. Permintaan independen merupakan permintaan langsung terhadap produk jadi oleh pelanggan tanpa bergantung pada produk lain, sedangkan permintaan dependen berasal dari kebutuhan produk lain dalam proses produksi. Dalam penelitian ini, permintaan bahan baku PD. Taruna Baso termasuk permintaan independen karena bahan baku langsung digunakan dalam proses produksi tanpa bergantung pada produk lain.

Menurut Heizer *et al* (2020:527), terdapat tiga model pengendalian persediaan yang umum digunakan untuk permintaan independen, yaitu Model *Economic Order Quantity* (EOQ) dasar, Model Kuantitas Pesanan Produksi, dan Model Diskon Kuantitas. Melihat kondisi PD. Taruna Baso yang menghadapi masalah pengelolaan persediaan bahan baku agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan yang berdampak pada biaya tinggi dan gangguan produksi, peneliti berpendapat bahwa model EOQ merupakan solusi yang paling tepat. Metode ini dapat membantu perusahaan menentukan jumlah pemesanan optimal dalam satu kali pesan sehingga biaya persediaan dapat diminimalkan.

Penerapan EOQ juga didukung oleh asumsi-asumsi yang sesuai dengan kondisi perusahaan, seperti biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang konstan, barang diterima dalam satu kali pengiriman (*batch*), serta harga bahan baku yang tetap (Eddy Herjanto, 2020:245). Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat menghindari pembelian bahan baku secara berlebihan maupun terlalu sedikit, yang keduanya berpotensi menimbulkan pemborosan biaya.

Peneliti juga melihat bahwa dengan menerapkan metode EOQ, perusahaan dapat merencanakan waktu pemesanan kembali secara lebih efektif melalui

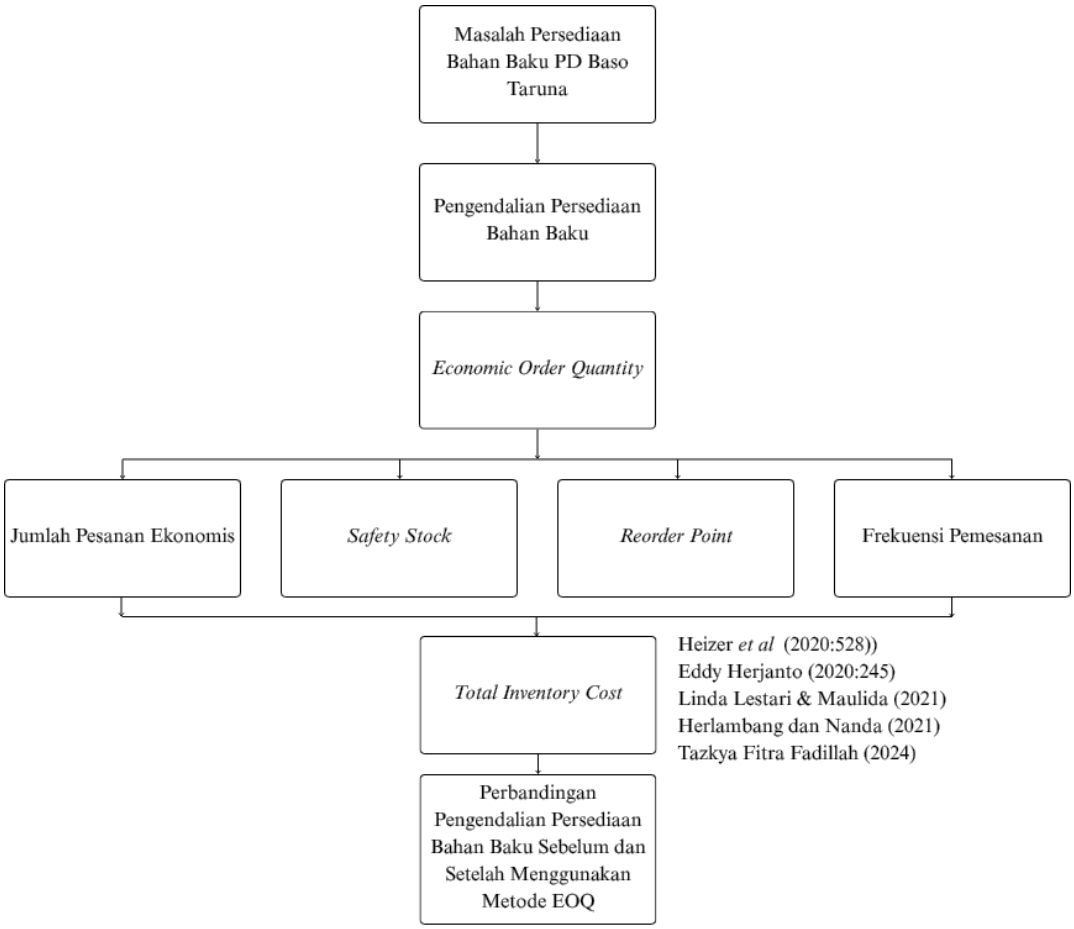
perhitungan *Reorder Point* dan *Safety Stock*, sehingga potensi kehabisan bahan baku di tengah proses produksi dapat diminimalisir. Dengan demikian, proses produksi dapat berjalan lancar, biaya dapat ditekan, dan efisiensi perusahaan meningkat.

Sejumlah penelitian terdahulu juga menunjukkan hasil yang mendukung manfaat dari metode EOQ dalam mengelola persediaan. Penelitian oleh Tazkya Fitra Fadillah (2024) menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar Rp74.992 (9,4%) untuk terigu peacok dan Rp227.855 (30,83%) untuk terigu soka. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Linda Lestari, Maulida Boru Butar Butar (2021), hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan EOQ mampu menekan total biaya persediaan sehingga menghasilkan penghematan sebesar Rp6.707.881.000 atau 6,21% dari total biaya sebelumnya.

Selain itu, penelitian oleh Herlambang, Nanda Sekar Ayu (2021) dengan judul *"Assessing the Cost Efficiency of Raw Materials Inventory Using the Economic Order Quantity Method"* menyimpulkan bahwa total biaya persediaan menggunakan EOQ lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan.

Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu, metode *Economic Order Quantity* terbukti efektif dalam mengendalikan persediaan bahan baku sekaligus meminimalkan biaya. Penelitian ini menerapkan model metode *Economic Order Quantity* untuk mengatasi kelebihan persediaan dan pemborosan biaya di PD. Taruna Baso Bandung. Tujuannya adalah menentukan jumlah pemesanan optimal dan waktu pemesanan ulang yang tepat. Hasil perhitungan metode *Economic Order Quantity* akan menunjukkan biaya persediaan yang paling efisien, kemudian

dibandingkan dengan metode yang saat ini digunakan perusahaan untuk menilai efisiensi biaya persediaan.



Sumber: Diolah oleh peneliti (2025)

Gambar 2. 4
Kerangka Pemikiran