

BAB II

KAJIAN PUSTAKA & KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

Peneliti menyusun kajian pustaka ini dengan menyusun daftar referensi yang meliputi jurnal, artikel, dan buku yang relevan dengan masalah yang ditemukan selama penelitian. Referensi-referensi ini digunakan sebagai landasan teori, dimulai dengan pemahaman umum hingga mendalami teori tertentu yang berhubungan dengan penelitian ini. Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini mengenai “Penerapan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Plastik Menggunakan *Metode Economy Order Quantity (EOQ) Untuk Efisiensi Total Inventory Cost (TIC) di UHI Plastic Engineering Engineering*”. Sehingga dalam kajian pustaka ini dapat mengemukakan secara rinci mengenai teori-teori yang relevan dengan variabel penelitian : *Metode Economy Order Quantity (EOQ) dan Total Inventory Cost (TIC)*.

2.1.1 Manajemen

Ilmu manajemen sering diterapkan dalam berbagai sumber bidang kehidupan, salah satunya dalam mengelola sebuah organisasi atau perusahaan untuk mengatur setiap aktivitas-aktivitas yang dilakukan perusahaan dalam menunjang kegiatan operasionalnya. Istilah manajemen berasal dari kata “To Manage” yang berarti mengatur atau mengelola suatu kegiatan sekelompok orang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Yang diatur dan dikelola adalah semua unsur manajemen yakni 6M, men, money, material, method, machine, dan market.

2.1.1 Pengertian Manajemen

Manajemen merupakan suatu proses yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, serta pengendalian sumber daya yang dimiliki oleh sebuah organisasi atau perusahaan, dengan tujuan untuk mencapai target yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Fungsi utama manajemen adalah sebagai penghubung yang mengkoordinasikan berbagai aktivitas dan sumber daya dalam organisasi, sehingga semua berjalan sesuai dengan rencana dan sasaran yang diinginkan. Adapun tujuan dari manajemen adalah untuk mewujudkan tujuan organisasi secara sistematis dan terstruktur. Tujuan tersebut meliputi beberapa aspek, antara lain:

1. Meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya yang tersedia.
2. Mencapai target jangka panjang serta memastikan keberlanjutan pendapatan.
3. Mengoptimalkan produktivitas agar hasil yang diperoleh lebih maksimal dan berkualitas.
4. Menciptakan suasana kerja yang kondusif sehingga anggota organisasi dapat bekerja dengan efektif.

Pendapat dari Ricky W. Griffin, (2022:17) mengenai definisi manajemen:

“Management can be defined as a set of activities (including Planning and decision making, organizing, leading, and controlling) directed at an organization’s resources (human, financial, physical, and information) with the aim of achieving organizational goals in an efficient and effective manner”.

Artinya: Manajemen dapat dipahami sebagai serangkaian aktivitas yang mencakup perencanaan, pengambilan keputusan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian, yang difokuskan pada pengelolaan sumber daya organisasi seperti manusia, keuangan, fisik, dan informasi. Tujuannya adalah untuk mencapai sasaran organisasi secara efisien dan efektif.

Pendapat diatas senada dengan pendapat dari Robbins & Coutler, (2021:78) mengemukakan:

“Management as a process of planning and control of recources to achieve the objectives (goals) effectively and efficiently. Effective means that goal can be achieved in accordance with the planning, while efficiently means that the task at hand done correctly, organized and in accordance with the schedule”

Artinya “manajemen sebagai sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran (tujuan) secara efektif dan efisien. Efektif berarti bahwa tujuan dapat dicapai sesuai dengan perencanaan, sementara efisien berarti bahwa tugas yang ada dilaksanakan secara benar, terorganisir, dan sesuai dengan jadwal.”

Sedangkan dari Malayu S.P Hasibuan, (2020:2) mengemukakan “Manajemen adalah sebuah seni atau ilmu untuk mengatur dan memproses sumber daya yang ada baik itu sumber daya manusia maupun sumber lainnya”.

Pendapat yang sama dikemukakan oleh Atty & Chindy Asitha, (2021:11) juga mendefinisikan manajemen sebagai ilmu dan seni dalam pengorganisasian dengan melibatkan pengelolaan sumber daya organisasi, termasuk perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian.

Berdasarkan beberapa definisi diatas tentang manajemen. Peneliti menyimpulkan manajemen merupakan proses kerjasama untuk memanfaatkan dan mengelola sumber daya yang ada guna mencapai tujuan yang efektif dan efisien.

2.1.1.1 Unsur-Unsur Manajemen

Manusia sebagai Pengelola sumber daya yang dimana tidak hanya mengelola sumber daya manusia saja, tetapi mengelola ke enam sumber daya yang disebut 6 M. Menurut Gareth R & Jennifer M, (2021:10). *“the six M in management, Man, Money, Material, Macahine, Methods and Market”*.

1. Men (Manusia)

Manusia memiliki peranan penting dalam sebuah organisasi yang menjalankan fungsi manajemen dalam operasional suatu organisasi yang menentukan tujuan dan dia pula yang menjadi pelaku dalam proses kegiatan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Tanpa manusia tidak ada proses kerja, sebab pada dasarnya manusia adalah makhluk kerja. Oleh karena itu, manajemen timbul kerana adanya orang-orang yang bekerja sama untuk mencapai tujuan.

2. *Money* (Uang)

Uang merupakan salah satu unsur yang tidak diabaikan. Dalam dunia modern uang sebagai alat tukar menukar dan alat mengukur nilai kekayaan, sangat diperlukan untuk mencapai suatu tujuan. Karena segala sesuatu harus diperhitungkan secara rasional.

3. *Methods* (Metode)

Metode atau cara melaksanakan suatu pekerjaan guna mencapai tujuan tertentu yang telah diterapkan sebelumnya. Cara kerja atau metode yang tepat sangat menentukan kelancaran setiap kegiatan proses manajemen dari suatu organisasi.

4. *Material* (Barang/Perlengkapan)

Faktor ini sangat penting karena manusia tidak dapat melaksanakan tugas kegiatannya tanpa adanya barang atau alat perlengkapan, sehingga dalam proses perlengkapan suatu kegiatan oleh suatu organisasi tertentu perlu dipersiapkan bahan perlengkapan yang dibutuhkan.

5. *Machines* (Mesin)

Mesin adalah alat peralatan termasuk teknologi yang digunakan untuk membantu dalam operasi untuk menghasilkan barang dan jasa yang akan dijual

serta memberi kemudahan manusia dalam setiap kegiatan usahanya sehingga peranan mesin tertentu dalam era moden tidak dapat diragukan lagi.

6. *Market* (Pasar)

Market merupakan pasar yang hendak dimasuki hasil produksi baik barang atau jasa untuk menghasilkan uang dengan produksi suatu hasil lembaga/perusahaan dapat dipasarkan, karena itu pemasar dalam manajemen ditetapkan sebagai salah satu unsur yang tidak dapat dihardabakan. Pasar diperlukan untuk menyebarkan hasil-hasil produksi agar sampai ketangan konsumen.

2.1.1.2 Fungsi-Fungsi Manajemen

Manajer adalah individu yang memiliki tanggung jawab dalam mengarahkan berbagai aktivitas guna mendukung pencapaian tujuan organisasi. Untuk mencapai tujuan tersebut, manajer perlu melaksanakan fungsi-fungsi manajemen secara menyeluruh. Setiap fungsi dalam manajemen saling berkaitan dan memengaruhi satu sama lain, sehingga pelaksanaannya secara terpadu diperlukan agar proses pencapaian tujuan organisasi dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

Menurut Gareth R.Jones & Jennifer M, George (2021:7) terdapat empat fungsi manajemen fungsi ini lebih umum dikenal dan dipergunakan sebagai berikut:

1. Perencanaan (*Planning*)

Dalam melakukan tugas perencanaan, manajer mengidentifikasi dan memilih tujuan organisasi yang sesuai dan tindakan mereka mengembangkan strategi untuk mencapai kinerja tinggi tiga langkah yang terlibat dalam perencanaan

adalah memutuskan tujuan mana yang akan diputuskan oleh organisasi, memutuskan strategi apa yang akan diadopsi untuk mencapai tujuan tersebut.

2. Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian adalah penataan hubungan kerja sehingga anggota organisasi berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan sebuah organisasi.

Mengorganisasikan orang-orang ke dalam departemen-departemen menurut jenis tugas dan tanggung jawab antara individu dan kelompok yang berbeda.

3. Memimpin (*Leading*)

Dalam memimpin, manajemen mengartikulasikan visi organisasi yang jelas untuk dicapai oleh anggota organisasi, dan mereka memberi energi dan memungkinkan karyawan sehingga setiap orang memahami peran yang dimainkannya dalam mencapai tujuan organisasi.

4. Pengawasan (*Controlling*)

Dalam pengawasan, tugas manajemen adalah mengevaluasi seberapa baik pencapaian organisasi tujuannya dan untuk mengambil tindakan korektif yang diperlukan untuk mempertahankan atau meningkatkan kinerja.

Fungsi manajemen berperan penting untuk perusahaan atau organisasi menuju pada tujuan yang telah ditetapkan mulai dari perencanaan yang matang, pengorganisasian yang sesuai, penyusunan personalia, pengarahan yang tepat serta pengawasan agar semua berjalan dengan lancar.

2.1.1.3 Pentingnya Manajemen

Pengelolaan yang efektif memiliki peran penting dalam keberhasilan suatu organisasi karena memungkinkan pencapaian tujuan secara lebih efisien,

terorganisir, dan produktif. Melalui manajemen, berbagai sumber daya dapat diatur dengan baik, aktivitas dapat dikoordinasikan secara optimal, serta individu dapat didorong untuk bekerja sama dalam meraih tujuan bersama.

Menurut Suhardi, (2018:27) terdapat tiga alasan utama yang menjelaskan pentingnya manajemen, yaitu:

1. Untuk mencapai tujuan. Melalui penerapan manajemen, tujuan yang ditetapkan baik oleh organisasi maupun individu dapat tercapai dengan lebih terstruktur dan terarah.
2. Untuk menjaga keseimbangan antar tujuan yang bertentangan. Manajemen berfungsi untuk menjaga keseimbangan antara tujuan atau sasaran yang berbeda-beda, yang sering kali saling bertentangan, antara berbagai pihak yang berkepentingan dalam organisasi atau perusahaan. Pihak-pihak tersebut meliputi pemilik, karyawan, kreditur, pelanggan, konsumen, pemasok, serikat pekerja, asosiasi perdagangan, masyarakat, pemerintah, dan lainnya.
3. Untuk mencapai efisiensi dan efektivitas. Kinerja suatu organisasi atau perusahaan dapat dievaluasi dengan berbagai metode, salah satunya adalah melalui pengukuran efisiensi dan efektivitas dalam operasionalnya.

2.1.1.4 Manajemen Fungsional

Manajemen fungsional merupakan jenis manajemen organisasi yang paling umum. Organisasi dikelompokkan berdasarkan area spesialisasi dalam area fungsional yang berbeda. Keberhasilan manajemen ditentukan oleh bidang fungsional. Artinya keberhasilan organisasi atau perusahaan berasal dari salah satu

atau semua bidang fungsional manajemen.

Manajemen fungsional menurut (Heru et al., 2022) Peran manajer untuk mengatur dan mengelola setiap fungsi operational didalam organisasi untuk mencapai kinerja yang maksimal. Fungsi *operational* terbagi kedalam divisi-divisi kerja yang memiliki *job description* yang berbeda tetapi masih dalam kesatuan organisasi. Fungsi *operational* tersebut diantaranya manajemen pemasaran, manajemen sumber daya manusia, manajemen keuangan, dan manajemen operasi.

1. Manajemen Pemasaran

Manajemen pemasaran merupakan analisis tentang perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian dari program yang dibuat untuk menciptakan, membangun, dan mempertahankan pertukaran, serta hubungan-hubungan yang menguntungkan dengan pasar sasaran (target market) dengan tujuan mencapai sasaran organisasi.

2. Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia merupakan semua kegiatan yang mengatur pengikut sertaan manusia dalam organisasi.

3. Manajemen Keuangan

Manajemen keuangan merupakan semua aktivitas perusahaan untuk mendapatkan dana yang diperlukan oleh perusahaan, beserta usaha untuk menggunakan dana tersebut seefisien mungkin.

4. Manajemen Operasi

Manajemen operasi merupakan kegiatan mengatur penciptaan dan penambahan kegunaan (*utility*) terhadap suatu barang atau jasa.

2.1.2 Manajemen Operasi

Kunci Keberhasilan suatu perusahaan atau organisasi untuk mencapai hasil yang efektif dan efisien salah satunya adalah pengelolaan proses produksi yang baik dan benar. Kunci keberhasilan tersebut merupakan fungsi organisasi dari “Manajemen Operasi.” Sebagai proses mengelola sumber daya mulai dari proses mengelola bahan baku berkualitas, menentukan strategi produksi yang baik dan hasil yang terbaik. (*Input, Proses dan Output*).

2.1.2.1 Pengertian Manajemen Operasi

Manajemen operasi adalah proses pengelolaan yang bertujuan merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan, dan mengendalikan aktivitas produksi dalam suatu organisasi agar berjalan secara efektif dan efisien. Proses ini melibatkan pengubahan berbagai sumber daya seperti bahan baku, tenaga kerja, dan teknologi menjadi produk atau jasa yang bernilai.

Menurut Heizer et al., (2020:42) mengatakan bahwa :

“Operations management (OM) is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs”.

Artinya : manajemen operasi manajemen operasi merupakan serangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil.

Pendapat lain dari Reid & Nada R. Sanders, (2021) mengemukakan:

“Operation Management (OM) is the business function the plans, organize, coordinates, and controls the resources needed to produce a company's goods and services. Operations management is a management function. It involves managing people, equipment, technology, information, and many

other resources.”

Artinya : Manajemen operasi adalah fungsi bisnis yang merencanakan, mengatur, mengoordinasikan dan mengendalikan sumber daya yang diperlukan untuk menghasilkan barang dan jasa perusahaan. Manajemen operasi adalah fungsi manajemen yang melibatkan pengelolaan orang, peralatan, teknologi, informasi, dan banyak sumber daya lainnya.

Pendapat yang sama dengan Heizer et al. yang dikemukakan oleh Damayanti & Listiawati, (2022:1) “Manajemen Operasi merupakan rangkaian kegiatan atau aktifitas yang menciptakan nilai produk barang maupun jasa melalui proses transformasi *input* menjadi *output*”.

Sedangkan Eddy Herjanto (dalam Atty Tri Juniarti & Chindy Asitha Luxvianta, 2021:14) mendefinisikan “Manajemen operasi merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan barang, jasa atau kombinasinya melalui proses transformasi dari sumber daya produksi mejadi keluaran yang diinginkan”.

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan oleh para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi merupakan suatu proses pengelolaan sumber daya untuk mencapai efektifitas dan efisiensi produksi dari bahan mentah menjadi barang jadi yang bernilai tambah.

2.1.2.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Manajemen Operasi merupakan upaya dalam pengelolaan secara maksimal atas penggunaan seluruh faktor produksi yang meliputi tenaga kerja, mesin, peralatan, bahan baku dan faktor yang lain. Ruang lingkup manajemen operasi menurut K.M Starr dalam buku (Atty Tri Juniarti & Chindy Asitha Luxvianta,

2021:15) ruang lingkup manajemen operasi sebagai berikut:

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk).

Kegiatan produksi dan operasi harus dapat menghasilkan produk, berupa barang atau jasa secara efektif dan efisien serta dengan mutu atau kualitas yang baik. Oleh karena itu setiap kegiatan produksi dan operasi harus dimulai dari penyeleksian dan perancangan produk yang akan dihasilkan. Kegiatan ini harus diawali dengan kegiatan-kegiatan penelitian atau riset, serta usaha-usaha pengembangan produk yang sudah ada. Dengan hasil riset dan pengembangan produk ini, maka diseleksi dengan diputuskan produk apa yang akan dihasilkan dan bagaimana desain dari produk tersebut. Untuk penyeleksian dan perancangan produk, perlu diterapkan konsep-konsep standarisasi, simplifikasi dan spesialisasi. Akhirnya dalam pembahasan ini perlu dikaji hubungan timbal balik yang erat diantara seleksi produk dan rancangan produk dengan kapasitas produk dan operasi.

2. Seleksi dan perancangan proses serta peralatan.

Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha guna menghasilkan usahanya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya. Dalam hal ini kegiatan harus dimulai dari penyeleksian dan pemilihan akan jenis proses yang akan dipergunakan, yang tidak terlepas dari produk yang akan dihasilkan. Kegiatan selanjutnya adalah menentukan teknologi dan peralatan yang akan dipilih dalam pelaksanaan kegiatan produksi tersebut. Penyeleksian dan penentuan peralatan yang dipilih tidak hanya mencakup mesin dan peralatan, tetapi juga mencakup

bangunan dan lingkungan kerja.

3. Pemilihan lokasi perusahaan dan unit produksi.

Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan dan masukan (*input*), serta ditentukan pula oleh biaya penyampaian atau suplai produk yang dihasilkan (*output*) berupa barang jadi atau jasa ke pasar. Oleh karena itu untuk menjamin kelancaran, maka sangat penting peranan dari pemilihan lokasi perusahaan. Perlu diperhatikan faktor jarak, kelancaran dan biaya pengangkutan dari sumber-sumber bahan dan masukan (*input*) serta biaya pengangkutan dari barang jadi ke pasar.

4. Rancangan tata letak (*layout*) dan arus kerja.

Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu faktor terpenting dalam perusahaan atau unit produksi, yaitu rancangan tata letak (*layout*) dan arus kerja. Rancangan tata letak harus mempertimbangkan beberapa faktor seperti kerja optimalisasi dari waktu pergerakan dalam proses, kemungkinan kerusakan yang terjadi karena pergerakan dalam proses akan meminimalisasi biaya yang timbul dari pergerakan dalam proses atau *material handling*.

5. Rancangan tugas pekerja.

Rancangan tugas pekerjaan merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dari operasi, maka organisasi kerja harus disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas pekerjaan, merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat

membantu pencapaian tujuan perusahaan atau unit produksi dan operasi tersebut. Rancangan tugas pekerjaan harus merupakan salah satu kesatuan dari human engineering dalam rangka untuk menghasilkan rancangan kerja yang optimal.

6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas

Sebenarnya rancangan sistem produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi dan operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang, yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja dan mutu atau kualitas. Semua hal tersebut merupakan landasan bagi penyusunan strategi produksi dan operasi, maka ditentukanlah pemilihan kapasitas yang akan dijalankan dalam bidang produksi dan operasi.

Ruang lingkup manajemen operasi disini menjelaskan bahwa sebelum perusahaan ingin menghasilkan produk dengan mutu yang baik, harus melalui tahapan penelitian dan riset tentang bagaimana perancangan dan penyeleksian dari produk yang ingin dihasilkan. Ruang lingkup manajemen operasi pada dasarnya mencakup seluruh proses pengoperasian dan persiapan sistem yang dimulai dari menentukan perencanaan hasil produk yang diinginkan, pemilihan langkah kerja yang sesuai, pemilihan lokasi yang tepat, mengatur tata letak (*layout*) yang efektif dan desain tugas pekerjaan terencana serta strategi produksi dengan pemilihan kapasitas yang tepat.

2.1.3 Manajemen Persediaan

Tujuan utama Manajemen Persediaan adalah untuk memastikan ketersediaan barang yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan, sekaligus menghindari kelebihan dan kekurangan persediaan yang dapat menyebabkan biaya penyimpanan yang tidak perlu. Manajemen persediaan mencakup Perencanaan, Pengendalian, dan Pengawasan.

2.1.3.1 Definisi Persediaan

Manajemen persediaan adalah proses pengelolaan stok barang yang meliputi pengadaan, penyimpanan, dan pengendalian agar jumlah persediaan selalu sesuai kebutuhan. Tujuannya adalah menjaga kelancaran operasional, menghindari kekurangan atau kelebihan stok, serta mengoptimalkan biaya penyimpanan. Dengan manajemen persediaan yang efektif, perusahaan dapat memenuhi permintaan dengan tepat waktu dan meningkatkan efisiensi bisnis secara keseluruhan.

Definisi Manajemen persediaan menurut Heizer et al., (2020:522) *“Inventory management is a process that involves monitoring the stock of raw materials, work in process, and finished goods”*.

Sedangkan pendapat lain dikemukakan oleh Atty Tri Juniarti & Luxvianta, (2021:20) 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.

Pendapat yang sama tentang pengertian manajemen persediaan dari Indrajit & Djokopranoto, (2020:4) mengemukakan “Manajemen persediaan, yang juga

dikenal sebagai pengendalian tingkat persediaan, melibatkan proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan terhadap kebutuhan material dengan cara yang memastikan ketersediaan barang untuk operasional tepat waktu”.

Berdasarkan pengertian para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa Manajemen persediaan merupakan proses yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, serta pemantauan terhadap ketersediaan bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi guna memastikan kelancaran operasional perusahaan.

2.1.3.2 Fungsi Persediaan

Setiap organisasi atau perusahaan selalu berusaha untuk menjamin kelancaran dari kegiatan produksi. Perusahaan selalu mengadakan persediaan untuk menghindari terhambatnya produksi karena kehabisan stok. Pengadaan persediaan merupakan cara yang tepat yang dipilih perusahaan karena memiliki beberapa fungsi yang akan menambah fleksibilitas dalam operasi dan menjamin kelancaran produksi. Fungsi-fungsi persediaan menurut Heizer et al., (2020:528) adalah:

1. *Decouple*

Memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Contohnya jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuasi, persediaan tambahan mungkin perlu diperlukan untuk melakukan *decouple* proses produksi dari pemasok.

2. *Decouple*

Melakukan *decouple* dari fluktuasi permintaan dan menyediakan *safety stock* Sehingga dapat mengurangi kemungkinan persediaan yang habis, dengan cara mengimbangi biaya simpan dan *service level*.

3. *Quantity Discount*

Mengambil keuntungan dari diskon kuantitas karena pembelian dalam jumlah besar dapat mengurangi biaya pengiriman barang.

4. Melindungi terhadap inflasi dan kenaikan harga

1. *Lot size*

Definisi lot size adalah persediaan yang muncul karena barang dibeli atau diproduksi dalam jumlah lot. Hal tersebut dikarenakan:

a. Jumlah kelipatan lot, misalnya pasokan barang yang dikirim dalam satuan palet. Meskipun kebutuhannya kurang dari jumlah item dalam 1 palet, tetap harus membeli 1 palet dan kekurangan disimpan sebagai persediaan.

b. Jumlah pemesanan minimum, misalnya pengiriman barang dari pabrik ingin memenuhi volume truk tetap penuh. Oleh karena itu kelebihan barang yang dibeli dan belum terpakai menjadi persediaan.

c. *Quantity discount*, yaitu persyaratan pembelian dimana pembeli diberi potongan harga jika membeli dalam jumlah tertentu. Bagi pembeli, kondisi ini bisa mengurangi frekuensi pengiriman dan penanganan persediaan saat diterima. Sementara itu, sisa barang yang dibeli dan belum digunakan akan menjadi persediaan. Potongan harga yang ditawarkan dianggap memberi keuntungan yang lebih besar dari pada persediaan yang harus ditanggung pembeli.

2. *Transportation inventory*

Merupakan persediaan pada masa pengiriman pemasok bahan mentah ke pabrik atau dari pabrik ke konsumen. Status kepemilikan persediaan

menunjukkan pembebanan biaya persediaan. Misalnya: persediaan pada sistem *just-in-time* (JIT), pengiriman bahan mentah melalui jalur pipa, dan persediaan pada titik transit distribusi. Contoh persediaan pada titik transit distribusi adalah pengiriman barang dari Eropa menuju Indonesia dan biasanya melalui proses kargo di Singapura. Proses di Singapura ini disebut sebagai transit.

3 *Hedging*

Hedging adalah persediaan yang diadakan untuk mengantisipasi fluktuasi harga, misalnya barang komoditas yang dengan sengaja disimpan ketika harganya turun dan akan dijual jika harga dipasaran mengalami kenaikan.

4. *Buffer*

Buffer adalah persediaan yang sengaja diletakan di depan proses/mesin bottleneck supaya keseluruhan sistem tidak berhenti ketika titik bottleneck berhenti, untuk menjamin output sistem dan memenuhi tenggat waktu produksi dan penjualan.

5. *Project Inventory*

Project inventory adalah persediaan yang muncul karena diadakannya sebuah proyek, di mana bahan mentah dan peralatan operasional harus dibawa ke lokasi proyek tersebut dilaksanakan. Selama pengerjaan proyek, semua bahan mentah dan peralatan ini disimpan dan diperlakukan layaknya persediaan karena fungsi barang-barang ini untuk mendukung kegiatan operasional pengerjaan proyek dan ada nilai aset perusahaan di dalamnya.

Berdasarkan fungsi-fungsi diatas, fungsi utama dari persediaan adalah untuk memastikan kegiatan operasi dan produksi perusahaan baik secara internal maupun eksternal mendapatkan kebebasan dalam kegiatan produksinya. Maksud dari kebebasan adalah perusahaan dapat memenuhi permintaan barang dari konsumen tanpa adanya ketergantungan yang berlebih terhadap pemasok (*suppliers*) dan proses produksi tidak akan terhenti karena tidak adanya persediaan.

2.1.3.3 Tujuan Persediaan

Keberadaan persediaan memiliki peran strategis dalam menjamin kelancaran proses produksi dan penyaluran produk ke konsumen, terutama ketika terjadi keterbatasan akses terhadap barang atau lokasi penyimpanan berada di area yang sulit dijangkau. Tujuan mengadakan persediaan yang dirumuskan Indrajit & Djokopranoto, (2020:4) antara lain:

1. Menjamin pemenuhan kebutuhan yang bersifat rutin.
2. Menyediakan cadangan untuk kebutuhan yang mendesak.
3. Memungkinkan pembelian dalam jumlah yang lebih ekonomis.

2.1.3.4 Jenis-Jenis Persediaan

Persediaan memiliki berbagai bentuk berbeda yang dikelompokkan berdasarkan jenisnya. Jenis-jenis persediaan terbagi menjadi 4 macam sebagaimana menurut Heizer et al., (2020:528) yaitu:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) adalah bahan-bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses. Bahan-bahan dapat diperoleh dari sumber

alam atau dibeli dari supplier. Persediaan ini dapat digunakan untuk memisahkan atau menyaring bahan dari pemasok dengan proses produksi.

2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) atau barang dalam proses adalah komponen atau bahan mentah yang telah melewati sebuah proses produksi atau telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai atau akan diproses kembali menjadi barang jadi.
3. Persediaan pasokan pemeliharaan/perbaikan operasi/MRO (*maintenance, repair, operating*) yaitu persediaan yang disediakan untuk pemeliharaan, perbaikan dan operasional yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dalam proses-proses tetap produktif. MRO ada karena kebutuhan dan waktu pemeliharaan serta perbaikan dari beberapa peralatan/mesin tidak dapat diketahui.
4. Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman kepada konsumen. Barang jadi dapat dimasukkan ke persediaan karena permintaan pelanggan pada masa mendatang tidak diketahui.

2.1.4 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan penting dilakukan untuk menjaga kelancaran operasional perusahaan. Dengan pengelolaan yang baik, perusahaan dapat menghindari kekurangan atau kelebihan stok yang dapat mengganggu produksi dan menambah biaya penyimpanan. Selain itu, kontrol persediaan membantu penggunaan dana lebih efisien dan mendukung pengambilan keputusan yang tepat.

Secara keseluruhan, pengendalian persediaan berperan dalam meningkatkan efektivitas dan daya saing perusahaan.

Sistem pengendalian menurut (Heizer et al., 2020:527) “*Inventory control models assume that demand for an item is either independent of or dependent on the demand for other items.*”

Pendapat lain tentang pengendalian persediaan disampaikan oleh Eddy Herjanto, (2020:237) dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, persediaan yang tepat dalam kuantitas dan waktu yang tepat.

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan merupakan suatu sistem atau kebijakan yang dirancang untuk memastikan ketersediaan barang dalam jumlah yang sesuai dan pada waktu yang tepat. Tujuan utamanya adalah untuk memenuhi permintaan, baik yang bersifat *independen* maupun saling bergantung antar produk, sambil tetap menjaga efisiensi operasional dan meminimalkan biaya terkait persediaan.

2.1.5 Biaya-Biaya Dalam Persediaan

Setiap perusahaan yang menyiapkan persediaan untuk kegiatan operasionalnya, perusahaan tersebut harus menerima konsekuensi atas biaya yang ditimbulkan oleh persediaan. Biaya Persediaan menurut Heizer et al., (2020:527) terdapat 3 (tiga) jenis biaya yang ditimbulkan dari persediaan yaitu:

1. Biaya penyimpanan (*holding costs*) adalah biaya yang terkait dengan menyimpan atau "menahan" persediaan dalam jangka waktu tertentu. Oleh

karena itu, biaya penyimpanan juga mencakup penyusutan nilai barang (*obsolescence*) dan biaya terkait penyimpanan lainnya, seperti perlengkapan gudang, asuransi, tambahan tenaga kerja, dan pembayaran bunga.

2. Biaya pemesanan (*ordering cost*) mencakup biaya untuk perlengkapan, formulir, pemrosesan pesanan, pembelian, dukungan administratif, dan sebagainya. Ketika pesanan diproduksi secara internal, biaya pemesanan juga tetap ada, tetapi hal ini termasuk dalam apa yang disebut biaya penyiapan (*setup cost*).
3. Biaya penyiapan (*setup cost*) adalah biaya untuk mempersiapkan mesin atau proses guna memproduksi suatu pesanan. Ini mencakup waktu dan tenaga kerja untuk membersihkan serta mengganti alat atau perlengkapan. Manajer operasional dapat menurunkan biaya pemesanan dengan mengurangi biaya penyiapan dan menggunakan prosedur yang efisien seperti pemesanan dan pembayaran elektronik.
4. Waktu penyiapan (*setup time*) biasanya membutuhkan sejumlah besar pekerjaan bahkan sebelum penyiapan sebenarnya dilakukan di pusat kerja. Dengan perencanaan yang tepat, sebagian besar persiapan yang dibutuhkan untuk penyiapan dapat dilakukan sebelum mesin atau proses dihentikan. Dengan demikian, waktu penyiapan dapat dikurangi secara signifikan. Mesin dan proses yang secara tradisional membutuhkan waktu berjam-jam untuk disiapkan, kini dapat disiapkan dalam waktu kurang dari satu menit oleh para produsen kelas dunia yang inovatif. Mengurangi waktu penyiapan adalah cara yang sangat baik untuk mengurangi investasi persediaan dan meningkatkan produktivitas.

Sementara pendapat lain dikemukakan oleh Eddy Herjanto, (2020:242) mengenai biaya biaya dalam persediaan sebagai berikut:

1. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan (*holding cost* atau *carrying cost*) terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya-biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah biaya-biaya fasilitas penyimpanan, biaya modal, biaya keusangan, biaya perhitungan fisik dan konsiliasi laporan, biaya asuransi persediaan, biaya pajak persediaan, biaya pencurian, pengrusakan atau perampokan, biaya penanganan persediaan, dan sebagainya.

2. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang ditanggung perusahaan setiap kali melakukan pemesanan. Adapun biaya-biaya yang termasuk biaya pemesanan adalah pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi, upah, biaya telepon, pengeluaran surat menyurat, biaya pengemasan dan penimbangan, biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan, biaya pengiriman ke gudang, biaya hutang lancar dan sebagainya.

3. Biaya Penyiapan

Biaya penyiapan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam persiapan memproduksi suatu produksi. Komponen biaya penyiapan terdiri dari biaya mesin- mesin menganggur, biaya persiapan tenaga kerja langsung, biaya *scheduling*, biaya ekspedisi dan sebagainya.

4. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan

Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan bahan adalah kehilangan penjualan, kehilangan pelanggan, biaya pemesanan khusus, biaya ekspedisi, selisih harga, terganggunya operasi, tambahan pengeluaran kegiatan manajerial dan sebagainya.

5. Kehilangan pelanggan

Kehilangan pelanggan terjadi apabila pelanggan mencari produk atau merek pengganti, dan selanjutnya memutuskan untuk terus menggunakan produk atau merek pengganti itu. Berubahnya pelanggan kepada produk atau merek pengganti yang pada mulanya tidak disengaja-dapat disebabkan oleh mutu produk, pelayanan penjual, atau karena harga yang lebih murah. Pada kasus ini, perusahaan kehilangan pelanggan, yang bisa merupakan kerugian besar apabila pelanggan itu merupakan pelanggan atau potensial.

2.1.6 Model-Model Persediaan

Penerapan berbagai model model persediaan adalah untuk memastikan ketersediaan bahan baku yang cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi dan permintaan pelanggan tanpa mengalami kekurangan atau kelebihan stok. Pemilihan model persediaan yang tepat sangat penting agar perusahaan dapat mengambil keputusan yang akurat dan efektif, sehingga proses operasional dapat berjalan lancar dan biaya dapat ditekan.

2.1.6.1 Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Persediaan merupakan aktivitas yang mengharuskan perusahaan

mengeluarkan sejumlah biaya, baik pada saat pemesanan dilakukan maupun ketika barang yang dipesan telah diterima dan disimpan di gudang. Oleh karena itu, pengendalian persediaan sangat penting dilakukan agar perusahaan dapat menghindari pemborosan dan tidak menanggung biaya yang berlebihan dalam pengelolaan persediaannya.. Salah satu metode yang paling sering digunakan perusahaan dalam pengendalian persediaan adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dimana metode untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis atau kuantitas optimal yang harus dipesan atau diproduksi pada setiap kali pengisian ulang persediaan. Menurut Heizer et al., (2020:534) mengemukakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu:

“Economic Order Quantity An inventory-control technique that minimizes the total of ordering and holding costs”.

Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi didasarkan pada beberapa asumsi:

- 1. Demand for an item is known, reasonably constant, and independent of decisions for other items.*
- 2. Lead time that is, the time between placement and receipt of the order is known and consistent.*
- 3. Receipt of inventory is instantaneous and complete. In other words, the inventory from an order arrives in one batch at one time.*
- 4. Quantity discounts are not possible.*
- 5. The only variable costs are the cost of setting up or placing an order (setup or ordering cost) and the cost of holding or storing inventory over time (holding or*

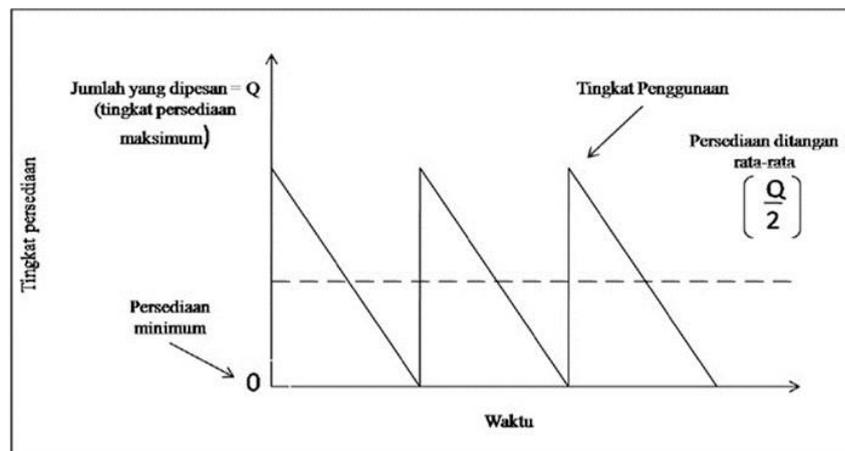
carrying cost). *These costs were discussed in the previous section.*

6. Stockouts (shortages) can be completely avoided if orders are placed at the right time.

Sedangkan pendapat dari Eddy Herjanto, (2020:245) yang menjelaskan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu model klasik yang pertama kali diperkenalkan oleh FW Harris pada tahun 1914. Meskipun sudah lama dikenal, model ini tetap menjadi salah satu teknik yang paling banyak digunakan dalam pengendalian persediaan hingga saat ini. Keberlanjutan penggunaannya disebabkan oleh kemudahan dalam penerapannya, meskipun dalam implementasinya, perlu memperhatikan berbagai asumsi yang mendasarinya.

Asumsi yang dimaksud Eddy Herjanto, 2020:245) tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hanya ada satu jenis barang yang dipesan dan disimpan.
2. Permintaan atau kebutuhan barang bersifat tetap dan dapat diprediksi.
3. Biaya yang terkait dengan pemesanan dan penyimpanan barang diketahui dan tetap sepanjang waktu.
4. Barang yang dipesan diterima dalam satu kali pengiriman atau kelompok (*batch*).
5. Harga barang tetap dan tidak dipengaruhi oleh jumlah yang dipesan.
6. Waktu tenggang (*Lead Time*) adalah tetap dan dapat diprediksi.



Gambar 2. 1
Penggunaan Persediaan Dalam Waktu Tertentu

Sumber : Jay Heizer and Barry Render and Chuck Munson (2020:234)

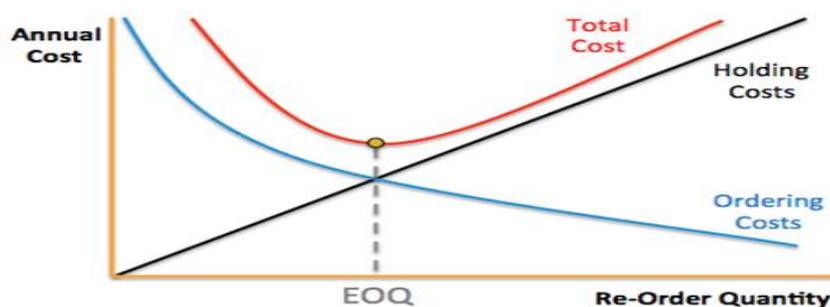
Gambar 2.1 menjelaskan siklus pengendalian persediaan yang sesuai dengan asumsi model ini. Suatu volume pesanan, Q , diterima dan digunakan pada tingkat yang konstan. Jika persediaan berkurang sampai *reorder point*, R , pesanan berikutnya segera ditempatkan, jadi tidak perlu menunggu persediaan habis karena penyerahan barang butuh waktu yang dikenal dengan *lead time*. Setiap pesanan yang diterima seluruhnya sekali pada saat persediaan habis, sehingga tidak ada *stockout*. Siklus ini berulang dengan volume pesanan, *lead time*, dan *reorder point* yang sama.

Penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu sebagai berikut :

1. *Tabular Approach* Penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dilakukan dengan cara menyusun suatu daftar atau tabel jumlah pesanan atau jumlah biaya per tahun.
2. *Graphical Approach* Penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dilakukan

dengan cara menggambarkan grafik-grafik carrying cost, ordering cost, dan total cost dalam satu gambar.

3. *Formula Approach* (Dengan Menggunakan Rumus) Cara penentuan jumlah pesanan yang paling ekonomis dengan menurunkan ke dalam rumus-rumus matematika, menggunakan simbol-simbol berikut:



Gambar 2. 2
Biaya Total Sebagai Fungsi dari Kuantitas Pesanan

Sumber : Jay Heizer, Barry Rander and Chuck Munson (2020:235)

Berdasarkan gambar 2.2 dapat dilihat bahwa biaya pemesanan ditunjukkan menurun seiring bertambahnya jumlah pemesanan, sedangkan biaya penyimpanan meningkat. Total biaya persediaan membentuk kurva berbentuk U, dengan titik minimum yang menunjukkan jumlah pemesanan paling efisien, yaitu pada EOQ. Pada titik ini, perusahaan dapat mencapai keseimbangan yang optimal antara frekuensi pemesanan dan volume persediaan, sehingga total biaya tahunan yang dikeluarkan dapat diminimalkan secara efektif.

Kehabisan atau kelebihan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat. Berdasarkan penjelasan diatas bahwa metode *Economic Order Quantity* adalah jumlah pembelian bahan baku yang paling optimal. Dalam menentukan jumlah pemesanan yang paling optimal

tersebut dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

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

Dimana :

Q* = Jumlah optimal barang per pemesanan (EOQ)

D = Permintaan tahunan barang persediaan, dalam unit

S = Biaya pemasangan atau pemesanan untuk setiap pesanan

H = Biaya penahanan atau penyimpanan per unit per tahun.

Penentuan jumlah pemesanan paling ekonomis (EOQ) dilakukan apabila persediaan untuk bahan baku tergantung dari beberapa pemasok, sehingga perlu dipertimbangkan jumlah pembelian persediaan sesuai dengan kebutuhan proses konversi. *Economic Order Quantity* (EOQ) juga akan menentukan berapa unit persediaan yang optimal untuk perusahaan, agar perusahaan bisa meminimalisir biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan persediaan. Terdapat biaya-biaya yang harus dipertimbangkan dalam penentuan jumlah pembelian pada *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu:

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang secara langsung berhubungan dengan aktivitas pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan. Biaya ini tidak hanya mencakup biaya yang bersifat eksplisit, tetapi juga mencakup biaya peluang (*opportunity cost*). Dalam satu periode, total biaya pemesanan dihitung dengan

mengalikan biaya pemesanan per transaksi (dilambangkan dengan notasi S) dengan jumlah frekuensi pemesanan selama periode tersebut. Rumus untuk menghitung total biaya pemesanan adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya Pemasanan} = \frac{D}{Q} \times S$$

Dimana:

Q = Jumlah unit per Pesanan

D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

S = Biaya Penyetelan atau pemesanan untuk setiap pesan

2. Biaya Penyimpanan

Biaya Penyimpanan merupakan biaya yang harus dikeluarkan untuk menyimpan dan menjaga persediaan bahan baku yang belum terpakai didalam perusahaan. Rumus biaya penyimpanan adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{Q}{2} \times H$$

$$H = P \times i$$

Dimana:

Q = Jumlah unit per pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

P = Harga Pembelian (*purchasing cost*)

I = Biaya Penyimpanan dari julag persediaan dinyatakan dalam (%)

3. Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Rumus untuk menentukan total biaya persediaan adalah sebagai berikut:

$$\frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan:

Q = Jumlah barang setiap pemesanan

D = Permintaan tahunan barang dalam unit per tahun

S = Biaya pemesanan untuk setiap kali melakukan pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Contoh soal diambil dari buku Eddy Herjanto. PT Feminim merupakan suatu perusahaan yang memproduksi tas wanita. Perusahaan ini memerlukan suatu komponen material sebanyak 12.000 unit selama satu tahun. Biaya pemesanan komponen Rp50.000 untuk setiap kali pemesanan, tidak tergantung dari jumlah komponen yang dipesan. Biaya penyimpanan unit/tahun sebesar 10% dari nilai persediaan. Harga komponen Rp3.000 per unit. Ditanyakan:

- Berapa kuantitas pemesanan yang paling ekonomis (EOQ)?
- Berapa kali frekuensi pemesanan yang harus dilakukan dalam 1 tahun (F)?
- Berapa lama jarak waktu pemesanan antar pesanan (T)?
- Berapa total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan?

Jawab :

Diketahui : D = 12.000 unit

S = Rp50.000

h = 10%

C = Rp3.000

H = h × C = Rp300

Cara Formula :

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

$$Q = \frac{\sqrt{2 \times 12.000 \times 50.000}}{300}$$

$$Q = 2.000 \text{ unit}$$

- a. Frekuensi Pemesanan yang harus dilakukan perusahaan dalam satu tahun adalah dengan membagi jumlah kebutuhan barang dengan jumlah pemesanan (Q), maka perhitungannya adalah:

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

$$= \frac{12.000}{2.000}$$

$$F = 6 \text{ kali/tahun}$$

- b. Untuk mengetahui jarak waktu antar pesanan adalah dengan cara membagi jumlah hari kerja pertahun dengan frekuensi pesanan. Maka rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$T = \frac{\text{Jumlah hari kerja per tahun}}{\text{Frekuensi pesanan}}$$

$$T = \frac{365}{6} = 61 \text{ hari}$$

- c. Untuk mengetahui total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan adalah dengan cara menjumlah biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya pembelian, sehingga total biaya persediaan yang harus dikeluarkan dapat diketahui. Maka total biaya persediaan dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut:

$$TIC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + PD$$

$$TIC = \frac{12.000}{2.000} + 50.000 \frac{2.000}{2} 300 + (3.000 \times 12.000)$$

$$TIC = 300.000 + 300.000 + 36.000.000$$

$$TIC = \text{Rp}36.600.000$$

Berdasarkan hasil perhitungan dari contoh diatas adalah untuk memenuhi kebutuhan tahunan sebesar 12.000 unit, maka PT.*Feminim* harus melakukan persediaan sebanyak 2.000 unit dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali dalam satu tahun atau setiap 60 hari, dengan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan adalah sebesar Rp36.000.000.

Tabel 2.1
Contoh Perhitungan EOQ dengan Cara Tabel

Frekuensi pesanan (kali)	Jumlah Pesanan (unit)	Persediaan rata-rata	Biaya Pemesanan (rupiah)	Biaya Penyimpanan (rupiah)	Biaya Total (rupiah)
1	12.000	6.000	50.000	1.800.000	1.850.000
2	6000	3.000	100.000	900.000	1.000.000
3	4.000	2.000	150.000	600.000	750.000
4	3.000	1.500	200.000	450.000	650.000
5	2.400	1.200	250.000	360.000	610.000
6	2.000	1.000	300.000	300.000	600.000
7	1.714	857	350.000	257.100	607.100
8	1.500	750	400.000	225.000	625.000

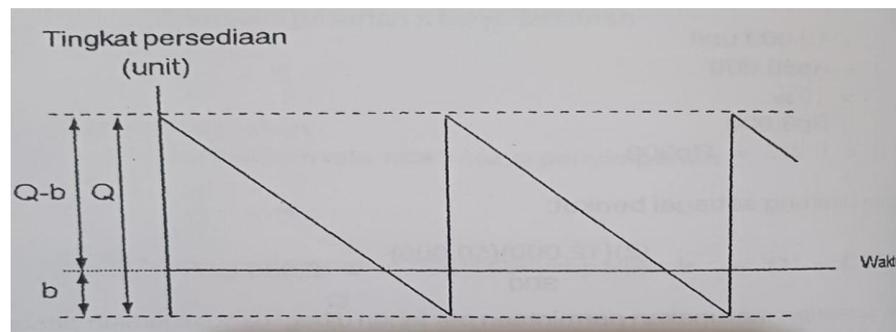
Sumber : Eddy Herjanto (2020:247)

Uji coba dimulai dari frekuensi pengadaan satu kali dalam setahun, dua kali dalam setahun, dan seterusnya. Berdasarkan Tabel 2.1 hasil yang didapat dari EOQ dengan tabel, dihasilkan bahwa kuantitas yang paling optimal untuk PT *Feminim* sama dengan hasil dengan menggunakan cara formula yaitu sebesar 2.000 unit, hal tersebut menandakan nilai EOQ karena memberikan nilai total persediaan terkecil dari berbagai alternatif jumlah pemesanan yang lain.

2.1.6.2 Model persediaan dengan Pesanan Tertunda

Salah satu asumsi yang dipakai yaitu tidak adanya permintaan yang ditunda pemenuhannya (*back order*), yang disebabkan karena tidak tersedianya persediaan (*stock-out*). Dalam banyak situasi, kekurangan persediaan yang direncanakan dapat disarankan. Hal ini banyak dilakukan pada perusahaan yang persediaannya bernilai tinggi, yang dapat mempengaruhi tingginya biaya penyimpanan. (Eddy Herjanto, (2020:250).

Model persediaan dengan pesanan tertunda adalah metode pengelolaan stok yang memperbolehkan terjadinya kekurangan sementara, dimana pesanan tetap diterima meskipun barang belum tersedia dan akan dipenuhi saat stok kembali ada.



Gambar 2. 3
Grafik Persediaan dalam Model Pesanan Tertunda

Sumber : Eddy Herjanto (2020:250)

Asumsi dasar yang digunakan sama dengan model persediaan dengan EOQ biasa kecuali adanya tambahan asumsi bahwa penjualan tidak hilang karena *stockout* tersebut. Gambar 2.3 menunjukkan tingkat persediaan sebagai fungsi dari waktu dalam metode pesanan tertunda.

Berdasarkan Gambar 2.3 Jumlah pesanan setiap siklus dilambangkan dengan Q , sedangkan $(Q-b)$ menunjukkan persediaan yang tersedia di awal siklus

setelah dikurangi jumlah pesanan tertunda atau *back order* (b), yaitu barang yang dipesan pelanggan tetapi belum dapat dipenuhi.

Model persediaan dengan pesanan tertunda ini, total biaya persediaan tidak hanya terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan seperti model dasar, tetapi juga mencakup biaya yang muncul akibat kekurangan stok. Biaya pemesanan tetap sama dengan model dasar, namun biaya penyimpanan dihitung hanya berdasarkan jumlah persediaan yang benar-benar tersisa, yaitu stok yang ada setelah dikurangi *back order*.

Contoh soal. Suatu agen alat perkakas listrik yang mendapatkan kiriman barang secara *reguler*, 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*) sebesar \$5.

Jawaban:

Ukuran pesanan optimal (unit) dapat dihitung sebagai berikut:

$$Q^* = \sqrt{\left(\frac{2 \times D \times S}{H}\right)} = \sqrt{\left(\frac{2 \times 240 \times 50}{10}\right) \left(\frac{10 + 5}{5}\right)} = 120$$

Jumlah barang yang tersedia (unit) 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 :

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

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

2.1.6.3 Model Diskon Kuantitas (Quantity Discount)

Model dengan diskon kuantitas mempertimbangkan adanya potongan harga ketika pembelian dilakukan dalam jumlah besar. Hal ini membuat harga per unit menjadi lebih rendah jika memesan lebih banyak, sehingga perusahaan harus menyesuaikan jumlah pesanan agar bisa memanfaatkan diskon tersebut sekaligus mengurangi biaya total persediaan. Menurut Heizer et al., (2020:543)

“A quantity discount is simply a reduced price (P) for an item when it is purchased in larger quantities”

Artinya bahwa diskon hanyalah pengurangan harga (P) untuk sebuah barang jika dibeli dalam kuantitas yang besar.

Diskon kuantitas memiliki tujuan utama yaitu menarik minat pembeli karena konsumen dapat memperoleh harga per unit yang lebih murah saat membeli dalam jumlah besar. Semakin besar diskon yang diberikan, harga satuan produk menjadi akan menjadi rendah, sehingga mendorong konsumen untuk membeli lebih banyak. Namun disisi lain, perusahaan harus menghadapi konsekuensi peningkatan biaya penyimpanan akibat volume persediaan yang lebih besar. Oleh karena itu, pihak manajemen perlu mempertimbangkan secara cermat penggunaan metode diskon kuantitas agar meskipun harga per unit menurun, biaya penyimpanan yang

meningkat tidak justru membuat total biaya persediaan menjadi tinggi. Keputusan yang diambil harus mampu untuk meminimalkan total biaya persediaan agar dapat memperoleh keuntungan yang optimal.

Rumus diskon kuantitas (*discount quantity*) menurut Herjanto, (2020:252) untuk menghitung pesanan yang optimal pada setiap diskon adalah sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{h \cdot C}}$$

Prosedur penyelesaian untuk mencari nilai jumlah pesanan yang paling ekonomis (EOQ) sebagai berikut:

1. Hitung EOQ pada harga terendah. Jika EOQ fisibel, kuantitas itu merupakan pesanan optimal
2. Jika EOQ tidak fisibel, hitung biaya total pada kuantitas terendah pada harga itu.
3. Hitung EOQ pada harga terendah berikutnya. Jika fisibel hitung biaya totalnya.
4. Jika langkah (3) masih tidak memberikan EOQ yang fisibel, ulangi langkah (2) dan (3) sampai diperoleh EOQ yang fisibel atau perhitungan tidak dapat lagi dilanjutkan.
5. Bandingkan biaya total dari kuantitas pesanan fisibel yang telah dihitung kuantitas optimal yaitu kuantitas yang mempunyai biaya total terendah.

Sedangkan untuk menghitung total biaya persediaan tahunan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}h \cdot C + DC$$

Dimana :

D = jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

Q = jumlah pesanan (unit/tahun)

S = biaya penyimpanan atau biaya setup (rupiah/pesanan)

h = biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

Contoh :

Toko kamera Rancakbana mempunyai tingkat penjualan kamera model EOS sebanyak 6.000 unit per tahun. Untuk setiap pengadaan kamera, toko itu mengeluarkan biaya \$300 per pesanan. Biaya penyimpanan kamera per unit per tahun sebesar 20% dari nilai barang.

Tabel 2.2
Data Harga Barang Toko Rancakbana

Jumlah Pembelian (unit)	Harga Barang (\$/unit)
<300	50
300-499	49
500-999	48.5
1.000-1.999	48
>2.000	47.5

Sumber: Eddy Herjanto (2020:253)

Jumlah pesanan ekonomis dan biaya total dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{2 \cdot \frac{D \cdot S}{h \cdot C}}$$

$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}h \cdot C + DC$$

1. EOQ pada harga (\$47.5 per unit)

$$EOQ = \sqrt{2(6000)(300) \div 0.2(47.5)} = 616$$

EOQ ini tidak fisibel karena harga \$47.5 hanya berlaku untuk pembelian sekurang-kurangnya 2.000 unit. Kuantitas terendah yang fisibel pada harga \$47.5 ialah 2.000 unit. Biaya total kuantitas terendah tersebut yaitu:

$$\begin{aligned} TC &= (6000 \div 2000)(300) + (2000 \div 2)(0.2)(47.5) + 6000(47.5) \\ &= 295.400 \end{aligned}$$

2. EOQ pada harga (\$48 per unit)

$$EOQ = \sqrt{2(2)(6000)(300) \div 0.2(48)} = 612$$

EOQ ini juga tidak fisibel, karena harga \$48 berlaku untuk pembelian 1.000-1.999 unit. Kuantitas terendah pada harga \$48 per unit adalah 1.000 unit. Biaya total pada kuantitas pembelian 1.000 unit:

$$TC = (6000 \div 2000)(300) + (1000 \div 0.2)(48) + (6000)(48) = 294.600$$

3. EOQ pada harga (\$48.5 per unit)

$$EOQ = \sqrt{2(6000)(300) \div 0.2(48.5)} = 609$$

EOQ ini fisibel, karena harga \$48.5 per unit berlaku untuk jumlah pembelian sebanyak 609 unit. Biaya total pada kuantitas pembelian 609 unit:

$$\begin{aligned} TC &= (6000 \div 609)(300) + (609 \div 2)(0.2)(48.5) + 6000(48.5) \\ &= 296.900 \end{aligned}$$

Dengan telah ditemukannya EOQ yang fisibel, yaitu pada harga pembelian \$48.5 per unit, maka tidak perlu menghitung EOQ pada harga yang lain. Perhitungan pada harga yang lebih tinggi akan memberikan nilai biaya total yang lebih tinggi pula. Dari perhitungan diatas, diketahui biaya total terendah sebesar \$294.600. dengan demikian jumlah pesanan yang paling optimal adalah 1.000 unit. Meskipun dengan rumus EOQ ditemukan kuantitas fisibel sebesar 609 unit, tetapi

karena jumlah ini bukan nilai optimal. EOQ yang paling optimal ialah 1.000 unit, karena memberikan biaya total terendah.

Berikut hasil rangkuman perhitungan diatas:

Tabel 2.3
Analisis Model Persediaan dengan Diskon Kuantitas

Harga/unit (\$)	Kuantitas Pembelian (unit)	EOQ	Fisibel atau Tidak	Q yang Fisibel	Biaya Total (\$)
1	2	3	4	5	6
47.5	>2000	616	Tidak	2000	295.400
48	1.000-1.999	612	Tidak	1000	294.600
48.5	500-999	609	Ya	609	296.909

Sumber: Eddy Herjanto (2020:254)

Keterangan:

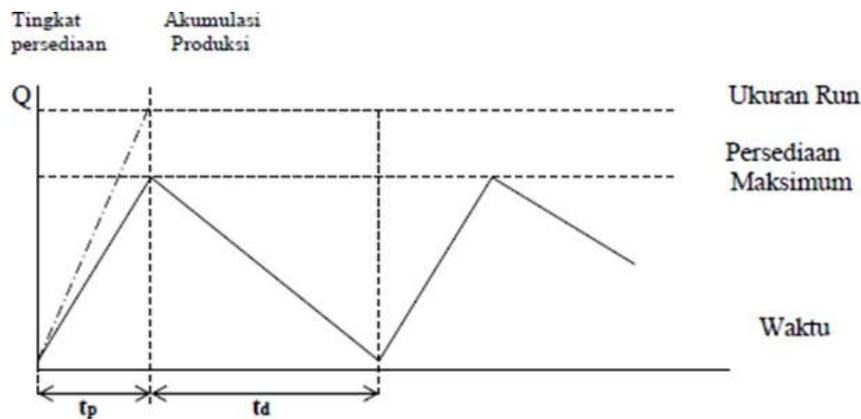
1. Kuantitas terendah yang fisibel pada harga yang bersangkutan (kolom 1)
2. Biaya total pada Q yang fisibel (kolom 5).

2.1.6.4 Model Persediaan Dengan Penerimaan Bertahap

Pada model persediaan yang telah dibahas, diasumsikan bahwa unit persediaan yang dipesan diterima sekaligus pada waktu tertentu. Menurut Eddy Herjanto, (2020:254) “Persediaan tidak diterima secara seketika tetapi berangsur-angsur dalam suatu periode (*non-instantaneous replenishment*)”. Selama terjadi akumulasi persediaan, unit dalam persediaan juga digunakan untuk produksi menyebabkan kekurangan persediaan.

Keadaan seperti ini biasanya terjadi jika perusahaan berfungsi sebagai pemasok dan sekaligus pemakai, yaitu memproduksi komponen dan menggunakan dalam memproduksi suatu barang. Untuk kasus seperti ini, model EOQ dasar menjadi tidak sesuai. Diperlukan suatu model tersendiri yang disebut sebagai model

persediaan dengan penerimaan bertahap (*gradual replacement model*). Model itu digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. 4
Metode Persediaan Dengan Penerimaan Bertahap

Sumber : Eddy Herjanto (2020:255)

Misalnya, suatu item persediaan diproduksi dengan kecepatan sebesar p unit per hari, sedangkan penggunaan item itu sebesar d unit per hari. Diasumsikan bahwa kecepatan penerimaan barang melebihi kecepatan pemakaian barang maka persediaan akan bertambah sampai produksi mencapai Q . Dalam situasi ini, tingkat persediaan tidak akan setinggi Q seperti dalam model EOQ standar tetapi lebih rendah, demikian pula, slope dari pertumbuhan persediaan tidaklah vertikal tetapi miring. Ini karena pesanan tidak diterima semua secara sekaligus melainkan secara bertahap. Jika produksi dan penggunaan seimbang maka tidak akan ada persediaan karena semua output produksi langsung digunakan periode t_p dapat disebut sebagai periode dimana terjadi produksi sekaligus penggunaan, sedangkan t_d merupakan periode penggunaan saja. Pada saat t_p persediaan terbentuk dengan kecepatan yang tetap sebesar selisih antara produksi dengan penggunaan. Pada saat produksi terjadi, Persediaan akan terus terakumulasi. Pada saat produksi berakhir, persediaan mulai

berkurang. Dengan demikian, tingkat persediaan maksimum terjadi pada saat berakhirnya produksi.

Jika digunakan notasi seperti model dasar yaitu:

Q = Jumlah Pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

p = rata - rata produksi perhari

d = rata – rata kebutuhan / penggunaan per hari

t = lama *productin run*, dalam hari

Biaya total = biaya *setup* + biaya penyimpanan

Rumus biaya *setup* sama dengan biaya pemesanan dalam nodel EOQ dasar

yaitu : $\frac{D}{Q} \times S$

Contoh kasus:

Sumber : Eddy Herjanto (2020:257)

PT. Bonito merupakan industri sepatu wanita yang sedang berkembang. Jumlah permintaan sepatu kantor sebesar 10.000 unit per tahun, atau rata-rata 40 unit/hari. Sol sepatu dibuat sendiri dari kulit dengan kecepatan produksi 60 unit/hari biaya set-up untuk pembuatan sol sepatu sebesar Rp36.000, sedangkan biaya penyimpanan diperkirakan sebesar Rp6.000 per unit/tahun.

Berdasarkan data diatas, diketahui:

D = 10.000 unit/tahun

d = 40 unit/hari

P = 60 unit/hari

S = Rp36.000 per set-up

$H = \text{Rp}6.000$ per unit/tahun

Jumlah pesanan optimal:

$$Q^* = \sqrt{2 \cdot \frac{D \cdot S}{n \left(1 - \frac{d}{p}\right)}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(10000)(36000)}{6000 \left(1 - \frac{40}{60}\right)}} = 600 \text{ unit}$$

Persediaan Maksimum

$$I_{maks} = Q(1-d/p)$$

$$= 600(1-40/60) = 200 \text{ unit}$$

Biaya total per tahun:

$$TC = \frac{D}{S}S + \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{d}{p}\right) H$$

$$TC = \frac{10000}{600} 3600 + \frac{600}{2} \left(1 - \frac{40}{60}\right) = \text{Rp}1.200.000$$

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

$$\text{Waktu run} = \frac{Q}{p} = \frac{600}{60} = 10 \text{ hari}$$

Kesimpulannya untuk memenuhi permintaan konsumen perusahaan harus melakukan jumlah pemesanan yang optimal sebanyak 600 unit dimana persediaan maksimum adalah 200 unit dengan total biaya per tahun Rp1.200.000, waktu siklus selama 15 hari dan waktu run selama 10 hari.

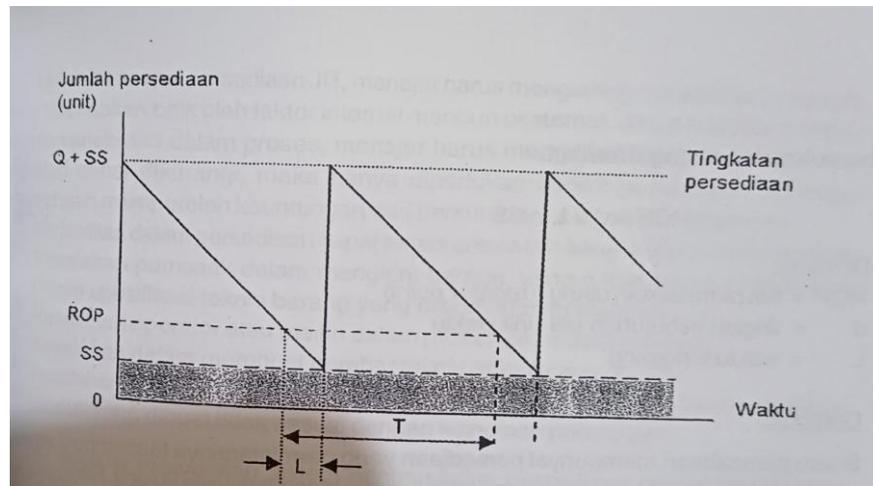
2.1.6.4 Persediaan Safety Stock dan Reorder Point

Waktu yang dibutuhkan sejak pemesanan barang hingga barang tersebut diterima dapat berbeda-beda, mulai dari beberapa jam hingga beberapa bulan. Selang waktu itu dikenal dengan istilah (*lead time*). Faktor utama yang mempengaruhi *lead time* adalah ketersediaan barang dan jarak antara lokasi pembeli dengan pemasok. Karena adanya waktu tunggu ini, perusahaan perlu menyediakan persediaan cadangan yang disebut persediaan pengaman atau *safety stock*, yang berguna untuk memenuhi kebutuhan selama menunggu barang tiba sehingga menghindari kekurangan stok.

Pendapat persediaan pengaman dari Heizer et al., (2020:539) yaitu “*Extra stock to allow for uneven demand; a buffer*”

Sedangkan Destriana et al., (2024:41) mengemukakan bahwa “Persediaan pengaman adalah inventaris yang disediakan untuk mengurangi resiko kekurangan persediaan jika tiba-tiba permintaan melonjak”.

Sementara Eddy Herjanto, (2020:258) berpendapat bahwa “Persediaan pengaman berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang”. Menentukan besarnya persediaan pengaman ialah dengan pendekatan tingkat pelayan (*service level*). Probabilitas permintaan atau dapat didefinisikan tingkat pelayanan, tidak akan melebihi persediaan (pasokan) selama waktu tunggu. Tingkat pelayanan 95% menunjukkan bahwa besarnya kemungkinan permintaan tidak akan melebihi persediaan selama waktu tunggu ialah 95%. Dengan perkataan lain, resiko terjadinya kekurangan persediaan (*stock risk*) hanya 5%.



Gambar 2. 5
Model Persediaan Dengan Persediaan Pengaman

Sumber : Eddy Herjanto (2020:259)

Gambar 2.5 mengilustrasikan pengelolaan persediaan yang optimal. Pada sumbu vertikal terdapat jumlah persediaan dalam unit, sementara sumbu horizontal menunjukkan waktu. Tingkat persediaan maksimum ($Q+SS$) berada di puncak grafik, yang kemudian menurun secara linear seiring penggunaan barang. Ketika persediaan mencapai titik pemesanan kembali (ROP), pemesanan baru dilakukan. Selama waktu tunggu (L), persediaan terus berkurang namun tidak sampai habis karena adanya penyedia pengaman (SS) yang berfungsi sebagai penyangga. Setelah barang pesanan tiba, persediaan kembali ke level maksimum dan siklus berulang dengan interval waktu (T). Area berarsir dibagian bawah grafik menggambarkan *safety stock* yang selalu dipertahankan untuk mengantisipasi permintaan atau keterlambatan pengiriman.

Memalui rumus distribusi normal, besarnya persediaan pengaman dapat dihitung sebagai berikut:

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Karena persediaan pengaman merupakan selisih antara X dan m, maka:

$$Z = \frac{SS}{\sigma} \text{ atau } SS = Z\sigma$$

Keterangan:

X = Tingkat persediaan

μ = Rata-rata penyimpanan

σ = Standar deviasi permintaan selama waktu tenggang

SL = tingkat pelayanan (*service level*)

SS = persediaan pengaman

Titik pemesanan ulang biasanya ditetapkan dengan cara menambahkan penggunaan selama waktu tenggang dengan persediaan pengaman, atau dalam bentuk rumus sebagai berikut :

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

Dimana :

ROP = titik pemesanan ulang (*reorder point*)

d = tingkat kebutuhan per unit waktu

L = waktu tenggang

Contoh :

Suatu perusahaan mempunyai persediaan yang permintaanya terdistribusi secara normal selama periode pemesanan ulang dengan standar deviasi 20 unit. Penggunaan persediaan diketahui sebesar 100 unit/hari. Waktu tenggang selama pengadaan barang rata-rata tiga hari. Manajemen ingin menjaga agar kemungkinan

terjadinya kekurangan persediaan hanya 5%. Tentukan besarnya persediaan pengaman dan titik pemesanan ulangnya.

Kemungkinan kekurangan persediaan 5%, berarti *service level* (SL) = 95%. Dengan menggunakan tabel distribusi normal, nilai *Z* pada daerah dibawah kurva normal 95% dapat diperoleh, yaitu sebesar 1.645.

Dengan menggunakan rumus SS dan ROP, besarnya persediaan pengaman dan titik pemesanan ulang dapat dihitung sebagai berikut:

$$SS = Z \cdot \sigma = 1.645 \times 20 = 33 \text{ unit}$$

$$ROP = d \times L + SS = 100 \times 3 + 33 = 333 \text{ unit}$$

Sumber : Eddy Herjanto (2020:260)

2.1.6.5 Model Penelian Persediaan

Penilaian persediaan memiliki tujuan untuk mengetahui nilai persediaan yang digunakan/dijual atau sisa persediaan dalam satu periode, menurut Eddy Herjanto (2020:263) “Persediaan merupakan hal yang sangat berarti dalam aktiva lancar”. Oleh karena itu, metode penilaian persediaan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Terdapat tiga metode yang digunakan dalam penelian persediaan, yaitu :

1. Metode *First In First Out* (FIFO)

Metode ini didasarkan atas asumsi bahwa harga barang persediaan yang sudah terjual atau terpakai dinilai menurut harga pembelian barang yang terdahulu masuk. Dengan demikian, persediaan akhir dinilai menurut harga pembelian barang yang berakhir masuk. Sebagai contoh, data persediaan bahan baku yang

dipakai dalam suatu proses produksi selama satu bulan terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.4
Contoh Data Persediaan bahan baku

Tanggal	Keterangan	Jumlah (unit)	Harga Satuan	Total
1 Juni	Persediaan Awal	300	Rp. 1.000,-	Rp. 300.000,-
10 Juni	Pembelian	400	Rp. 1.100,-	Rp. 440.000,-
15 Juni	Pembelian	200	Rp. 1.200,-	Rp. 240.000,-
25 Juni	Pembelian	100	Rp. 1.200,-	Rp. 120.000,-
Jumlah		1.000		Rp.1.100.000,-

Sumber: Eddy Herjanto (2020:263)

Misalnya, pada tanggal 30 juni jumlah persediaan akhir sebanyak 250 unit, berarti jumlah bahan baku yang dipakai sebesar 1.000 dikurangi 250 sama dengan 750 unit. Harga pokok bahan baku yang terpakai dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 300 \text{ unit @ Rp1.000} &= \text{Rp}300.000 \\
 400 \text{ unit @Rp1.100} &= \text{Rp}440.000 \\
 \underline{50 \text{ unit @Rp1.200}} &= \underline{\text{Rp}60.000} \\
 750 \text{ unit} &= \text{Rp}800.000 \\
 \text{Nilai Persediaan Akhir :} \\
 100 \text{ unit @ Rp1.200} &= \text{Rp}120.000 \\
 \underline{150 \text{ unit @ Rp180.00}} &= \underline{\text{Rp}180.000} \\
 250 \text{ unit} &= \text{Rp}.300.000
 \end{aligned}$$

2. Metode *Last In First Out* (LIFO)

Metode ini mengasumsikan bahwa nilai barang yang terjual/terpakai dihitung berdasarkan harga pembelian barang yang terakhir masuk, dan nilai persediaan akhir akan dihitung berdasarkan harga pembelian yang terdahulu masuk.

Dengan menggunakan contoh yang sama, harga pokok bahan baku yang dipakai dapat dihitung sebagai berikut:

$$100 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp120.000}$$

$$200 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp240.000}$$

$$400 \text{ unit @ Rp1.100} = \text{Rp440.000}$$

$$\underline{50 \text{ unit @ Rp1.000} = \text{Rp 50.000}}$$

$$750 \text{ unit} = \text{Rp850.000}$$

Dengan demikian, nilai persediaan akhirnya :

= nilai total persediaan – nilai persediaan terpakai

$$= \text{Rp1.100.000} - \text{Rp850.000} = \text{Rp250.000}$$

3. Metode Rata -Rata Tertimbang (WA)

Nilai persediaan pada metode ini didasarkan atas harga rata – rata barang yang dibeli dalam suatu periode tertentu.

Nilai rata – rata persediaan

$$= \text{Rp1.100.000}/1.000 \text{ unit} = \text{Rp1.100 per unit}$$

Nilai persediaan yang terpakai

$$= 750 \times \text{Rp1.100} = \text{Rp825.000}$$

Nilai persediaan akhir

$$= 250 \times \text{Rp1.100} = \text{Rp275.000}$$

Perbandingan atas hasil penelian :

Apabila harga barang stabil, ketiga cara itu akan memberikan hasil yang sama.

Namun, jika harga barang berubah-ubah, baik memiliki kecenderungan meningkat ataupun menurun, nilainya menjadi berbeda. Misalnya, harga jual barang pada contoh di atas sebesar Rp2.000 per unit, maka perbandingan dari ketiga metode itu dapat ditunjukkan pada tabel 2.5.

Tabel 2.5
Contoh Perbandingan Hasil Penelian Persediaan

Keterangan	FIFO	Rata-rata	LIFO
Penjualan	Rp1.500.000	Rp.1.500.000	Rp.1500.000
Harga Pokok	Rp800.000	Rp.825.000	Rp850.000
Keuntungan	Rp.700.000	Rp.675.000	Rp650.000
Persediaan Akhir	Rp.300.000	Rp.275.000	Rp250.000

Sumber: Eddy Herjanto (2020:265)

Berdasarkan Tabel 2.5 dapat dilihat bahwa apabila harga pembelian barang persediaan memiliki kecenderungan meningkat, cara FIFO akan menunjukkan:

- a. Nilai barang terpakai yang rendah
- b. Keuntungan yang lebih besar
- c. Nilai persediaan akhir yang tinggi

Sebaliknya, cara LIFO menunjukkan:

- a. Nilai barang terpakai yang tinggi
- b. Keuntungan yang rendah
- c. Nilai persediaan akhir yang rendah

Metode mana yang dipilih, tidak menjadi persoalan asal digunakan secara konsisten sepanjang tahun. Penggunaan metode yang berganti-ganti akan mengakibatkan data persediaan menjadi tidak akurat.

2.1.6.6 Klasifikasi ABC dalam Persediaan

Pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain

dengan menggunakan analisis nilai persediaan. Persediaan dalam analisis ini, dibedakan berdasarkan nilai investasi yang terpakai dalam satu periode.. Menurut EddyHerjanto, (2020:239) “Klasifikasi ABC merupakan aplikasi persediaan membagi persediaan yang menggunakan prinsip pareto: *the critical few and the trivial many*”.

1. Kategori A mencakup sekitar 20% dari total item namun mewakili sekitar 70% dari total nilai persediaan. Item-item ini membutuhkan pengawasan intensif dan perhatian khusus dalam pengadaannya karena berdampak signifikan pada biaya.
2. Kategori B terdiri dari sekitar 30% total item dan menyumbang sekitar 20% dari nilai persediaan keseluruhan. Pengendalian moderat diperlukan untuk kategori ini.
3. Kategori C meliputi sekitar 50% dari jumlah item tetapi hanya berkontribusi sekitar 10% dari total nilai persediaan.

Tabel 2.6
Contoh Data Item Persediaan Klasifikasi ABC

Item	Kebutuhan (unit/tahun)	Harga (rupiah/unit)
H-101	800	600
H-102	3.000	100
H-103	600	2.200
H-104	800	550
H-105	1.000	1.500
H-106	2.400	250
H-107	1.800	2.500
H-108	780	1.500
H-109	780	12.200
H-110	1.000	200

Sumber: Eddy Herjanto (2020:240)

Langkah-langkah untuk membagi kesepuluh jenis persediaan tersebut

dalam tiga kelas A,B,dan C dapat dilakukan sebagai berikut Tabel 2.7:

Tabel 2.7
Klasifikasi ABC

Item	Volume tahunan (unit)	Harga perunit (rupiah)	Volume tahunan (ribu Rp)	Nilai kumulatif (ribu Rp)	Nilai kumulatif (persen)	Kelas
1	2	3	4	5	6	7
H-109	780	12.200	9.516	9.516	47,5	A
H-107	1.800	2.500	4.500	14.016	70,0	A
H-105	1.000	1.500	1.500	15.516	77,5	B
H-103	600	2.200	1.320	16.836	84,1	B
H-108	780	1.500	1.170	18.006	89,9	B
H-106	2.400	250	600	18.606	92,9	C
H-101	800	600	480	19.086	95,3	C
H-104	800	550	440	19.526	97,5	C
H-102	3.000	100	300	19.826	99,0	C
H-110	1000	200	200	20.026	100,0	C

Sumber:Eddy Herjanto (2020:241)

1. Hitung volume tahunan rupiah (kolom 4) dengan cara mengalikan volume tahunan (kolom 2) dengan harga per unit (kolom 3)
2. Susun urutan item persediaan berdasarkan volume tahunan rupiah dari yang terbesar nilainya ke yang terkecil
3. Jumlahkan volume tahunan rupiah secara kumulatif (kolom 5)
4. Hitung nilai persentase kumulatifnya (kolom 6)
5. Klasifikasikan ke dalam kelas A, B dan C secara berturut-turut masing-masing sebesar 70%, 20%, dan 10% dari atas

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa:

1. Kelas A memiliki nilai volume tahunan rupiah sebesar 70,0% dari total persediaan, yang terdiri dari 2 item (20%), yaitu item H-109 dan H-107.
2. Kelas B memiliki nilai volume tahunan rupiah sebesar 19,9% dari total persediaan, yang terdiri dari 3 item (30%) persediaan.

3. Kelas C memiliki nilai volume tahunan rupiah sebesar 10,1% dari total persediaan, yang terdiri dari 5 item (50%) persediaan.

2.1.6.7 Just In Time

Metode *Just In Time* adalah pendekatan manajemen persediaan yang bertujuan untuk meminimalkan stok yang disimpan dengan cara mengatur pengadaan barang tepat pada waktunya sesuai kebutuhan produksi. Dengan JIT, barang atau bahan baku hanya dipesan dan diterima saat benar-benar diperlukan dalam proses produksi, sehingga mengurangi biaya penyimpanan dan risiko kelebihan persediaan. Sistem ini menuntut koordinasi yang baik antara pemasok dan perusahaan serta proses produksi yang efisien agar tidak terjadi keterlambatan yang dapat mengganggu kelancaran produksi. JIT juga membantu meningkatkan kualitas produk dan responsivitas terhadap perubahan permintaan pasar. Herjanto, (2020:262) berpendapat bahwa “JIT semula merupakan sistem pengendalian persediaan sehingga JIT diistilahkan sebagai produksi tanpa persediaan (*stockless Production* atau *zero inventory*)”.

Sistem *Just In Time* (JIT) menekankan bahwa seluruh material harus berperan aktif dalam proses produksi tanpa menimbulkan masalah yang dapat menyebabkan peningkatan biaya persediaan. Dalam penerapan JIT, persediaan dijaga seminimal mungkin, hanya sebanyak yang diperlukan agar produksi tetap berjalan lancar. Barang atau bahan harus tersedia tepat jumlah, tepat waktu, dan dengan kualitas sesuai kebutuhan. Untuk mencapai kondisi persediaan JIT, manajemen perlu mengurangi variabilitas atau gangguan yang berasal dari faktor

internal maupun eksternal. Jika persediaan muncul akibat ketidakteraturan dalam proses, maka masalah tersebut harus diidentifikasi dan dihilangkan. Dengan mengurangi masalah tersebut, kebutuhan akan persediaan juga berkurang sehingga perusahaan dapat menekan biaya penyimpanan secara signifikan. Metode ini akan efektif pelaksanaannya apabila terdapat integrasi yang baik dari pemasok dan pelanggan.

2.1.6.8 *Material Requirement Planning (MRP)*

Salah satu sistem yang dapat digunakan untuk melakukan pengendalian terhadap persediaan dalam konteks permintaan yang dependen adalah *material requirement planning* (MRP) system atau sering disebut “Little” MRP. *Material requirement planning* merupakan sistem yang dirancang untuk kepentingan perusahaan manufaktur, termasuk perusahaan kecil. Menurut Heizer et al., (2020:600), “*Material Requirements Planning (MRP)* is a dependent demand technique used to determine material requirements based on the relationship between components of a product”. Artinya MRP merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan kebutuhan material berdasarkan hubungan antar komponen produk. MRP menghitung jumlah komponen yang diperlukan setelah menerima pesanan atau perkiraan produk akhir.

Menurut Heizer et al., (2020:601), persyaratan untuk model persediaan ini berbeda dari model lainnya dengan beberapa langkah berikut:

1. Jadwal Produksi Induk (*Master Production Schedule*)

Jadwal Produksi Induk (MPS) adalah rencana utama yang menggambarkan periode perencanaan permintaan, disusun berdasarkan perencanaan produksi agregat dan berperan sebagai penghubung utama dalam perencanaan dan pengendalian produksi.

2. Spesifikasi atau Daftar Kebutuhan Bahan (*Bill of Material*)

Bill of Material merupakan daftar yang memuat rincian jumlah bahan baku, bahan pendukung, serta komponen setengah jadi (sub-assemblies) yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk akhir.

3. Daftar Material

Daftar Material adalah sebuah daftar yang mencakup barang atau bahan yang dibutuhkan untuk merakit, mencampur, atau memproduksi produk akhir.

Berikut merupakan beberapa istilah terkait yang digunakan dalam perencanaan kebutuhan material:

- a. *Gross Requirement* (GR): Kebutuhan total yang diperlukan pada akhir periode.
- b. *Scheduled Receipts* (SR): Bahan yang akan diterima hingga akhir periode.
- c. *On-hand Inventory* (OI): Jumlah persediaan yang ada pada akhir periode.
- d. *Net Requirement* (NR): Kebutuhan bersih yang diperlukan pada akhir periode.
- e. *Planned Order Release* (PO): Pemesanan yang direncanakan pada akhir periode.
- f. *Current Inventory*: Jumlah material yang tersedia pada awal periode.
- g. *Allocated*: Persediaan yang dialokasikan untuk kebutuhan tertentu.
- h. *Lead Time*: Waktu yang diperlukan untuk memesan kembali material.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya sangat membantu peneliti dalam memahami berbagai metode penelitian serta hasil yang diperoleh. Temuan dari studi terdahulu dijadikan sebagai referensi bagi peneliti dalam menyusun dan menganalisis data penelitian yang sedang dilakukan. Tujuan utama mempelajari penelitian terdahulu adalah untuk mengetahui langkah yang sudah benar atau perlu diperbaiki dalam proses penelitian.

Tabel 2.8
Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Yoga Pratama Analisis Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dengan Indoglas Jaya Backorderpt Jurnal Riset Ilmiah Vol.2, No.6 Juni 2023	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode Economic Order Quantity Backorder akan lebih ekonomis dalam total biaya persediaan setiap bulannya dengan selisih sebanyak Rp. 49.634 serta memiliki frekuensi pemesanan yang lebih sedikit dan tanpa harus melakukan Backorder.	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan	Penelitian dilakukan terhadap persediaan bahan baku pembuatan botol kaca pada PT. Indoglas Jaya
2	Mega David Saputra, Achmad Mibach Analysis Of Raw Material Inventory Control Using The (EOQ) Method To	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ sangat efektif untuk diterapkan dalam pengendalian persediaan bahan baku pellet plastik di PT.X karena hasil perhitungan metode EOQ menunjukkan	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan	Penelitian dilakukan terhadap persediaan bahan baku pellet plastik di PT. X

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	<p>Minimize The Costs Incurred In The Procurement Of Raw Material Inventory At Pt.X</p> <p>JKIE (Journal Industrial Engineering Knowledge) Vol.11, No.01, April 2024</p>	<p>bahwa perusahaan dapat meminimalisir biaya-biaya yang dikeluarkan dalam persediaan yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Perusahaan telah mengeluarkan total biaya sebesar Rp.299.887.420, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode EOQ sangat tepat untuk diterapkan dalam pengendalian persediaan bahan baku di PT.X</p>		
3.	<p>Paskah Nadeak, David Paul Elia Saerang, Rudy J. Pusung</p> <p>Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam persediaan bahan baku untuk meningkatkan efisiensi harga pokok produksi pada UD Gabriela Mebel Manado</p> <p>Jurnal Manajemen Bisnis dan Keuangan</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelian bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan dinilai kurang efisien karena memerlukan pengeluaran yang lebih besar jika dibandingkan dengan penerapan EOQ. Sehingga menyebabkan penerapan perusahaan menghasilkan harga pokok penjualan yang lebih tinggi.</p>	<p>Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan</p>	<p>Penelitian dilakukan terhadap persediaan bahan baku dalam pengelolaan mabel, seperti lemari, meja, kursi, kitchen set, dll pada UD Gabriela Mebel Manado</p>

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Korporat Vol. 3 No. 1 2025			
4	<p>Moch Yassir Lana Penerapan</p> <p>Metode EOQ (Economic Order Quantity) Dalam Pengendalian Persediaan Barang Re-Stok Pada PT. Berkah Kreasi Bersatu Semarang</p> <p>Universitas Dian Nuswantoro, Journal of Student Research (JSR) Vol.1, No.4 Juli 2023</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ dapat digunakan untuk mengoptimalkan biaya persediaan sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan sebesar 44%.</p>	<p>Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan</p>	<p>Penelitian dilakukan pada PT. Berkah Kreasi Bersatu Semarang</p>
5	<p>Sinta, Maulan Irwadi, Muhammad Hamdan Sayadi</p> <p>Analysis of Planning and Control of Foam Mattress Raw Material Inventory Using the EOQ (Economic Order Quantity) Method at PT. Kurnia Persada Mitra Mandiri</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ perusahaan dapat menghasilkan laba yang lebih optimal dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, dengan menerapkan EOQ perusahaan dapat melakukan penghematan biaya persediaan bahan baku yaitu pada tahun 2018 sebesar Rp.19.092.034</p>	<p>Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan</p>	<p>Penelitian dilakukan terhadap produksi springbed, kasur busa, sofa di PT. Kurnia Persada Mitra Mandiri</p>

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Journal of Accounting and Taxation, Volume 3 No 3, November 2023	dan pada tahun 2019 sebesar Rp.21.053.480.		
6	<p>Muchammad Husni, M Hermansyah</p> <p>Plywood Raw Material Inventory Control Analysis Using The Method Economic Order Quantity (EOQ) At Pt. Akt</p> <p>JKIE (Journal Industrial Engineering Knowledge) Vol. 10, No. 1, April 2023, pp. 58-71</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa EOQ lebih efisien dibandingkan dengan metode yang digunakan perusahaan. Penerapan metode EOQ dapat menekan total biaya yang dikeluarkan perusahaan yaitu sebesar Rp. 24.461.544. Dengan metode EOQ ini dapat menghindari terjadinya keterlambatan pasokan bahan baku, karena pasokan bahan baku dapat dipastikan konstan dan sesuai dengan lead time.</p>	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan.	Penelitian dilakukan terhadap produksi alat instrumen musik ukulele yang terbuat dari bahan dasar plywood.
7	<p>Iqbal Nurfauzi Arif, Rita Tri Yusnita, Depy Muhamad Pauzy</p> <p>Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam Pengendalian Persediaan</p>	<p>Hasil penelitian menunjukan bahwa pengendalian persediaan bahan baku PD. Morex Tasikmalaya belum dilakukan secara maksimal karena pengendalian dilakukan secara sederhana tanpa ada penggunaan metode khusus, sehingga</p>	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan	Penelitian dilakukan terhadap persediaan bahan baku sol menjadi sandal kulit pada PD. Morex Tasikmalaya

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Bahan Baku Sandal (Studi Kasus Pada Pd. Morex Tasikmalaya) Jurnal Ilmu Sosial, Vol 20 No. 3 2022	terdapat inefisiensi kuantitas dan biaya bahan baku jika dikomparasikan dengan metode EOQ.		
8	(Sutrisna et al., 2021) Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada PT. Suryamas Lestari Prima Jurnal Bisnis Administrasi Volume 10, Nomor 02, 2022	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ dapat mengoptimalkan biaya persediaan, baik biaya pesanan maupun biaya penyimpanan.	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan	Penelitian dilakukan pada PT. Suryamas Lestari Prima
9	Arga Sutrisna, Rizki Ginanjar, Suci Putri Lestari Analysis of Raw Material Inventory Control by Applying the EOQ (Economic Order Quantity) Method at PT.	Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa total biaya persediaan bahan baku yang harus dikeluarkan perusahaan adalah sebesar Rp.186.214.000, dimana biaya ini lebih besar bila dibandingkan dengan total biaya persediaan yang dihitung menurut	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan.	Penelitian dilakukan terhadap pengelolaan persediaan bahan baku untuk pembuatan sofa di PT. Jatisari Furniture Work

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	<p>Jatisari Furniture Work</p> <p>Journal of Economics and Business, 5(1), March 2021.</p>	<p>metode EOQ yaitu sebesar Rp 20.588.914. Dari perbandingan perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa efisiensi biaya produksi dapat diperoleh perusahaan apabila mengikuti perhitungan dengan metode EOQ dimana perusahaan dapat menghemat jauh dari biaya yang dikeluarkan saat ini oleh perusahaan dengan selisih Rp. 165.625.085 untuk di total biaya persediaan bahan baku saja.</p>		
10	<p>(Devisa Romasi Hutasoit & Rosalinda Septiani Sitompul, 2021)</p> <p>Analysis of Raw Material Inventory on the Sale of Hand Woven Gloves at UD. Ulos Tarutung Twins</p> <p>Jurnal Mantik Vol.4 No.4 Februari 2021</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaannya sebesar Rp2.813.968 sedangkan jika menggunakan metode EOQ sebesar Rp1.403.903 terjadi penghematan sebesar Rp1.410.059.</p>	<p>Menggunakan metode EOQ dalam Meminimalkan biaya persediaan</p>	<p>Persediaan bahan baku benang di UD. Ulos Tarutung Twins</p>
11	<p>Ratningsih</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian</p>	<p>Menggunakan metode EOQ dalam</p>	<p>Penelitian dilakukan terhadap</p>

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	<p>Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika</p> <p>Perspektif Jurnal Ekonomi & Manajemen Universitas Bina Sarana Informatika Volume 19 No. 2 September 2021</p>	<p>persediaan lebih efisien menggunakan metode EOQ dengan melakukan penghematan dari faktor biaya yang harus dikeluarkan, dapat dilihat jumlah rata rata pembelian bahan baku sebanyak 3.550 yard setiap kali pesan dengan jumlah pemesanan 12 kali dalam setahun dan biaya persediannya sebesar RP. 8.408.333,345.</p>	<p>meminimalkan biaya persediaan</p>	<p>persediaan bahan baku yang memproduksi baju koko pada CV Syahdika</p>
12	<p>Rorim Panday, Novita Wahyu S, Dewi Sri W.P.G, Cahyadi Husadha, Tutiek Yoganingsih</p> <p>Cost and Quantity Inventory Analysis in the Garment Industry: A Case study</p> <p>International Journal of Adnvanced Science and Technology</p>	<p>Hasil penelitian menunjukan bahwa terjadi penghematan total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ pada tahun 2017 sebesar 94,78% dan tahun 2018 sebesar 94,75%</p>	<p>Menggunakan metode EOQ dalam Meminimalkan biaya persediaan.</p>	<p>Pengendalian persediaan bahan baku di WKB Convection Companies</p>

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Vol.29 No.9s (2020)			
13	(Arijanto & Assaji, 2020) Analysis and Design of Information Systems for Control of Raw Materials in UD. YRS Alumunium Work Using EOQ Method Journal Of Tech-E, Vol. 4 No. 1 (2020)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ dapat melakukan pengecekan persediaan barang mudah dilakukan secara efektif, mengetahui jumlah stok minimum, dan harus melakukan pemesanan kembali dengan menggunakan metode EOQ. Selain itu dapat memperhitungkan bahwa untuk baut agar memperoleh jumlah persediaan ekonomis sebanyak 522,01 pcs dengan stok pengaman 21, akan melakukan pemesanan kembali saat stok menjadi 50 dan total biaya persediaan sebesar Rp. 110.458,4418.	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan.	Penelitian dilakukan terhadap persediaan bahan baku dalam memproduksi lemari, rak kompor, wastafel, dan barang-barang rumah tangga di YRS Alumunium Work.
14	Kusminai Armin, Baldowi Abdhie, Bella Dwi Arimbi Analysis of Raw Material Inventory Control using the EOQ (Economic	Hasil penelitian ini menunjukan terjadinya penghematan total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ, serta itu terjadi perubahan frekuensi pemesanan dan jumlah pembelian bahan baku .	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan	Penelitian dilakukan terhadap persediaan bahan baku kain knit di PT. Duta Abadi Primantara Palembang

No	Nama Peneliti, Judul & Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Order Quantity) Method at PT. Duta Abadi Primantara Palembang Jurnal Ratri (Riset Akuntansi Tridinanti) Vol.2 No.1 Juli 2020			
15	(Ali Yudhanto et al., 2020) Calculation of EOQ (Economic Order Quantity) In Optimizing the Inventory Level of Dacron at Mell Toys' Home Industry Journal of Physics Conference Series, July 2020	Hasil penelitian ini menunjukkan dengan menggunakan metode EOQ dapat menghemat biaya persediaan dakron sebesar 91%. Jumlah pemesanan ekonomis pembelian bahan baku dalam dakron berdasarkan metode EOQ selama Mei 2018-April 2019 lebih besar dari kebijakan perusahaan. Pembelian bahan baku dakron periode Tahun 2018 – April 2019 sebanyak 3885 Kg.	Menggunakan metode EOQ dalam meminimalkan biaya persediaan	Penelitian dilakukan terhadap persediaan bahan baku Dakron di Mell Toys' Home Industry

2.3 Kerangka Pemikiran

Permasalahan manajemen persediaan merupakan salah satu tantangan yang paling umum dihadapi oleh pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), terutama dalam sektor manufaktur. Keterbatasan sumber daya, baik dari sisi manajerial, teknologi, maupun perencanaan, seringkali menyebabkan sistem pengendalian persediaan berjalan secara manual dan tidak terstruktur. Akibatnya,

UMKM cenderung mengalami kesulitan dalam menyeimbangkan antara kebutuhan produksi dengan ketersediaan bahan baku, yang berdampak pada biaya operasional yang tidak efisien serta potensi terhambatnya proses produksi.

UHI Plastic Engineering merupakan salah satu UMKM yang bergerak di bidang manufaktur produk berbahan dasar plastik yang berlokasi di kota Bandung, dengan fokus pada pembuatan produk dari bahan baku plastik seperti plastik glider yang diproduksi melalui proses injection molding. Sebagai pelaku industri skala kecil, UHI Plastic Engineering mengandalkan bahan baku utama berupa plastik LDPE (*Low Density Polyethylene*), yang digunakan dalam volume tinggi setiap bulannya.

Perusahaan menghadapi dua permasalahan utama dalam manajemen persediaan. Pertama, frekuensi pemesanan bahan baku yang terlalu sering, yang menunjukkan belum adanya sistem perencanaan pembelian yang baik. Kedua, terjadinya kelebihan persediaan bahan baku di gudang, yang mengakibatkan pada peningkatan biaya penyimpanan serta risiko bahan baku menurun kualitasnya karena penyimpanan jangka panjang. Kedua kondisi ini menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki metode pengendalian persediaan yang mampu menjaga keseimbangan antara efisiensi biaya dan kontinuitas produksi.

Metode EOQ sangat tepat digunakan dalam kondisi seperti ini karena dapat membantu perusahaan menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis, sehingga total biaya persediaan dapat ditekan seminimal mungkin. Dengan menerapkan EOQ, perusahaan dapat mengurangi frekuensi pemesanan dengan cara memesan dalam jumlah yang lebih besar namun lebih jarang, serta

menghindari kelebihan stok yang tidak diperlukan. Dengan demikian, penggunaan metode EOQ diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku, menurunkan biaya persediaan secara keseluruhan, dan menyeimbangkan antara kebutuhan produksi dengan jumlah bahan baku yang tersedia di gudang.

Perusahaan dalam menentukan kebijakan persediaan yang perlu diperhatikan adalah bagaimana dapat meminimalkan biaya-biaya. Biaya-biaya persediaan yang dipertimbangkan adalah biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*). Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Fahri Akbar Firmansyah (2023), yang berjudul Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produk Plastik Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Studi Kasus di Pt Kusuma Mulia Plasindo Infitex. Hasil dengan menggunakan metode EOQ menunjukkan jumlah pemesanan yang optimal untuk sekali pemesanan sebanyak 46.038 kg dengan total biaya persediaan sebanyak Rp. 1.149.831. Hasil tersebut dinilai lebih ekonomis dibanding kebijakan dari perusahaan yang melakukan order bahan baku sebanyak 20.000 kg untuk sekali pemesanan dengan total biaya persediaan sebanyak Rp. 1.574.205.

Penelitian yang sama yang dilakukan oleh Yudhanto et al., dengan judul Calculation of EOQ (*Economic Order Quantity*) In Optimizing the Inventory Level of Dacron at Mell Toys' Home Industry. Hasil penelitian ini menunjukkan dengan menggunakan metode EOQ dapat menghemat biaya persediaan dakron sebesar 91%. Jumlah pemesanan ekonomis pembelian bahan baku dalam dakron berdasarkan metode EOQ selama Mei 2018-April 2019 lebih besar dari kebijakan

perusahaan. Pembelian bahan baku dakron periode Tahun 2018 – April 2019 sebanyak 3885 Kg. Juga penelitian yang dilakukan Kusminai Armin, Baldowi Abdhie, Bella Dwi Arimbi (2020), yang berjudul Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Duta Abadi Primantara Palembang. Hasil dari penelitian ini Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya penghematan total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ, serta itu terjadi perubahan frekuensi pemesanan dan jumlah pembelian bahan baku.

Sebelum kegiatan pembelian, manajer harus dapat memperkirakan barang/ yang akan digunakan dalam proses produksi. Harga dari pada bahan juga menjadi faktor dalam pembelian, harga merupakan dasar penyusunan perhitungan seberapa besar perusahaan harus menyiapkan dana untuk tersedianya barang. Biaya- biaya yang terkait dalam persediaan juga perlu dipertimbangkan dalam pengadaan barang, karena seberapa besar persediaan akan mendapatkan dana dari perusahaan. Seberapa besar jumlah persediaan yang digunakan untuk proses produksi kemudian bandingkan dengan perkiraan pemakaian sebelumnya, dapat dianalisa untuk menentukan jumlah persediaan pengaman yang tepat. *Lead Time* sangat erat hubungannya dengan pembelian kembali, apabila diketahui *lead time* yang tepat maka perusahaan dapat membeli pada waktu yang tepat pula sehingga kekurangan persediaan (*stockout*) atau kelebihan persediaan (*overstock*) dapat diminimalisir.

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat meminimalkan biaya persediaan pada perusahaan. Hasil analisis Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah

perhitungan berapa jumlah yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam persediaan untuk memperoleh total persediaan yang optimal dan ekonomis.