

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

Pada kajian pustaka ini, penulis akan mengemukakan teori-teori yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dihadapi dan akan dijadikan landasan teoritis dalam melaksanakan penelitian. Dimulai dari pengertian secara umum sampai pada pengertian yang fokus terhadap teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

2.1.1 Pengertian Manajemen

Manajemen berasal dari bahasa Perancis yaitu '*menegement*' yang artinya seni untuk mengatur atau mengelola sesuatu. Dalam bahasa Inggris, kata '*manage*' memiliki arti mengendalikan atau mengelola. Secara umum, manajemen dapat diartikan sebagai suatu proses dimana seseorang dapat mengatur suatu hal yang dilakukan oleh individu ataupun kelompok. Manajemen sangat penting diimplementasikan oleh suatu organisasi ataupun perusahaan demi mencapai tujuan, target, maupun sasaran dari individu ataupun kelompok secara kooperatif dengan menggunakan sumber daya yang ada.

Dalam pengertian lainnya, manajemen dapat diartikan sebagai suatu seni/ilmu untuk mengelola suatu kegiatan ataupun proses yang meliputi perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pengarahan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*). Tujuan dari manajemen ialah mengkoordinasikan

seluruh sumber daya yang dimiliki oleh suatu organisasi atau perusahaan, agar kegiatan yang dilakukan menjadi efektif dan efisien.

Menurut George R. Terry dan L. W. Rue yang dialihbahasakan oleh G. A. Ticoalu (2019:1) mengatakan bahwa “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”. Selain itu definisi menurut Ulber Silalahi (2017:6) mengatakan bahwa:

“Manajemen didefinisikan sebagai proses perencanaan, pengaturan sumberdaya, pengkomunikasian, pemimpinan, pemotivasian, dan pengendalian pelaksanaan tugas-tugas dan penggunaan sumber-sumber untuk mencapai tujuan organisasional secara efektif dan secara efisien”.

Adapun definisi lain menurut Malayu S.P. Hasibuan (2017:2) mengatakan bahwa manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya secara efektif untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Titik utama dari manajemen adalah mencapai tujuan organisasional dengan tepat melaksanakan tugas dan dengan baik menggunakan sumber-sumber melalui fungsi-fungsi manajemen yang terdiri dari Perencanaan, Pengorganisasian, Pengadaan Sumberdaya, Pengkomunikasian, Pemimpin, Pemotivasian, dan Pengendalian atau pengontrolan.

2.1.1.1 Fungsi-fungsi Manajemen

Fungsi-fungsi manajemen menurut Malayu S.P. Hasibuan (2017:40) adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan adalah proses penentuan tujuan dan pedoman pelaksanaan, dengan memilih yang terbaik dari alternatif-alternatif yang ada. Jadi, masalah perencanaan adalah masalah “memilih” yang terbaik dari beberapa alternatif yang ada.

2. Pengorganisasian

Pengorganisasian adalah suatu proses penentuan, pengelompokkan, dan pengaturan bermacam-macam aktivitas yang diperlukan untuk mencapai tujuan, menempatkan orang-orang pada setiap aktivitas ini, menyediakan alat-alat yang diperlukan, menetapkan wewenang yang secara relatif didelegasikan kepada setiap individu yang akan melakukan aktivitas-aktivitas tersebut.

3. Pengarahan

Pengarahan adalah mengarahkan semua bawahan, agar mau bekerja sama dan bekerja efektif untuk mencapai tujuan.

4. Pengendalian

Pengendalian menurut Harold Koontz yang dikutip oleh Malayu S.P. Hasibuan (2017:41) pengendalian adalah pengukuran dan perbaikan terhadap pelaksanaan kerja bawahan, agar rencana-rencana yang telah dibuat untuk mencapai tujuan-tujuan dapat terselenggara.

2.1.1.2 Unsur-unsur Manajemen

Menurut George R. Terry (2017:12) dialih bahasakan oleh Hasibuan (2017:1220) unsur-unsur manajemen adalah sebagai berikut:

1. *Man* (Manusia, Tenaga Kerja)

Manusia merupakan penggerak utama untuk menjalankan fungsi-fungsi manajemen dan melakukan semua aktifitas-aktifitas untuk mencapai tujuan suatu Organisasi. Potensi yang dimiliki oleh setiap manusia berbeda satu sama lain, untuk itu dibutuhkan pengelolaan agar diperoleh tenaga kerja yang berkualitas dan dapat mencapai tujuan organisasi dengan efektif dan efisien.

2. *Money* (Uang)

Uang juga merupakan faktor yang sangat penting dalam setiap proses pencapaian suatu tujuan. Setiap kegiatan maupun aktifitas-aktifitas yang dilakukan tidak akan terlaksana tanpa adanya penyediaan uang atau biaya yang cukup. Uang juga merupakan alat tukar dan alat pengukur nilai suatu perusahaan atau Organisasi.

3. *Machines* (Alat-alat atau Mesin)

Mesin digunakan untuk memberi kemudahan atau menghasilkan keuntungan yang lebih besar serta menciptakan efisiensi kerja. Digunakannya mesin-mesin dalam suatu pekerjaan adalah untuk menghemat tenaga dan pikiran manusia dalam melakukan tugas-tugasnya baik.

4. *Methods* (Metode atau Cara-cara untuk Mencapai Tujuan)

Dalam pelaksanaan kerja diperlukan suatu metode-metode kerja. Suatu tata cara kerja yang baik yang akan memperlancar jalan atau alur pekerjaan. Sebuah metode dapat dinyatakan sebagai penetapan cara pelaksanaan kerja suatu tugas dengan memberikan berbagai pertimbangan-pertimbangan kepada sasaran.

5. *Materials* (Bahan-bahan atau Perlengkapan)

Material adalah bahan-bahan yang akan diolah menjadi produk yang siap di jual. Material merupakan bahan yang menunjang terciptanya *skill* pada manusia dalam melakukan pekerjaan jasa.

6. *Market* (Pasar untuk Menjual Produk)

Pemasaran adalah sistem keseluruhan dari kegiatan usaha yang ditunjukkan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang, jasa, ide kepada pasar sasaran agar dapat mencapai tujuan organisasi dengan memperhatikan pesaing.

2.1.1.3 Fungsi Organisasi Bisnis

Menurut Ernie Tisnawati Sule dan Kurniawan Saefullah (2019:10) mengatakan bahwa berdasarkan operasionalisasinya, maka manajemen organisasi bisnis dapat dibedakan secara garis besar menjadi fungsi-fungsi sebagai berikut:

1. Manajemen Sumber Daya Manusia.

Manajemen sumber daya manusia adalah penerapan manajemen berdasarkan fungsinya untuk memperoleh sumber daya manusia yang terbaik bagi bisnis yang kita jalankan dan bagaimana sumber daya manusia yang terbaik tersebut dapat dipelihara dan tetap bekerja Bersama kita dengan kualitas pekerjaan yang senantiasa konstan ataupun bertambah.

2. Manajemen Produksi.

Manajemen produksi adalah penerapan manajemen berdasarkan fungsinya untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang ditetapkan

berdasarkan keinginan konsumen, dengan teknik produksi yang seefisien mungkin. Kegiatan produksi pada dasarnya merupakan proses bagaimana sumber daya *input* dapat diubah menjadi produk *output* berupa barang atau jasa.

3. Manajemen Pemasaran.

Manajemen pemasaran adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha untuk mengidentifikasi apa sesungguhnya yang dibutuhkan oleh konsumen, dan bagaimana cara pemenuhannya dapat diwujudkan. Untuk dapat mengidentifikasi apa yang dibutuhkan konsumen, maka pebisnis perlu melakukan riset pemasaran, di antaranya berupa survei tentang keinginan konsumen, sehingga pebisnis bias mendapatkan informasi mengenai apa yang sesungguhnya dibutuhkan oleh konsumen. Informasi mengenai kebutuhan konsumen ini kemudian diteruskan ke bagian produksi untuk dapat diwujudkan.

4. Manajemen Keuangan.

Manajemen keuangan adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha untuk memastikan bahwa kegiatan bisnis yang dilakukan mampu mencapai tujuannya secara ekonomis, yaitu diukur berdasarkan *profit*. Tugas manajemen keuangan, di antaranya merencanakan dari mana pembiayaan bisnis diperoleh, dan dengan cara bagaimana modal yang telah diperoleh dialokasikan secara tepat dalam kegiatan bisnis yang dijalankan. Termasuk ke dalam kegiatan manajemen keuangan adalah bagaimana agar dapat dipastikan hasil alokasi modal yang digunakan untuk penjualan produk

dapat selalu melebihi dari segala biaya yang telah dikeluarkan, sebagai sebuah indicator pencapaian *profit* perusahaan.

5. Manajemen Informasi.

Manajemen informasi adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha memastikan bahwa bisnis yang dijalankan tetap mampu untuk terus bertahan dalam jangka panjang. Untuk memastikan itu manajemen informasi bertugas untuk menyediakan seluruh informasi internal maupun eksternal, yang dapat mendorong kegiatan bisnis yang dijalankan tetap mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di masyarakat. Penggunaan teknologi informasi, di antaranya computer, televisi, dan radio, mempermudah manajemen informasi dalam hal perencanaan, pengerjaan, dan penyediaan informasi bisnis yang diperlukan dari waktu ke waktu.

Berdasarkan penjelasan fungsi-fungsi operasional dari manajemen di atas, organisasi dapat membagi sepenuhnya kegiatan organisasi kepada para ahli sesuai dengan bidangnya masing-masing dimulai dari manajemen sumber daya manusia, manajemen produksi, manajemen pemasaran, manajemen keuangan dan manajemen informasi demi memudahkan pencapaian tujuan suatu organisasi. Adapun dalam penelitian ini, penulis akan menjelaskan lebih lanjut mengenai manajemen produksi atau biasa disebut juga dengan istilah manajemen operasi.

2.1.1.4 Pentingnya Manajemen

Menurut Suhardi (2018:27) mengatakan bahwa ada tiga alasan utama mengapa pentingnya manajemen itu, yaitu:

1. Untuk mencapai tujuan. Dengan manajemen tujuan organisasi perusahaan dan juga pribadi dapat dicapai.
2. Untuk menjaga keseimbangan diantara tujuan-tujuan yang saling bertentangan. Manajemen dapat menjaga keseimbangan antara tujuan-tujuan/sasaran-sasaran dan kegiatan-kegiatan yang saling bertentangan dari pihak-pihak yang berkepentingan dalam organisasi/perusahaan tersebut, seperti pemilik dan karyawan, maupun kreditur, pelanggan, konsumen, *supplier*, serikat kerja, asosiasi perdagangan, masyarakat dan pemerintah, dan sebagainya.
3. Untuk mencapai efisiensi dan efektivitas. Suatu kinerja organisasi/perusahaan dapat diukur dengan berbagai cara yang berbeda. Salah satu cara yang umum adalah efisiensi dan efektivitas.

2.1.2 Manajemen Operasi

Operasi merupakan salah satu fungsi manajemen di dalam suatu perusahaan selain fungsi pemasaran, fungsi keuangan dan fungsi sumber daya manusia. Oleh karena itu, operasi merupakan bagian vital dalam strategi perusahaan dan untuk keberlangsungan hidup perusahaan dalam jangka panjang. Di dalam menjalankan operasi suatu perusahaan dibutuhkan kemampuan pengelolaan yang disebut sebagai manajemen operasi. Pentingnya manajemen operasi adalah untuk mengatur penggunaan sumber-sumber daya dan faktor-faktor produksi yang dimiliki, baik yang berupa material, tenaga kerja, mesin dan perlengkapan dengan tepat sehingga proses produksi dapat berjalan secara optimal.

2.1.2.1 Pengertian Manajemen Operasi

Manajemen operasi merupakan aktivitas menciptakan barang dan jasa yang ditawarkan kepada konsumen. Oleh karena itu, manajemen operasi merupakan salah satu fungsi utama dalam suatu perusahaan. Melalui kegiatan operasi semua sumber-sumber daya masukan yang dimiliki oleh suatu perusahaan akan diproses untuk menghasilkan keluaran yang mempunyai nilai tambah.

Pengertian manajemen operasi menurut Eddy Herjanto (2018:1) mengatakan bahwa manajemen operasi merupakan kegiatan menciptakan barang dan jasa yang ditawarkan perusahaan kepada konsumen. Sedangkan pengertian manajemen operasi menurut T. Hani Handoko (2017:3) mengatakan bahwa:

“Manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber daya-sumber daya (atau sering disebut faktor-faktor produksi) – tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya – dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa”.

Sementara itu, menurut Sofjan Assauri (2016:1) mengatakan bahwa “Manajemen operasi adalah manajemen dari bagian suatu organisasi yang bertanggung jawab untuk kegiatan produksi barang atau jasa”.

Berdasarkan pengertian manajemen operasi menurut beberapa ahli penulis dapat menyimpulkan bahwa pengertian manajemen operasi dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang berkaitan dengan proses produksi barang, jasa, atau keduanya, yang diintegrasikan melalui proses transformasi dari seluruh sumber daya menjadi keluaran.

2.1.2.2 Pentingnya Manajemen Operasi

Menurut T. Hani Handoko (2017:14) pentingnya manajemen operasi yaitu sebagai berikut:

1. Topik-topik yang dipelajari dalam manajemen produksi berkaitan dengan desain, operasi dan pengawasan sisi penawaran (suplai) organisasi-organisasi. Semua organisasi ada untuk memenuhi permintaan melalui fungsi-fungsi produksi.
2. Sekitar 70 persen aktiva-aktiva dalam berbagai organisasi *manufacturing* dan pemrosesan adalah berbentuk persediaan-persediaan, pabrik dan peralatan yang secara langsung atau tidak langsung dibawah pengawasan para manajer produksi atau operasi, manajer bahan, manajer pemeliharaan, dan para penyelia (*supervisors*) produksi – yang semuanya merupakan anggota organisasi manajemen produksi dan operasi.
3. Memperoleh pengetahuan tentang berbagai macam tekanan yang dihadapi para manajer sebagai usaha mereka untuk melaksanakan tanggung jawab social perusahaan terhadap masyarakat
4. Kesempatan pekerjaan dan karier yang cerah bagi para individu kreatif yang berminat terjun dalam karier profesional di bidang manajemen produksi/operasi dan manajemen pembelian.

2.1.2.3 Ruang Lingkup Manajemen Operasi dan Produksi

Ruang lingkup manajemen operasi dan produksi menurut Achmad H Sutawidjaya, Lenny C. Nawangsari dan Masyhudzulhak Djamil (2019:13)

mengatakan bahwa peranan manajemen produksi dan manajemen operasi sebagai bagian dari proses transformasi di dalam merubah dari sumber *input (resources)* menjadi *output*, menggunakan sumber daya fisik, sehingga memberikan nilai kegunaan yang diinginkan oleh pelanggan/konsumen sekaligus memenuhi tujuan organisasi yaitu efektivitas, efisiensi dan kemampuan beradaptasi. Berikut ini adalah kegiatan fungsi produksi dan manajemen operasi:

1. *Location of Facilities.*

Fasilitas lokasi untuk operasi adalah keputusan kapasitas jangka panjang yang melibatkan komitmen jangka panjang tentang faktor-faktor geografis yang mempengaruhi bisnis organisasi. Ini adalah tingkat strategis pengambilan keputusan yang penting bagi suatu organisasi.

2. *Plan Layouts and Material Handling.*

Tata letak tanaman mengacu pada penataan fasilitas fisik. Ini adalah konfigurasi departemen, pusat-pusat kerja dan peralatan dalam proses konversi. Tujuan keseluruhan tata letak pabrik adalah untuk merancang pengaturan fisik yang memenuhi kualitas *output* yang diperlukan dan jumlah yang paling ekonomis. *Material handling* mengacu pada pergerakan ‘bergerak bahan/materials dan ruang tool kepada mesin dan dari satu mesin ke yang berikutnya selama proses produksi’. Hal ini juga didefinisikan sebagai ‘seni dan ilmu bergerak, pengepakan dan penyimpanan produk dalam bentuk apa pun’.

3. *Product Design.*

Desain produk berkaitan dengan konversi ide menjadi kenyataan. Setiap bisnis organisasi harus merancang, mengembangkan dan memperkenalkan produk

baru sebagai strategi kelangsungan hidup dan pertumbuhan. Mengembangkan produk baru dan meluncurkan mereka di pasar adalah tantangan terbesar yang dihadapi oleh organisasi manapun juga. Seluruh proses identifikasi untuk kebutuhan produk melibatkan tiga fungsi: pemasaran, pengembangan produk, manufaktur. Pengembangan produk menterjemahkan kebutuhan pelanggan. Manufaktur memiliki tanggung jawab memilih proses yang produk dapat diproduksi. Desain dan pengembangan produk menyediakan hubungan antara pemasaran, kebutuhan dan harapan pelanggan dari kegiatan yang dibutuhkan untuk memproduksi produk.

4. *Process Design.*

Keputusan ini mencakup pemilihan proses, pilihan teknologi, analisis aliran proses dan tata letak fasilitas. Oleh karena itu, keputusan penting dalam proses desain adalah menganalisis alur kerja untuk mengkonversi bahan baku menjadi produk jadi dan memilih *workstation* untuk setiap alur kerja.

5. *Production and Planning Control.*

Perencanaan dan pengendalian produksi mempunyai 2 pekerjaan besar yaitu perencanaan produksi dan pengendalian persediaan. Tugas perencanaan produksi meliputi: (a) Membuat jadwal perencanaan dari kegiatan di bagian produksi berdasarkan permintaan dari bagian pemasaran dan berdasarkan kapasitas mesin, (b) Memonitoring realisasi jadwal yang sudah ditentukan, (c) Mengecek stok dari bahan baku dan kemasan. Tugas dari pengendalian persediaan adalah: (a) Mengendalikan stok dari bahan baku, kemasan, dan bahan jadi agar sesuai dengan perencanaan produksi dan permintaan dari

pemasaran, (b) Mengevaluasi stok dari bahan baku kemasan dan barang jadi untuk diadakan konfirmasi dengan pemasaran tentang adanya obat jadi yang harus dijual.

6. *Quality Control.*

Tujuan utama dari pengendalian kualitas adalah: untuk meningkatkan pendapatan perusahaan dengan memproduksi barang yang dapat diterima oleh pelanggan yaitu, dengan menyediakan produk dengan *lifespan*, kegunaan yang lebih besar, pemeliharaan, dll. Untuk mengurangi biaya perusahaan melalui pengurangan kerugian akibat cacat produk. Untuk menghasilkan kualitas yang optimal dengan pertimbangan biaya produksi berkurang. Untuk menjamin kepuasan pelanggan, kepercayaan dan reputasi produsen. Untuk pemeriksaan cepat untuk memastikan control kualitas.

7. *Materials Management.*

Tujuan utama dari *materials management* adalah untuk meminimalkan biaya bahan, untuk membeli, menerima, transportasi dan menyimpan bahan secara efisien dan mengurangi biaya yang terkait. Untuk melacak sumber-sumber baru pasokan dan mengembangkan hubungan baik dengan mereka dalam rangka untuk menjamin pasokan terus-menerus dengan harga yang wajar.

8. *Maintenance Management.*

Pada era industri modern, peralatan dan mesin adalah bagian yang sangat penting dari upaya keseluruhan produktif. Oleh karena itu, sangat penting bahwa mesin pabrik harus terjaga baik.

2.1.3 Pengertian Persediaan

Persediaan berasal dari kata "*inventory*" yang berarti pengumpulan barang baik berupa bahan baku, komponen, barang setengah jadi, atau produk akhir yang disimpan sebagai persiapan (*safety* atau *buffer-stock*) agar tidak terjadi kekurangan ketika proses produksi sedang berlangsung. Dengan demikian, persediaan yang baik adalah persediaan yang tidak kekurangan dan tidak berlebihan.

Pengertian persediaan menurut Eddy Herjanto (2018:237) 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". Sedangkan pengertian persediaan menurut Sri Mulyono (2017:273) mengemukakan bahwa:

"Persediaan (*inventory*) adalah sumber daya yang disimpan untuk memenuhi permintaan saat ini dan mendatang"

Menurut T. Hani Handoko (2017:333) menyatakan bahwa pengertian istilah persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Berdasarkan beberapa pengertian persediaan menurut para ahli, penulis mendefinisikan persediaan sebagai barang atau bahan baik berupa bahan mentah, barang setengah jadi atau barang jadi yang akan digunakan oleh suatu perusahaan dalam kegiatan proses produksi untuk menghasilkan suatu produk demi memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan.

2.1.3.1 Fungsi Persediaan

Setiap jenis perusahaan pasti mengadakan persediaan, karena tanpa adanya persediaan perusahaan akan berhadapan dengan resiko bahwa perusahaan diharuskan dapat memenuhi seluruh keinginan konsumen yang membutuhkan produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginannya. Apabila perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen maka perusahaan akan kehilangan konsumen potensial dan perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk mendapatkan keuntungan yang diharapkan. Oleh karena itu, persediaan sangatlah penting dimiliki oleh setiap perusahaan. Persediaan memiliki beberapa fungsi, berikut fungsi persediaan menurut Eddy Herjanto (2018:238) beberapa fungsi penting yang dikandung oleh persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan, 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. Untuk 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.

Fungsi persediaan menurut Sofjan Assauri (2016:226) *inventory* dapat memberikan beberapa fungsi, yang akan menambah fleksibilitas operasi produksi suatu perusahaan. Sejumlah fungsi yang diberikan *inventory*, di antaranya adalah:

1. Untuk dapat memenuhi antisipasi permintaan pelanggan, dimana *inventory* merupakan upaya antisipasi stok, karena diharapkan dapat menjaga terdapatnya kepuasan yang diharapkan pelanggan.
2. Untuk memisahkan berbagai *parts* atau komponen dari operasi produksi, sehingga dapat dihindari hambatan dari adanya fluktuasi, karena telah adanya *inventory* ekstra guna memisahkan proses operasi produksi dengan pemasok.
3. Untuk memisahkan operasi perusahaan dari fluktuasi permintaan, dan memberikan suatu stok barang yang akan memungkinkan dilakukannya penseleksian oleh pelanggan. *Inventory* itu merupakan jenis upaya membangun ritel.
4. *Inventory* berfungsi untuk memperlancar keperluan operasi produksi, dimana *inventory* dapat membangun kepercayaan dalam menghadapi terjadinya pola musiman, sehingga *inventory* ini disebut sebagai *inventory* musiman.
5. Untuk dapat memanfaatkan diskon kuantitas, karena dilakukannya pembelian dalam jumlah besar, sehingga mungkin dapat mengurangi biaya barang atau biaya *delivery*nya.
6. Untuk memisahkan operasi produksi dengan kejadian atau *event*, dimana *inventory* digunakan sebagai penyangga di antara keberhasilan operasi produksi. Dengan demikian, kontinuitas operasi produksi dapat terjaga, dan

dapat dihindari terdapatnya kejadian kerusakan peralatan, yang menyebabkan operasi produksi terhenti secara temporer.

7. Untuk melindungi kekurangan stok yang dihadapi perusahaan, karena terlambatnya kedatangan *delivery* dan adanya peningkatan permintaan, sehingga kemungkinan terdapatnya risiko kekurangan pasokan.
8. Untuk menghadapi inflasi, dan meningkatnya perubahan harga.
9. Untuk memanfaatkan keuntungan dari siklus pesanan, dengan cara meminimalisi pembelian, dan biaya persediaan, yang dilakukan dengan membeli jumlah kebutuhan segera.
10. Untuk memungkinkan perusahaan beroperasi dengan penambahan barang segera, seperti menggunakan barang yang sedang dalam proses.

Fungsi persediaan menurut T.Hani Handoko (2017:335) efisiensi operasional suatu organisasi dapat ditingkatkan karena berbagai fungsi persediaan. Pertama, harus diingat bahwa persediaan adalah sekumpulan produk fisik pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses, dan kemudian barang jadi.

1. Fungsi “*Decoupling*”

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai “kebebasan” (*independence*). Persediaan “*decouples*” ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada *supplier*.

2. Fungsi “*Economic Lot Sizing*”

Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya-sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Persediaan “*lot size*” ini perlu mempertimbangkan “penghematan-penghematan” (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, risiko, dan sebagainya).

3. Fungsi Antisipasi

Sering perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*).

2.1.3.2 Tujuan Persediaan

Tujuan adanya persediaan di dalam suatu perusahaan ialah untuk mengendalikan persediaan secara optimal dan meminimalkan risiko dari permasalahan yang akan dihadapi oleh perusahaan selama kegiatan proses produksi berlangsung terkhusus yang berkaitan dengan pengendalian persediaan bahan/barang. Hubungan antara tujuan persediaan dengan tujuan suatu perusahaan adalah pengendalian persediaan akan dinilai optimal apabila perusahaan mendapatkan keuntungan yang maksimal. Berikut beberapa tujuan persediaan bagi perusahaan menurut Manahan P. Tampubolon (2018:86) yaitu:

1. Penyimpanan barang diperlukan agar korporasi dapat memenuhi pesanan pelanggan secara tepat waktu.
2. Berjaga-jaga pada saat barang di pasar sukar diperoleh.
3. Menekan harga pokok per unit barang menjadi lebih rendah.

2.1.3.3 Jenis-jenis Persediaan

Persediaan mempunyai bermacam-macam bentuk yang berbeda yang dapat dikelompokkan berdasarkan jenis-jenisnya. Jenis persediaan menurut T. Hani Handoko (2017:334) persediaan dapat dibedakan atas:

1. Persediaan Bahan Mentah (*Raw Materials*)

Yaitu persediaan barang-barang berujud -seperti baja, kayu, dan komponen-komponen lainnya- yang digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para *supplier* dan/atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.

2. Persediaan Komponen-komponen Rakitan (*Purchased Parts/Components*)

Yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, di mana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.

3. Persediaan Bahan Pembantu atau Penolong (*Supplies*)

Yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.

4. Persediaan Barang dalam Proses (*Work in Process*)

Yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.

5. Persediaan Barang Jadi (*Finished Goods*)

Yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada langganan.

Jenis persediaan menurut Heizer dan Render yang dikutip oleh Gatot Nazir Ahmad (2018:170) perusahaan memiliki empat jenis persediaan berikut:

1. Persediaan Bahan Baku (*Raw Material Inventory*)

Sebuah bahan baku yang belum memasuki proses produksi memiliki kegunaan untuk memisahkan para pemasok dari proses produksi.

2. Persediaan Barang Setengah Jadi (*Working in Process/WIP Inventory*)

Bahan baku atau komponen yang sudah mengalami proses produksi tetapi masih belum sempurna atau masih belum menjadi produk jadi.

3. MRO (*Maintenance Repair Operating*)

Maintenance Repair Operating atau Pemeliharaan Perbaikan Operasi diperlukan untuk berjaga-jaga jika ada kerusakan mesin dalam salah satu proses produksi. MRO harus dijadwalkan atau diantisipasi.

4. Persediaan Barang Jadi (*Finished Goods Inventory*)

Produk akhir yang sudah jadi dan siap untuk dijual.

Sedangkan jenis persediaan menurut Eddy Herjanto (2018:238) persediaan dapat dikelompokkan kedalam empat jenis, yaitu:

1. *Fluctuation Stock*

Merupakan persediaan yang dimasukkan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi bila terjadi kesalahan/penyimpangan dalam prakiraan penjualan, waktu produksi, atau pengiriman barang.

2. *Anticipation Stock*

Merupakan persediaan untuk menghadapi permintaan yang dapat diramalkan, misalnya pada musim permintaan tinggi, tetapi kapasitas produksi saat itu tidak mampu memenuhi permintaan. Persediaan ini juga dimaksudkan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan baku sehingga tidak mengakibatkan terhentinya produksi.

3. *Lot-size Inventory*

Merupakan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan pada saat itu. Persediaan dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga barang (berupa diskon) karena membeli dalam jumlah yang besar, atau untuk mendapatkan penghematan dari biaya pengangkutan per unit yang lebih rendah.

4. *Pipeline Inventory*

Merupakan persediaan yang dalam proses pengiriman dari tempat asal ke tempat dimana barang itu akan digunakan. Misalnya, barang yang dikirim dari pabrik menuju tempat penjualan, yang dapat memakan waktu beberapa hari atau minggu.

Berdasarkan penjelasan mengenai jenis-jenis persediaan diatas, pada dasarnya pengelompokkan jenis-jenis persediaan memiliki tujuan yang sama yaitu sebagai cadangan bahan atau barang dan untuk mendukung keberlangsungan kegiatan proses produksi perusahaan.

2.1.3 Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan salah satu unsur yang harus ada di dalam suatu organisasi atau perusahaan. Manajemen persediaan merupakan bagian penting karena merupakan bagian dari perusahaan yang berfungsi untuk mengatur dan menjaga persediaan yang dimiliki oleh perusahaan. Selain itu, manajemen persediaan juga merupakan salah satu unsur penting untuk mencapai tujuan suatu perusahaan yaitu *profit* dengan cara meminimalkan total biaya persediaan.

2.1.3.1 Pengertian Manajemen Persediaan

Pengertian manajemen persediaan menurut Manahan P. Tampubolon (2018:233) adalah sistem persediaan didalam suatu perusahaan yang mempunyai tujuan untuk menciptakan efisiensi dalam proses konversi barang.

Sedangkan pengertian manajemen persediaan menurut Irham Fahmi (2016:109) adalah “kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi”.

Pengertian manajemen persediaan menurut pandangan para ahli diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa pengertian manajemen persediaan adalah suatu

bagian untuk merencanakan, mengatur, menjaga dan mengendalikan persediaan bahan/barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan agar tetap seimbang antara kuantitas persediaan yang dimiliki dengan permintaan pelanggan serta meningkatkan efisiensi total biaya persediaan.

2.1.4 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan hal yang sangat penting yang harus dilakukan oleh suatu perusahaan demi menunjang proses kegiatan produksi. Apabila suatu perusahaan tidak melakukan adanya pengendalian persediaan maka akan terjadi kesulitan dalam menentukan tingkat persediaan yang tepat. Pengendalian persediaan bertujuan agar persediaan pada suatu perusahaan tidak mengalami kelebihan ataupun kekurangan. Pengendalian persediaan yang optimal bukanlah suatu hal yang mudah. Mengendalikan persediaan dibutuhkan kebijaksanaan yang sedemikian rupa agar semua kebutuhan bahan/barang dapat terpenuhi dengan tepat dan dengan biaya yang rendah.

2.1.4.1 Pengertian Pengendalian Persediaan

Pengertian pengendalian persediaan menurut T. Hani Handoko (2017:333) menyatakan bahwa "Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting, karena persediaan fisik banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam pos aktiva lancar". Sedangkan menurut Eddy Herjanto (2018:237) mengatakan bahwa:

“Sistem pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan. Sistem ini menentukan dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kuantitas dan waktu yang tepat”.

Sebagaimana yang telah dipaparkan diatas bahwasanya pengendalian persediaan merupakan suatu teknis untuk menentukan tingkat persediaan dalam jumlah yang tepat sehingga terjadi keseimbangan antara persediaan dengan permintaan.

2.1.4.1 Pentingnya Pengendalian Persediaan

Gatot Nazir Ahmad (2018:173) mengatakan bahwa pengelolaan persediaan barang harus selalu dilakukan untuk:

1. Menjaga persediaan agar tidak habis.
2. Menjaga tingkat kepuasan konsumen sehingga tidak akan mengecewakan.
3. Menjaga jumlah persediaan barang agar tidak berlebihan.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan persediaan barang dagangan antara lain:

1. Sistem pencatatan yang paling tepat.
2. Metode pencatatan yang tepay untuk menentukan persediaan.
3. Menghitung persediaan barang dagangan.
4. Menyusun laporan persediaan.

Sistem pencatatan persediaan barang ada dua, yaitu:

1. Pencatatan secara terus-menerus (*perpetual system*), yaitu mencatat semua penambahan dan pengurangan dengan cara yang sama seperti pencatatan kas.

2. Pencatatan secara periodik (*periodic system*), yaitu pencatatan yang dilakukan pada waktu atau periode tertentu.

Metode pencatatan persediaan barang dagangan dan bahan baku digunakan cara sebagai berikut:

1. *First In First Out* (FIFO), yaitu barang yang pertama masuk maka barang itulah yang lebih dahulu dikeluarkan.
2. *Last In First Out* (LIFO), yaitu barang yang paling akhir masuk maka barang itulah yang lebih dahulu dikeluarkan.
3. *Average Cost* (AC), yaitu barang-barang yang dikeluarkan akan dicatat berdasarkan harga rata-ratanya.

Dengan mengetahui sistem pencatatan dan metode pencatatan maka persediaan barang dagangan dan bahan baku bias dilakukan dengan tepat sehingga pengadaan persediaan barang dagangan dengan tingkat persediaan yang menguntungkan bisa dilakukan.

2.1.5 Metode-metode Persediaan

Perusahaan akan dikatakan berhasil didalam melakukan pengendalian persediaan ketika memilih model atau metode perngendalian yang tepat untuk diaplikasikan pada perusahaan yang bersangkutan. Perusahaan harus memilih metode pengendalian persediaan berdasarkan kebijakan yang sifatnya situasional. Maksud dari situasional yaitu perusahaan memilih metode yang sesuai dengan situasi dan kondisi pada perusahaan

Manajemen memiliki peranan yang sangat penting didalam memutuskan pemilihan metode pengendalian persediaan. Metode yang akan digunakan oleh perusahaan akan menentukan berapa banyak jumlah barang yang harus dipesan dan kapan pemesanan seharusnya dilakukan untuk dapat meminimalkan total biaya persediaan.

2.1.5.1 Metode Kuantitas Pemesanan Ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Berhubungan dengan pengendalian persediaan dan pembelian bahan baku, maka perusahaan sangat perlu untuk menentukan kuantitas pembelian yang optimal atau sering disebut *Economic Order Quantity* (EOQ). Dalam *Economic Order Quantity* (EOQ) perusahaan bisa menentukan berapa jumlah pemesanan yang paling ekonomis dengan menentukan kebutuhan atau penggunaan bahan/barang dalam suatu periode tertentu, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut Eddy Herjanto (2018:245) kuantitas pesanan ekonomis (*economic order quantity*, EOQ) merupakan salah satu model klasik, diperkenalkan oleh FW Haris pada tahun 1914, tetapi paling banyak dikenal dalam teknik pengendalian persediaan. EOQ banyak dipergunakan sampai saat ini karena mudah dalam penggunaannya, meskipun dalam penerapannya harus memperhatikan asumsi yang dipakai.

Asumsi tersebut sebagai berikut:

- a. Barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam.
- b. Kebutuhan/permintaan barang diketahui dan konstan.
- c. Biaya pemesanan dan penyimpanan diketahui dan konstan.

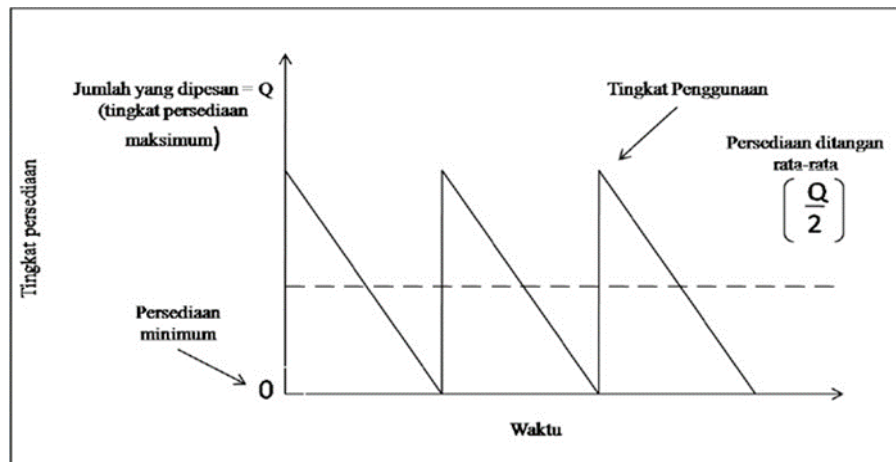
- d. Barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok (*batch*).
- e. Harga barang tetap dan tidak tergantung dari jumlah yang dibeli.
- f. Waktu tenggang (*lead time*) diketahui dan konstan.

Adapun arti *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut Gatot Nazir Ahmad (2018:175) menyatakan bahwa:

“*Economic Order Quantity* (EOQ) atau *Economic Lot Sizing* (ELS) adalah suatu metode manajemen persediaan yang paling terkenal dan paling tua sejak 1914 yang diperkenalkan oleh FW. Harris. Model ini dapat digunakan untuk persediaan yang dibeli dan dibuat sendiri yang banyak digunakan sampai saat ini karena penggunaannya relatif mudah”.

Pendapat lain mengenai *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut Sri Mulyono (2017:275) mengatakan bahwa model ini merupakan model yang tertua dan paling sederhana, pertama kali diperkenalkan oleh Ford W. Harris pada 1915. Model ini diturunkan dengan menggunakan beberapa asumsi, yaitu:

1. Permintaan diketahui secara pasti dan konstan.
2. Tidak ada *shortage*.
3. *Lead time* (waktu antara penempatan pesanan dan penerimaannya) diketahui dan konstan.
4. Sekali pesan sekali terima.
5. Tidak ada potongan harga karena membeli dalam jumlah banyak.



Gambar 2.1
Penggunaan Persediaan dalam Waktu Tertentu
 Sumber: Jay Heizer dan Barry Render

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.

Didalam menerapkan *Economic Order Quantity* (EOQ) terdapat tiga cara menurut Sofjan Assauri (2016:254) yaitu sebagai berikut:

1. *Tabular Approach*

Penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dilakukan dengan cara menyusun suatu daftar atau table 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.

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat dihitung menggunakan rumus. Persamaan metode EOQ menurut T. Hani Handoko (2017) yaitu sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Dimana:

D = penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu

S = biaya pemesanan (persiapan pesanan dan penyiapan mesin) per pesanan

H = biaya penyimpanan per unit per tahun

Didalam menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) terdapat biaya-biaya yang perlu diperhitungkan dalam menentukan jumlah pembelian, yaitu:

1. Biaya pemesanan.

Biaya pemesanan merupakan biaya yang langsung terkait dengan kegiatan pemesanan bahan baku yang dilakukan oleh suatu perusahaan. Biaya pemesanan ini bisa berubah-ubah sesuai dengan frekuensi pemesanan. Oleh karena itu, semakin sering perusahaan melakukan pemesanan, maka biaya yang

dikeluarkan oleh perusahaan akan semakin tinggi. Biaya pemesanan berfluktuasi bukan sesuai dengan jumlah bahan yang dipesan, akan tetapi berfluktuasi sesuai dengan frekuensi pemesanan. Biaya pemesanan tidak hanya terdiri dari biaya eksplisit, akan tetapi juga dengan biaya kesempatan (*opportunity cost*). Contohnya, waktu yang hilang untuk memproses pesanan menjalankan administrasi pesanan dan sebagainya. Berikut beberapa contoh biaya pemesanan antara lain adalah:

1. Biaya persiapan.
2. Biaya telepon.
3. Biaya pengiriman.
4. Biaya bongkar bahan yang diperhitungkan untuk setiap kali pembelian.

Biaya pemesanan dalam satu periode, contohnya satu tahun adalah perkalian antara biaya pemesanan per pesanan yang dinyatakan dengan notasi S dengan frekuensi pesanan dalam periode dinyatakan dengan $\frac{D}{Q}$ maka biaya pemesanan

dalam bentuk rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

Q = Jumlah barang setiap pemesanan.

D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit.

S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan.

2. Biaya penyimpanan.

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang ditanggung oleh suatu perusahaan berhubungan dengan adanya bahan baku yang disimpan di dalam perusahaan, biaya penyimpanan berfluktuasi sesuai dengan tingkat persediaan. Semakin banyak barang yang disimpan, maka semakin besar barang persediaan dan semakin besar pula biaya penyimpanannya. Berikut beberapa contoh biaya penyimpanan antara lain:

1. Biaya simpan bahan.
2. Biaya peralatan simpan bahan.
3. Biaya kerusakan bahan.
4. Biaya tenaga kerja gudang.

Biaya penyimpanan terkadang dinyatakan dalam persentase dari rata-rata persediaan, atau dinyatakan dalam bentuk per unit per waktu. Biaya penyimpanan terdiri dari biaya eksplisit dan biaya kesempatan. Contohnya kemungkinan barang rusak yang merupakan biaya eksplisit, akan tetapi tingkat keuntungan untuk dana yang tersimpan pada perusahaan disebut biaya implisit (*oportunity cost*).

Rumus biaya penyimpanan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

H = Biaya penyimpanan perunit.

Q = Jumlah barang setiap pesanan.

Sehingga di dalam menentukan biaya persediaan terdapat dua jenis biaya yang selalu berubah dan perusahaan harus memperhitungkannya karena dapat mempengaruhi profit perusahaan tersebut. Yang pertama biaya berubah sesuai dengan frekuensi pemesanan, yaitu biaya pemesanan. Dan yang kedua biaya berubah sesuai dengan besar kecilnya persediaan, yaitu biaya penyimpanan.

3. Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan diberi notasi TIC (*Total Inventory Cost*), merupakan penjumlahan dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Titik TIC (*Total Inventory Cost*) yang minimum akan tercapai pada saat biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpanan. Pada saat TIC (*Total Inventory Cost*) minimum, maka pada jumlah pesanan tersebut dikatakan jumlah yang paling optimal atau ekonomis (EOQ). Rumus TIC (*Total Inventory Cost*) menurut Jay Heizer dan Barry Render (2016:565) yang dialihbahasakan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

TC = Total biaya

TIC = Total biaya persediaan.

Q = Jumlah barang setiap pesanan.

S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan.

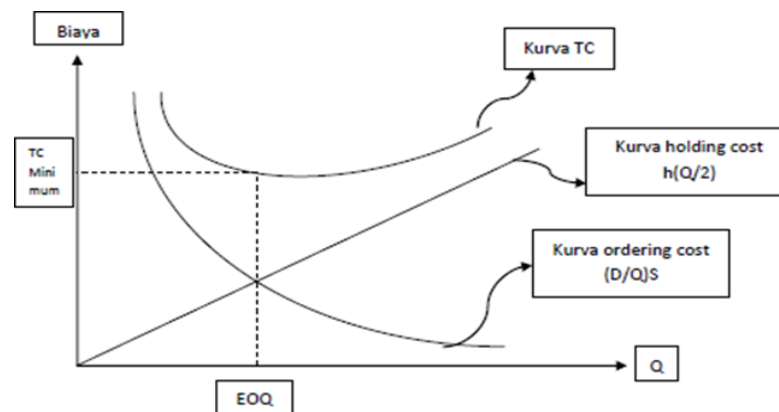
H = Biaya penyimpanan perunit.

P = Harga.

D = Permintaan tahunan barang persediaan.

Total biaya persediaan terdiri atas biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Hubungan antara total biaya, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan menghasilkan kurva pada gambar 2.2 di bawah ini.



Gambar 2.2
Hubungan antara Biaya Pemesanan, Biaya Penyimpanan dan Biaya Persediaan Minimal

Sumber: Jay Heizer dan Barry Render

Total biaya persediaan (TIC) merupakan penjumlahan dua komponen yang terdiri dari biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*), sehingga tinggi kurva TIC pada setiap titik Q (kuantitas pesanan) merupakan hasil penjumlahan yang berasal dari tinggi kedua kurva komponen biaya tersebut secara tegal lurus seperti yang digambarkan pada gambar 2.2 di atas.

Ordering Cost mempunyai bentuk geometris hiperbola dimana semakin kecil Q, maka semakin sering pemesanan dilakukan dan semakin besar biaya pemesanan yang dikeluarkan. Sebaliknya apabila Q semakin besar, maka berarti semakin jarang pemesanan dilakukan dan semakin kecil biaya pemesanan yang

dikeluarkan. Apabila digambarkan secara grafis, semakin besar Q , maka semakin menurun kurva *ordering cost*.

Holding cost mempunyai bentuk garis lurus karena komponen biaya ini tergantung pada tingkat persediaan rata-rata. Garis ini dimulai dari titik $Q=0$ dimana tingkat persediaan rata-rata semakin membesar secara proporsional dengan gradient yang sama.

Sebagai contoh kasus *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 itu Rp50.000 untuk setiap kali pemesanan, tidak tergantung dari jumlah komponen yang dipesan. Biaya penyimpanan (per unit/tahun) sebesar 10% dari nilai persediaan. Harga komponen Rp3.000 per unit.

Ditanyakan:

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

Jawab:

Diketahui:

$D = 12.000$ unit

$S = \text{Rp}50.000$

$h = 10\%$

$C = \text{Rp}3.000$

$$H = h \times C = \text{Rp}300$$

a. Cara formula:

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

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot 12000 \cdot 50000}{300}}$$

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

Berdasarkan hasil yang didapat dengan menggunakan cara formula, dihasilkan bahwa kuantitas pesanan yang paling ekonomis untuk *PT.Feminim* adalah sebesar 2.000 unit untuk satu kali pemesanan. Berikut apabila menghitung kuantitas pesanan ekonomis dengan menggunakan cara tabel.

Tabel 2.1
Contoh Perhitungan EOQ dengan Cara Tabel

Frekuensi Pesanan (kali)	Jumlah Pesanan (unit)	Persediaan Rata-rata (unit)	Biaya Pemesanan (rupiah)	Biaya Penyimpanan (rupiah)	Biaya Total (rupiah)
1	12.000	6.000	50.000	1.800.000	1.850.000
2	6.000	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. Manajemen Operasi (2018)

Berdasarkan hasil yang didapat dengan menggunakan cara tabel, dihasilkan bahwa kuantitas pesanan yang paling ekonomis untuk *PT.Feminim* sama dengan hasil dengan menggunakan cara formula yaitu sebesar 2.000 unit.

b. Frekuensi pemesanan yang harus dilakukan oleh perusahaan dalam satu tahun adalah dengan membagi jumlah kebutuhan barang dengan kuantitas

pemesanan yang paling ekonomis (Q), maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

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

- c. Jika 1 tahun sama dengan 360 hari, maka jarak waktu pemesanan tiap pesanan adalah sebagai berikut:

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

$$T = \frac{360}{6} = 60 \text{ hari}$$

- d. Total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan adalah dengan menjumlahkan biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya pembelian, sehingga akan di dapat total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan, maka total biaya persediaannya dapat diketahui sebagai berikut:

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

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

$$TIC = 300.000 + 300.000 + 36.000.000$$

$$TIC = 36.600.000$$

Jadi, kesimpulan untuk contoh kasus diatas adalah untuk dapat memenuhi kebutuhan tahunan sebesar 12.000 unit, maka *PT.Feminim* melakukan pemesanan persediaan sebanyak 2.000 unit dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali dalam satu tahun atau setiap 60 hari sekali, dengan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan adalah sebesar Rp36.600.000.

2.1.5.2 Frekuensi Pemesanan dan Waktu antara Pesanan

Konsep *Economic Order Quantity* (EOQ) memiliki beberapa persamaan diantaranya frekuensi pemesanan (N) dan waktu antara pesanan (T). Frekuensi pemesanan (N) merupakan jumlah pemesanan yang dilakukan oleh suatu perusahaan dalam satu periode, sedangkan waktu antara pesanan (T) merupakan jarak waktu antara satu pesanan dengan pesanan selanjutnya. Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2016:564) yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya mengatakan bahwa untuk menentukan jumlah pemesanan atau frekuensi pemesanan yang diharapkan selama satu periode (N) dan waktu antara pesanan (T) sebagai berikut:

$$\text{Jumlah pesanan yang diharapkan} = N = \frac{\text{Permintaan}}{\text{Kuantitas pesanan}} = \frac{D}{Q}$$

$$\text{Waktu antara pesanan yang diharapkan} = T = \frac{\text{Jumlah hari kerja per tahun}}{N}$$

2.1.5.3 Metode Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Titik pemesanan ulang (*reorder point*) merupakan titik untuk menunjukkan kepada bagian pembelian untuk melakukan pemesanan bahan atau barang persediaan kembali dikarenakan persediaan telah digunakan. Titik pemesanan ulang yang optimal adalah titik dimana jumlah persediaan yang dimiliki perusahaan harus dilakukan pemesanan kembali.

Pengertian titik pemesanan ulang (*reorder point*) menurut Sofjan Assauri (2016:233) menyatakan bahwa “*reorder point* merupakan keputusan untuk kapan pemesanan kembali dilakukan”. Sedangkan menurut Irham Fahmi (2016:122)

mengatakan bahwa *Reorder point* adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terus terkendali.

Titik pemesanan ulang dapat dihitung menggunakan rumus. Persamaan *reorder point* menurut Sofjan Assauri (2016:233) yaitu:

ROP = (permintaan per hari) x (*lead time* untuk suatu pesanan baru dalam hari)

$$\text{ROP} = d \times L$$

Reorder point ini mengasumsikan bahwa permintaan selama *lead time* dan lamanya *lead time* itu sendiri adalah konstan. Besarnya permintaan per hari adalah:

$$d = \frac{D}{\text{jumlah hari kerja per tahun}}$$

Apabila perusahaan menggunakan persediaan penyelamat (*safety stock*) maka ROP harus ditambahkan dengan *safety stock* sehingga menjadi:

$$\text{ROP} = (d \times L) + \text{safety stock}$$

Dimana:

d = penggunaan rata-rata atau permintaan per hari

L = *lead time* atau waktu tunggu, yaitu waktu antara pemesanan bahan/barang dengan penerimaannya

Titik pemesanan ulang atau *reorder point* ini sangat penting dilakukan oleh suatu perusahaan karena jika perusahaan melakukan titik pemesanan ulang yang terlalu tinggi, maka akan terjadi penumpukan persediaan di gudang yang mengakibatkan biaya penyimpanan menjadi tinggi. Namun, apabila perusahaan melakukan titik pemesanan ulang terlalu rendah, maka akan terjadi kehabisan persediaan di gudang sebelum persediaan yang baru datang yang mengakibatkan

terhambatnya proses produksi. Penentuan titik pemesanan ulang ini merupakan hal yang sangat penting demi menunjang pengendalian persediaan yang optimal.

2.1.5.4 Metode Persediaan Penyelamat (*Safety Stock*)

Apabila permintaan suatu produk tidak diketahui secara pasti maka kemungkinan perusahaan kekurangan persediaan bahan baku bisa terjadi. Pengertian persediaan penyelamat (*safety stock*) menurut Gatot Nazir Ahmad (2018:176) adalah persediaan ekstra yang disimpan sebagai jaminan dalam menghadapi permintaan yang berfluktuasi.

Pengertian lain mengenai persediaan penyelamat (*safety stock*) menurut Irham Fahmi (2016:121) merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak pernah mengalami kekurangan persediaan.

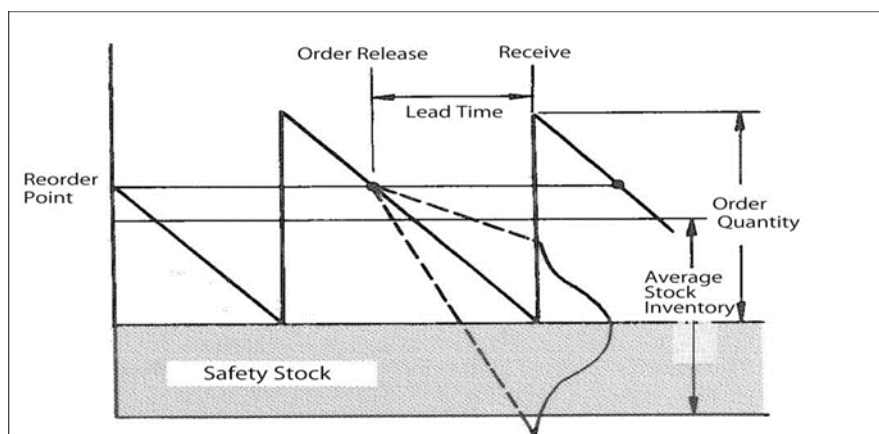
Kesimpulan dari beberapa pengertian mengenai persediaan penyelamat (*safety stock*) adalah jumlah minimum persediaan yang harus ada di setiap perusahaan demi menjaga kelancaran proses produksi agar tidak terganggu akibat kekurangan persediaan yang dimiliki.

Beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat *safety stock* seperti yang dikemukakan oleh Irham Fahmi (2016:122) mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat *safety stock* yaitu:

1. Sulit/tidaknya bahan/ barang tersebut diperoleh.
2. Sering/tidaknya mengalami keterlambatan pengiriman dari pemasok.
3. Besar/kecilnya jumlah/ bahan yang dibeli setiap saat.

4. Sering/tidaknya mendapatkan pesanan mendadak.

Akibat pengadaan persediaan penyelamat (*safety stock*) akan mempengaruhi tingkat kerugian perusahaan karena akan mengurangi risiko akibat terjadinya *stockout* karena apabila perusahaan mengalami kekurangan persediaan maka kegiatan proses produksi akan terhambat. Namun, karena diadakannya *safety stock* akan menambah biaya penyimpanan dikarenakan semakin tinggi tingkat *safety stock* maka kemungkinan terjadinya kehabisan persediaan semakin rendah yang mengakibatkan biaya penyimpanan persediaan ikut meningkat. Hal ini tidaklah sejalan dengan tujuan suatu perusahaan yaitu meminimalisasi total biaya persediaan tidak. Oleh karena itu, diadakannya persediaan penyelamat (*safety stock*) agar mengurangi risiko timbulnya kerugian akibat terjadinya *stockout* serendah mungkin.



Gambar 2.3
Grafik Metode Persediaan dengan *Safety Stock* dan *Reorder Point*
Sumber: Jay Heizer dan Barry Render

Gambar 2.3 mencerminkan pengaruh *safety stock* untuk mengurangi risiko terjadinya kekurangan persediaan selama waktu tunggu (*lead time*). Untuk menentukan biaya persediaan penyelamat digunakan analisa statistik, yaitu dengan

memperhitungkan penyimpanan-penyimpanan yang telah terjadi antara perkiraan kebutuhan bahan baku dengan rata-rata kebutuhan, sehingga diketahui standar deviasi adapun rumus standar deviasi sebagai berikut:

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

n = Jumlah Data

SD = Standar Deviasi

X = Perkiraan Kebutuhan

\bar{X} = Rata-rata Kebutuhan

Terdapat beberapa metode dalam menentukan *safety stock* menurut Ricky Virona Martono (2018:152) yaitu sebagai berikut:

1. Metode Persentase.

Metode ini menentukan besaran persentase harus didukung oleh pihak manajemen dengan menggunakan pendekatan bahwa persediaan harus tersedia untuk kelancaran proses, dengan mempertimbangkan antisipasi kemungkinan eksternal dan internal perusahaan. Misalnya *lead time* sejak dari pemesanan barang adalah 10 hari, atau 33% dari jumlah hari total dalam 1 bulan (=10/30 x 100%). Berdasarkan hal tersebut, maka untuk menjamin proses atau penjualan kepada konsumennya persentase ditentukan sebesar 33%. Dalam hal ini, jika terjadi keterlambatan pengiriman, maka persediaan penyelamat (*safety stock*) masih dapat digunakan selama 10 hari. Berikut adalah contoh soal dari metode persentase:

Diketahui:

Pemakaian rata-rata (U) = 12 unit/hari

Lead time (L) = 5 hari

Jika persentase *safety stock* ditentukan perusahaan sebesar 30% dari kebutuhan maka perhitungannya:

$$\begin{aligned} \text{Safety stock} &= 30\% \times (U \times L) \\ &= 30\% \times (12 \times 5) \\ &= 18 \text{ unit} \end{aligned}$$

2. Metode tingkat pelayanan (*service level*)

Salah satu cara menentukan besarnya persediaan pengaman ialah dengan pendekatan *service level*. Tingkat pelayanan dapat didefinisikan sebagai probabilitas permintaan 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 hanya 5%. Besarnya persediaan pengaman dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma_{dLT}}$$

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

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

Dimana:

X = tingkat persediaan

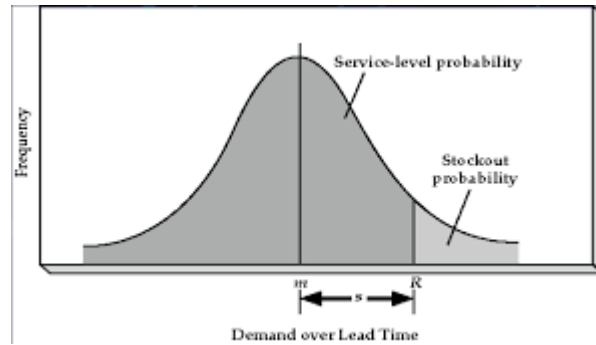
μ = rata-rata permintaan

σ_{dLT} = standar deviasi permintaan selama waktu tunggu

SL = tingkat pelayanan (SL)

SS = persediaan pengaman

Besarnya persediaan pengaman dan tingkat pelayanan yang terdapat pada perusahaan dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.4
Diagram Distribusi Normal Persediaan Pengaman
 Sumber: Eddy Herjanto

Sebagai contoh kasus suatu perusahaan mempunyai persediaan yang permintaannya 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 3 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 norman 95% dapat diperoleh, yaitu sebesar 1,645. Penggunaan rumus SS dan ROP, besarnya persediaan pengaman dan titik pemesanan ulang dapat dihitung sebagai berikut:

$$SS = Z_{\sigma_{dLT}} = 1,645 \times 20 = 33 \text{ unit}$$

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

2.1.5.5 Waktu Tunggu (*Lead Time*)

Demi menjamin kelancaran kegiatan proses produksi suatu perusahaan perlu memperhatikan jangka waktu pada saat melakukan pemesanan dengan pada saat pemesanan tersebut diterima dan kemudian disimpan ke dalam gudang. Jangka waktu antara melakukan pemesanan dengan datangnya pemesanan disebut dengan waktu tunggu (*lead time*).

Pengertian waktu tunggu (*lead time*) menurut Sofjan Assauri (2016:232) adalah waktu antara penempatan pemesanan dan diterimanya barang. Apabila persediaan datangnya terlambat maka akan mengakibatkan kekurangan persediaan, sedangkan apabila persediaan datang lebih awal dari waktu yang ditentukan akan mengakibatkan perusahaan mengeluarkan biaya penyimpanan persediaan yang besar.

2.1.5.6 Metode Diskon Kuantitas (*Quantity Discount*)

Banyak penjual melakukan strategi penjualan dengan cara memberikan diskon kuantitas (*discount quantity*) yang artinya apabila membeli suatu barang semakin besar volume pembelian maka semakin rendah harga barang per unit. Diskon kuantitas menjadikan salah satu upaya suatu perusahaan demi mendapatkan harga barang per unit lebih rendah. Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2016:572) yang dialihbahasakan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Kurnia mengatakan bahwa diskon kuantitas hanyalah pengurangan harga (P) untuk sebuah barang jika dibeli dalam kuantitas besar.

Manfaat dari diskon kuantitas adalah menarik minat beli konsumen karena konsumen akan mendapatkan harga barang per unit yang lebih rendah. Semakin tinggi diskon kuantitas, maka semakin rendah harga barang per unit. Akan tetapi terdapat konsekuensi yang akan diterima oleh perusahaan yaitu biaya penyimpanan persediaan akan meningkat disebabkan tingginya volume persediaan yang disimpan. Oleh karena itu, pihak manajemen harus memperhitungkan kembali jika perusahaan menggunakan metode diskon kuantitas, karena walaupun perusahaan akan mendapatkan harga per unit yang rendah namun biaya penyimpanan akan meningkat. Sebaiknya pihak manajemen membuat keputusan yang tepat dengan menggunakan metode yang akan mengeluarkan total biaya persediaan yang paling rendah.

Rumus diskon kuantitas (*discount quantity*) menurut Jay Heizer dan Barry Render (2016:572) yang dialih bahasakan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya untuk menghitung pesanan yang optimal pada setiap diskon adalah sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{I \cdot P}}$$

Sedangkan untuk menghitung total biaya persediaan tahunan dihitung sebagai berikut:

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

Dimana:

Q = kuantitas yang dipesan

D = permintaan tahunan dalam unit

S = biaya pemesanan atau pemasangan per pesanan

P = harga per unit

H = biaya penyimpanan per unit per tahun

I = persentase biaya penyimpanan

Sebagai contoh kasus *Wohl's Discount Store* menyimpan mainan mobil balap. Akhir-akhir ini, toko itu memberikan daftar diskon kuantitas untuk mobil-mobil ini. Daftar kuantitas ini ditunjukkan pada table 2.2. Jadi, biaya normal untuk mobil balap adalah \$5,00. Untuk pesanan antara 1.000 unit dan 1.999 unit, biaya per unitnya turun menjadi \$4,80; untuk pesanan lebih dari 2.000 unit, biaya per unitnya hanya \$4,75. Lebih lanjut, biaya pemesanan adalah \$49,00 per pesanan, permintaan tahunan adalah 5.000 mobil balap serta ongkos untuk membawa persediaan, sebagai persen dari biaya, I , adalah 20%, atau 0,2. Berapa kuantitas pesanan yang akan meminimalkan total biaya persediaan?

Tabel 2.2
Jadwal Diskon Kuantitas

Angka Diskon	Kuantitas Diskon	Diskon (%)	Harga Diskon (P)
1	0 sampai 999	Tidak ada diskon	\$5,00
2	1.000 sampai 2.000	4	\$4,80
3	2.000 dan selebihnya	5	\$4,75

Sumber: Jay Heizer dan Barry Render. Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan (2016)

Diketahui:

$D = 5.000$ unit

$S = \$49,00$

$I = 20\%$ atau 0,20

Jawab:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{I \cdot P}}$$

$$Q^1 = \sqrt{\frac{2 \cdot 5000 \cdot 49}{0,20 \cdot 5,00}} = 700 \text{ mobil per pesanan}$$

$$Q^2 = \sqrt{\frac{2 \cdot 5000 \cdot 49}{0,20 \cdot 4,80}} = 714 \text{ mobil per pesanan} \longrightarrow \text{disesuaikan menjadi 1000}$$

$$Q^3 = \sqrt{\frac{2 \cdot 5000 \cdot 49}{0,20 \cdot 4,75}} = 718 \text{ mobil per pesanan} \longrightarrow \text{disesuaikan menjadi 2000}$$

Tabel 2.3
Perhitungan Total Biaya Diskon Kuantitas

Angka Diskon	Harga Per Unit	Kuantitas Pesanan	Biaya Produk Tahunan	Biaya Pemesanan Tahunan	Biaya Penyimpanan Tahunan	Total
1	\$5,00	700	\$25.000	\$350	\$350	\$25.700
2	\$4,80	1.000	\$24.000	\$245	\$480	\$24.735
3	\$4,75	2.000	\$23.750	\$122,50	\$950	\$24.822,5

Sumber: Jay Heizer dan Barry Render. Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan (2016)

Berdasarkan tabel 2.3 maka sebaiknya perusahaan memilih membeli mobil balap dengan kuantitas pesanan sebanyak 1.000 unit dengan harga \$4,80/unit dikarenakan memiliki total biaya persediaan yang paling rendah dibandingkan dengan yang lain yaitu sebesar \$24.725 sehingga dapat meminimalkan total biaya persediaan.

2.1.5.7 Metode Kuantitas Pesanan Produksi (*Production Order Quantity*)

Metode kuantitas pesanan produksi (*production order quantity*) merupakan teknik kuantitas pesanan ekonomis yang digunakan pada pesanan produksi. Metode ini berguna pada saat persediaan menumpuk dan pada saat asumsi kuantitas pesanan

ekonomis tradisional berlaku. Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2016:569) diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya menyatakan bahwa metode ini dapat digunakan dalam dua situasi:

1. Saat persediaan mengalir atau menumpuk secara berkelanjutan selama suatu waktu setelah pesanan ditempatkan.
2. Saat unit-unit dihasilkan dan dijual secara serempak.

Bentuk formula metode kuantitas pesanan produksi adalah sebagai berikut:

Q = jumlah unit per pesanan

H = biaya penyimpanan per unit per tahun

p = tingkat produksi harian

d = tingkat permintaan harian, atau tingkat penggunaan

t = lamanya produksi beroperasi dalam hari

$$1. \left[\begin{array}{l} \text{Biaya persediaan} \\ \text{Persediaan tahunan} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{Rata - rata} \\ \text{tingkat persediaan} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{l} \text{Biaya penyimpanan} \\ \text{per unit per tahun} \end{array} \right]$$

$$2. \left[\begin{array}{l} \text{Rata - rata} \\ \text{tingkat persediaan} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{Tingkat persediaan} \\ \text{maksimum} \end{array} \right] / 2$$

$$3. \left[\begin{array}{l} \text{Tingkat persediaan} \\ \text{maksimum} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{Total produksi selama} \\ \text{produksi berlangsung} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} \text{Total penggunaan selama} \\ \text{produksi berlangsung} \end{array} \right]$$

Namun demikian, Q = jumlah yang diproduksi = pt, sehingga t = Q/p. oleh karena itu:

$$\begin{aligned} \text{Tingkat persediaan maksimum} &= p \left(\frac{Q}{p} \right) - d \left(\frac{Q}{p} \right) = Q - \frac{d}{p} Q \\ &= Q \left(1 - \frac{d}{p} \right) \end{aligned}$$

4. Biaya penyimpanan persediaan tahunan (atau lebih sederhana biaya penyimpanan) = $\frac{\text{Tingkat persediaan maksimum}}{2} (H) = \frac{Q}{2} \left[1 - \left(\frac{d}{p} \right) \right] H$

Dengan menggunakan pernyataan tersebut untuk biaya penyimpanan dan pernyataan untuk biaya pemasangan yang dikembangkan dalam model EOQ dasar, penyelesaian jumlah optimal dari potongan per pesanan dengan membuat persamaan biaya pemasangan dan biaya penyimpanan:

$$\text{Biaya pemasangan} = (D/Q)S$$

$$\text{Biaya penyimpanan} = \frac{1}{2}HQ[1 - (d/p)]$$

Biaya pemesanan dibuat sama dengan biaya penyimpanan untuk mendapatkan Q_p^* .

$$\frac{D}{Q}S = \frac{1}{2}HQ[1 - (d/p)]$$

$$Q^* = \frac{2DS}{H[1 - (d/p)]}$$

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

Sebagai contoh kasus, suatu perusahaan yang memerlukan bahan baku sebanyak 10.000 unit dalam setahun. Bahan baku tidak dibeli tetapi diproduksi sendiri oleh salah satu divisi di dalam pabriknya. Hari kerja tahunan pabrik adalah 250 HKT dan kapasitas produksi 100 unit per hari. Biaya produksi per unit Rp50.000, biaya penyimpanan 20% per unit/tahun, biaya penyiapan mesin (*set up cost*) rata-rata Rp35.000 per siklus produksi dan memerlukan waktu 1 hari untuk menyiapkannya. Berapa EPQ dalam kasus tersebut?

Jawaban:

Sebelum menghitung EPQ perusahaan harus menghitung terlebih dahulu berapa tingkat penggunaan bahan baku per hari atau tingkat produksi harian yang terjadi di perusahaan. Cara menentukannya adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{D}{HKT}$$
$$= \frac{10000}{250}$$

$$= 40 \text{ unit per hari}$$

$$EPQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H \left[1 - \left(\frac{d}{p}\right)\right]}}$$
$$= \sqrt{\frac{2 \cdot 10000 \cdot 35000}{50000 \left[1 - \left(\frac{40}{100}\right)\right]}}$$

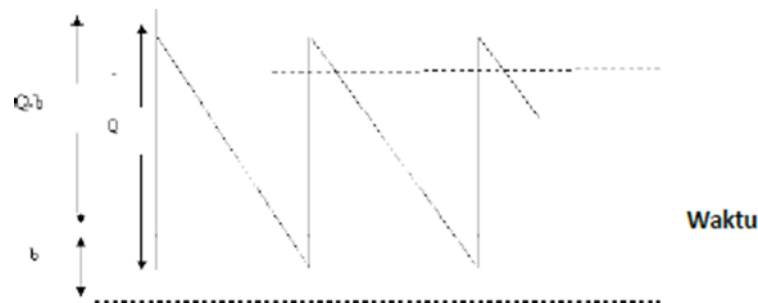
$$= 341,565 \text{ atau } 342 \text{ unit}$$

Jadi, berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan di atas, jumlah produksi yang optimal dan ekonomis adalah sebanyak 342 unit.

2.1.5.8 Metode Pesanan Tertunda

Salah satu asumsi yang dipakai ialah tidak adanya permintaan yang ditunda pemenuhannya (*back order*), yang disebabkan karena tidak tersedianya persediaan (*stock-out*). Menurut Eddy Herjanto (2018:250), “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.

Metode persediaan pesanan tertunda akan memperhitungkan *stock-out* dan *back order*, dimana pesanan dari pelanggan akan tetap diterima walaupun pada saat itu tidak ada persediaan, permintaan akan dipenuhi kemudian setelah ada persediaan baru. Asumsi dasar yang dipergunakan sama seperti dalam model EOQ biasa kecuali adanya tambahan asumsi bahwa penjualan tidak hilang karena *stock-out* tersebut. Gambar 2.5 menunjukkan tingkat persediaan sebagai fungsi dari waktu dalam metode pesanan tertunda.



Gambar 2.5
Grafik Persediaan dalam Metode Pesanan Tertunda

Sumber: Eddy Herjanto

Q merupakan jumlah setiap pemesanan, sedangkan $(Q-b)$ merupakan *on hand inventory*, yang menunjukkan jumlah persediaan pada setiap awal siklus persediaan yaitu jumlah persediaan yang tersisa setelah dikurangi *back order*. b merupakan *back order* yaitu jumlah barang yang dipesan oleh pembeli tetapi belum dapat dipenuhi.

Berdasarkan metode pesanan tertunda ini, komponen biaya total persediaan selain biaya pemesanan dan biaya penyimpanan juga mencakup biaya yang timbul karena kekurangan persediaan. Biaya pemesanan sama dengan biaya pemesanan pada model EOQ dasar, tetapi biaya penyimpanan berbeda karena tidak seluruh

barang yang dipesan disimpan, yaitu hanya sejumlah persediaan yang tersisa setelah dikurangi *back order*.

Sebagai contoh kasus, suatu agen alat perkakas listrik yang mendapat 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 cost*) sebesar \$5 per unit.

Jawaban:

Ukuran pesanan optimal (unit) dapat dihitung sebagai berikut:

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

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:

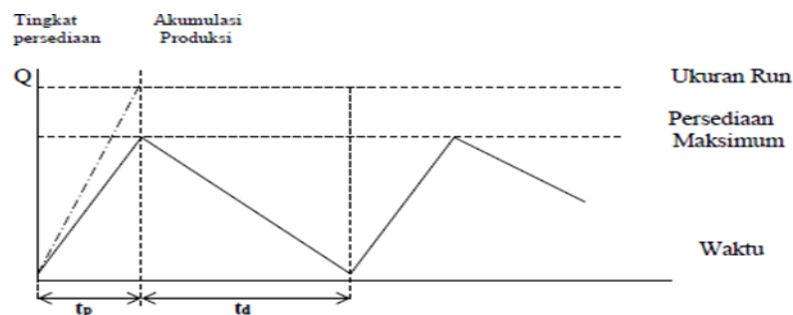
$$b^* = Q^* - (Q^* - b^*) = 120 - 40 = 80 \text{ unit}$$

Kesimpulannya, bahwa untuk memenuhi permintaan konsumen perusahaan tersebut harus membeli dengan kuantitas pesana 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.

2.1.5.9 Metode Penerimaan Bertahap (*Gradual Replacement*)

Pada metode-metode persediaan yang telah dibahas sebelumnya, diasumsikan bahwa unit persediaan dipesan diterima secara bersamaan pada suatu waktu tertentu. Padahal, sering terjadi unit persediaan tidak diterima secara sekaligus tetapi secara berangsur-angsur (*non-instantaneous replenishment*). Menurut Eddy Herjanto (2018:254), "Selama terjadi akumulasi persediaan, unit dalam persediaan juga digunakan untuk produksi menyebabkan berkurangnya persediaan". Keadaan seperti ini biasanya terjadi jika perusahaan berfungsi sebagai pemasok dan sekaligus pemakai, yaitu memproduksi komponen dan menggunakannya dalam memproduksi suatu barang.

Dalam hal lain, jika pemasok dan pembeli berbeda perusahaan, terjadi jika pemasok mengirim pesanan secara berangsur-angsur tanpa menunggu semua pesanan selesai dibuat, sementara pembeli langsung menggunakan persediaan yang ada tanpa menunggu semua pesanan tiba. Untuk kasus seperti ini, metode 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 2.6
Metode Persediaan dengan Penerimaan Bertahap
Sumber: Eddy Herjanto

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 dasar tetapi lebih rendah, demikian pula, *slope* dari penambahan persediaan tidaklah vertical 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. Oleh karena itu, tingkat persediaan maksimum terjadi pada saat berakhirnya produksi.

Bentuk persamaan metode persediaan dengan penerimaan bertahap adalah sebagai berikut:

Q = Jumlah pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

p = Rata-rata produksi per hari

d = Rata-rata kebutuhan/penggunaan per hari

t = Lama *production run*, dalam hari

Sebagai contoh kasus, perusahaan susu yang memproduksi susu dalam liter/kaleng, selama setahun membutuhkan bahan baku 10.000 liter dengan harga Rp5.000 per liter. Biaya per pesanan Rp50.000. Biaya penyimpanan 60%. Pembelian susu segar hanya dari satu pemasok (Koperasi Susu Segar) yang mampu mensuplai 60 liter susu per hari, kapasitas penyeparan untuk proses pengawetan 40 liter susu per hari. Berapakah EOQ tanpa *stockout*.

Jawaban:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H \left[1 - \frac{d}{p}\right]}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.50000 \cdot 10000}{(5000 \times 0,6) \left[1 - \frac{40}{60}\right]}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{1.000.000.000}{3.000 (0,33)}}$$

$$EOQ = 317,8 \text{ atau } 318 \text{ liter}$$

$$I \text{ maks} = EOQ \left(1 - \frac{d}{p}\right) = 318 \left(1 - \frac{40}{60}\right) = 105 \text{ liter}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya total per tahun} &= \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{d}{p}\right) H \\ &= \frac{10000}{318} 50000 + \frac{318}{2} \left(1 - \frac{40}{60}\right) 5000(0,60) \\ &= 1.572.327 + 159.000 = 1.732.000 \end{aligned}$$

$$\text{Waktu siklus} = Q/d = 318/40 = 8 \text{ hari}$$

$$\text{Waktu run} = Q/p = 318/60 = 5,5 \text{ hari}$$

Kesimpulannya adalah untuk memenuhi permintaan konsumen perusahaan harus melakukan jumlah pemesanan yang optimal sebanyak 318 liter dimana persediaan

maksimum adalah sebanyak 60 ton dengan total biaya per tahun sebesar Rp1.732.000, waktu siklus selama 8 hari dan waktu *run* selama 5,5 hari.

2.1.5.10 Metode Sensitivitas

Penggunaan metode sensitivitas merupakan metode yang tepat didalam memecahkan permasalahan apabila suatu perusahaan mengalami kekeliruan dalam menghitung biaya-biaya yang dikeluarkannya dan keliru didalam menghitung jumlah persediaannya. Menurut Manahan P. Tampubolon (2018:243) analisis sensitivitas sangat penting dilakukan manajer operasional, karena hasil analisis dapat memberikan petunjuk adanya kesalahan (*error*) ukuran, baik dalam perhitungan biaya maupun dalam kuantitas persediaan. Sebagai ilustrasi dalam impelementasinya diambil contoh sebagai berikut ini:

Kebutuhan bahan baku perusahaan BTF di dalam setahun 150.000 unit. Harga per unit Rp150, biaya per pesanan Rp400.000 dan biaya penyimpanan 20%. Perusahaan telah mengadakan pesanan persediaan 40.000 unit.

Ditanyakan:

- a. Apakah kuantitas pesanan berdasarkan EOQ?
- b. Ekses apa yang akan ditanggung perusahaan BTF sebagai konsekuensi pemesanan 40.000 unit tersebut?

Formula metode sensitivitas adalah sebagai berikut:

$$\frac{EOQ}{2} = \frac{1}{2} \left[\frac{EOQ}{Q} + \frac{Q}{EOQ} \right]$$

Sedangkan formula yang digunakan dalam menghitung EOQ adalah sebagai berikut:

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

Persamaan untuk menghitung *marginal cost* adalah sebagai berikut:

$$MC = \left[S \frac{D}{EOQ} + H \frac{EOQ}{2} \right]$$

Dimana:

Q = Jumlah unit per pesanan

H = Biaya penyimpanan per tahun

S = Biaya pemesanan

MC = *Marginal Cost*

Dijawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } EOQ &= \sqrt{\frac{2.40000.150000}{150.0,2}} \\ &= 20.000 \text{ unit} \end{aligned}$$

Kuantitas pesanan (Q) yang ditentukan perusahaan tidak berdasarkan metode EOQ

b. Analisis eksese yang akan ditanggung perusahaan BTF adalah:

1. Perbandingan Q terhadap EOQ:

$$\begin{aligned} \frac{EOQ}{Q} &= \frac{1}{2} \left[\frac{EOQ}{Q} + \frac{Q}{EOQ} \right] \\ &= \frac{1}{2} \left[\frac{20000}{40000} + \frac{40000}{20000} \right] = 1,25 \end{aligned}$$

Artinya: $Q > 0,25$ karena EOQ atau marginalnya = 0,25

2. *Marginal Cost*

$$MC = 0,25 \left[S \frac{D}{EOQ} + H \frac{EOQ}{2} \right]$$

$$MC = 0,25 \left[40000 \frac{150000}{20000} + (150 \times 0,2) \frac{20000}{2} \right]$$

$$= 0,25 \times 600.000$$

$$= \text{Rp}150.000$$

Berdasarkan perhitungan di atas terdapat adanya perubahan biaya total sebesar Rp150.000

c. Total Biaya Persediaan EOQ = $ID \left[S \frac{D}{EOQ} + IC \frac{EOQ}{2} \right]$

$$\text{TIC dengan EOQ} = (150 \times 15.000) + 300.000 + 300.000$$

$$= 2.250.000 + 600.000$$

$$= \text{Rp}2.850.000$$

$$\text{TIC tanpa EOQ} = (150 \times 15.000) + 600.000 + 150.000$$

$$= \text{Rp}3.000.000$$

Berdasarkan perhitungan di atas terdapat *marginal cost* Rp150.000 pada biaya total persediaan karena perusahaan tidak memperhitungkan EOQ.

2.1.5.11 Metode Penilaian Persediaan

Penilaian persediaan memiliki tujuan untuk mengetahui nilai persediaan yang digunakan/dijual atau sisa persediaan dalam satu periode. Menurut Eddy Herjanto (2018:263) “Persediaan merupakan pos yang sangat berarti dalam aktiva lancar”. Oleh karena itu, metode penilaian persediaan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan.

Penilaian persediaan memiliki tiga metode yang digunakan untuk menilai persediaan, yaitu *first in first out (FIFO)*, *last in first out (LIFO)*, dan rata-rata tertimbang. Ketiga metode penilaian persediaan dapat diuraikan sebagai berikut:

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 terakhir masuk.

Contoh kasus:

Data persediaan bahan baku yang dipakai dalam suatu proses produksi selama satu bulan terlihat dalam tabel 2.4.

Tabel 2.4
Contoh Data Persediaan Bahan Baku

Tanggal	Keterangan	Jumlah (unit)	Harga satuan (rupiah)	Total (rupiah)
1 Juni	Persediaan awal	300	1.000	300.000
10 Juni	Pembelian	400	1.100	440.000
15 Juni	Pembelian	200	1.200	240.000
25 Juni	Pembelian	100	1.200	120.000
Jumlah		1.000		1.100.000

Sumber: Eddy Herjanto. Manajemen Operasi (2018)

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:

300 unit @ Rp1.000 = Rp300.000
 400 unit @ Rp1.100 = Rp440.000
50 unit @ Rp1.200 = Rp 60.000
 750 unit = Rp800.000

Nilai persediaan akhir:

$$\begin{array}{r} 100 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp120.000} \\ 150 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp180.000} \\ \hline 250 \text{ unit} = \text{Rp300.000} \end{array}$$

2. Metode *Last in First out* (LIFO)

Berbeda dengan FIFO, metode ini mengasumsikan bahwa nilai barang yang terjual/terpakai dihitung berdasarkan harga pembelian barang yang terakhir masuk, dan nilai persediaan akhir dihitung berdasarkan harga pembelian yang terdahulu masuk.

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

$$\begin{array}{r} 100 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp120.000} \\ 200 \text{ unit @ Rp1.200} = \text{Rp240.000} \\ 400 \text{ unit @ Rp1.100} = \text{Rp440.000} \\ \underline{50 \text{ unit @ Rp1.000} = \text{Rp 50.000}} \\ 750 \text{ unit} = \text{Rp850.000} \end{array}$$

Dengan demikian, nilai persediaan akhirnya:

$$\begin{aligned} &= \text{nilai total persediaan} - \text{nilai persediaan terpakai} \\ &= \text{Rp1.100.000} - \text{Rp850.000} = \text{Rp250.000} \end{aligned}$$

3. Metode Rata-rata Tertimbang

Nilai persediaan pada metode ini didasarkan atas harga rata-rata barang yang dibeli dalam suatu periode tertentu. Dengan menggunakan contoh yang sama, nilai persediaan dengan menggunakan metode rata-rata tertimbang dapat dihitung sebagai berikut:

Nilai rata-rata persediaan

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

Nilai persediaan yang terpakai

$$= 750 \times \text{Rp}1.100 = \text{Rp}825.000$$

Nilai persediaan akhir

$$= 250 \times \text{Rp}1.100 = \text{Rp}275.000$$

Perbandingan atas hasil penilaian:

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 2.4

Tabel 2.5
Contoh Perbandingan Hasil Penilaian Persediaan

	Metode FIFO	Metode Rata-rata	Metode LIFO
Penjualan (Rp)	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Harga pokok (Rp)	800.000	825.000	850.000
Keuntungan (Rp)	700.000	675.000	650.000
Persediaan akhir (unit)	300.000	275.000	250.000

Sumber: Eddy Herjanto. Manajemen Operasi (2018)

Dari tabel 2.4 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.

2.1.5.12 Klasifikasi ABC dalam Persediaan

Pengendalian persediaan dapat dilakukan dalam berbagai teknik, salah satunya adalah dengan menggunakan analisis nilai persediaan. Pada analisis ini, persediaan dibedakan berdasarkan nilai investasi yang terpakai dalam satu periode. Dengan menggunakan analisis ini, persediaan dapat dibedakan dalam tiga kelas, yaitu A, B, dan C sehingga analisis ini dinamakan sebagai Klasifikasi ABC.

Klasifikasi ABC dalam persediaan pertama kali dikenalkan oleh HF Dickie pada tahun 1950-an. Menurut Eddy Herjanto (2018:239) “Klasifikasi ABC merupakan aplikasi persediaan yang menggunakan prinsip Pareto: *the critical few and the trivial many*”. Klasifikasi ABC dalam persediaan membagi persediaan dalam tiga kelas berdasarkan atas nilai persediaan. Nilai dalam klasifikasi ABC bukanlah harga persediaan per unit, melainkan volume persediaan yang dibutuhkan perusahaan dalam satu periode dikalikan dengan harga per unit. Jadi, nilai investasi adalah jumlah nilai seluruh item pada satu periode, atau dikenal dengan istilah volume tahunan rupiah.

Kriteria masing-masing kelas dalam klasifikasi ABC, sebagai berikut:

1. Kelas A – Persediaan yang memiliki nilai volume tahunan rupiah yang tinggi. Kelas ini mewakili sekitar 70% dari total nilai persediaan, meskipun jumlahnya hanya sedikit, bisa hanya 20% dari seluruh item. Persediaan yang termasuk

dalam kelas ini memerlukan perhatian yang tinggi dalam pengadaannya karena berdampak biaya yang tinggi. Pengawasan harus dilakukan secara intensif.

2. Kelas B – Persediaan yang memiliki nilai volume tahunan rupiah yang menengah. Kelompok ini mewakili sekitar 20% dari total nilai persediaan tahunan, dan sekitar 30% dari jumlah item. Di sini diperlukan Teknik pengendalian yang moderat.
3. Kelas C – Barang yang nilai volume tahunan rupiahnya rendah, yang hanya mewakili sekitar 10% dari total nilai persediaan, tetapi terdiri dari sekitar 50% dari jumlah item persediaan. Di sini diperlukan Teknik pengendalian yang sederhana, pengendalian hanya dilakukan sesekali saja.

Contoh kasus:

Suatu perusahaan dalam proses produksinya menggunakan 10 item bahan baku. Kebutuhan persediaan selama satu tahun dan harga bahan baku per unit seperti tabel berikut.

Tabel 2.6
Contoh Data Item Persediaan

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. Manajemen Operasi (2018)

Untuk membagi kesepuluh jenis persediaan tersebut dalam tiga kelas A, B, C, dapat dilakukan sebagai berikut (Tabel 2.7):

Tabel 2.7
Klasifikasi ABC dalam Persediaan

Item	Volume tahunan (unit)	Harga per unit (rupiah)	Volume tahunan (ribu rp)	Nilai kumulatip (ribu rp)	Nilai kumulatip (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	1.000	200	200	20.026	100,0	C

Sumber: Eddy Herjanto. Manajemen Operasi (2018)

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 kumulatip (kolom 5)
4. Hitung nilai persentase kumulatipnya (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 Biaya-biaya Persediaan

Ketika suatu perusahaan mengadakan persediaan untuk menunjang kegiatan operasionalnya, maka perusahaan tersebut akan dihadapkan dengan biaya-biaya untuk menanggung persediaan tersebut. Pengertian biaya persediaan menurut Jay Heizer dan Barry Render (2016:565) yang dialihbahasakan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya adalah penjumlahan dari biaya *setup* atau pemesanan dengan biaya penyimpanan.

Biaya persediaan harus mendapatkan perhatian yang besar dikarenakan perusahaan menanamkan sebagian besar modal didalamnya. Oleh karena itu, pengambilan keputusan sangatlah penting dan memiliki peranan yang besar. Biaya-biaya persediaan terdiri atas biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya pemasangan, dan biaya kekurangan persediaan.

2.1.6.1 Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan (*Ordering Cost*) merupakan biaya yang pertama kali yang akan dikeluarkan oleh suatu perusahaan dalam pengadaan persediaan. Perusahaan akan melakukan pemesanan bahan/barang dari pemasok yang tentunya akan menimbulkan adanya biaya dalam pengadaan persediaan tersebut yang disebut

dengan biaya pemesanan. Biaya pemesanan menurut Sofjan Assauri (2016:229) menyatakan bahwa biaya ini merupakan biaya yang perlu dipersiapkan manajemen dalam pembelian dan pemesanan barang.

Pengertian lainnya menurut Eddy Herjanto (2018:242) biaya pemesanan (*ordering cost, procurement costs*) adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan pemesanan bahan/barang, sejak dari penempatan pemesanan sampai tersedianya barang di gudang.

Biaya-biaya yang termasuk kedalam biaya pemesanan menurut T. Hani Handoko (2017:337) biaya pemesanan (*order costs* atau *procurement costs*) secara terperinci meliputi;

1. Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi.
2. Upah.
3. Biaya *telephone*.
4. Pengeluaran surat menyurat.
5. Biaya pengepakan dan penimbangan.
6. Biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan.
7. Biaya pengiriman ke gudang.
8. Biaya hutang lancar; dan sebagainya

Sebagaimana yang telah dipaparkan diatas, biaya pemesanan merupakan biaya yang timbul akibat pengadaan persediaan yang harus dikelarkan oleh perusahaan dimulai dari pemesanan barang hingga barang tersebut tiba dan disimpan di gudang.

2.1.6.2 Biaya Penyimpanan (*Holding Cost/Carrying Cost*)

Biaya penyimpanan (*holding costs*) merupakan biaya yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan dalam pengadaan persediaan. Pengertian biaya penyimpanan menurut Eddy Herjanto (2018:243) adalah biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakannya persediaan barang.

Menurut T. Hani Handoko (2017:336) biaya penyimpanan (*holding costs* atau *carrying costs*) terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak, atau rata-rata persediaan semakin tinggi. Biaya-biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah:

1. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan (termasuk, penerangan, pemanas atau pendingin).
2. Biaya modal (*opportunity cost of capital*, yaitu alternatif pendapatan atas dana yang diinvestasikan dalam persediaan).
3. Biaya keusangan
4. Biaya penghitungan fisik dan kondisi laporan.
5. Biaya asuransi persediaan.
6. Biaya pajak persediaan.
7. Biaya pencurian, pengrusakan, atau perampokan.
8. Biaya penanganan persediaan; dan sebagainya.

Biaya-biaya ini adalah variabel bila bervariasi dengan tingkat persediaan. Bila biaya fasilitas penyimpanan (gudang) tidak variabel, tetapi tetap, maka tidak dimasukkan dalam biaya penyimpanan per unit. Biaya penyimpanan persediaan

biasanya berkisar antara 12 sampai 40 persen dari biaya atau harga barang. Untuk perusahaan *manufacturing* biasanya biaya penyimpanan rata-rata secara konsisten sekitar 25 persen.

Berdasarkan pengertian biaya penyimpanan menurut beberapa ahli, penulis mengambil kesimpulan bahwa biaya penyimpanan (*holding costs/carrying costs*) merupakan semua biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan sehubungan dengan kegiatan penyimpanan persediaan perusahaan.

2.1.6.3 Biaya Pemasangan/Biaya Penyiapan (*Manufacturing Cost/Setup Costs*)

Biaya pemasangan atau biaya penyiapan timbul dikarenakan ketika suatu perusahaan memproduksi bahan bakunya sendiri dengan kata lain perusahaan tersebut tidak membeli persediaan dari pemasok (*supplier*). Pengertian biaya pemasangan pemasangan (*setup costs*) menurut Manahan P. Tampubolon (2018:238) adalah biaya penyiapan (*setup costs*) merupakan biaya-biaya yang timbul di dalam menyiapkan mesin dan peralatan untuk dipergunakan dalam proses konversi.

Sementara itu, menurut T. Hani Handoko (2017:338) biaya penyiapan (*manufacturing*) terjadi bila bahan-bahan tidak dibeli, tetapi diproduksi sendiri “dalam pabrik” perusahaan, perusahaan menghadapi biaya penyiapan (*setup costs*) untuk memproduksi komponen tertentu. Biaya-biaya ini terdiri dari:

1. Biaya mesin-mesin menganggur.
2. Biaya persiapan tenaga kerja langsung.
3. Biaya *scheduling*.

4. Biaya ekspedisi, dan sebagainya.

Seperti biaya pemesanan, biaya penyiapan total per periode adalah sama dengan biaya penyiapan dikalikan jumlah penyiapan per periode.

Dapat disimpulkan bahwa biaya pemasangan atau biaya penyiapan (*manufacturing costs/setup costs*) merupakan biaya-biaya yang terjadi akibat suatu perusahaan memproduksi persediaan atau perusahaan tidak membeli persediaan kepada pemasok (*supplier*).

2.1.6.4 Biaya Kekurangan Persediaan (*Shortage Cost/Stockout Costs*)

Biaya kekurangan persediaan merupakan biaya hilangnya kesempatan (*opportunity costs*) karena merupakan biaya yang timbul akibat tidak tersedianya persediaan yang menyebabkan banyak kerugian yang akan diterima oleh suatu perusahaan. Biaya kekurangan persediaan (*shortage costs, stockout costs*) menurut Eddy Herjanto (2018:243) adalah biaya yang timbul sebagai akibat tidak tersedianya barang pada waktu yang diperlukan. Dalam perusahaan dagang, terdapat tiga alternatif yang dapat terjadi karena kekurangan persediaan, yaitu:

1. Tertundanya penjualan, apabila pelanggan loyal (setia) terhadap suatu jenis produk atau merek, dia akan menolak untuk membeli/menggunakan barang atau merek pengganti dan memilih untuk menunggu sampai barang itu tersedia.
2. Kehilangan penjualan, pelanggan membeli barang substitusi atau merek lain karena sangat membutuhkan, tetapi pada kesempatan pembelian berikutnya pelanggan kembali membeli produk atau merek semula.

3. Kehilangan pelanggan, terjadi apabila pelanggan mencari produk atau merek pengganti, dan selanjutnya memutuskan untuk terus menggunakan produk atau merek pengganti itu.

Sedangkan itu, menurut T. Hani Handoko (2017:338) dari semua biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan (*shortage costs*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan bahan adalah sebagai berikut:

1. Kehilangan penjualan.
2. Kehilangan langganan.
3. Biaya pemesanan khusus.
4. Biaya ekspedisi.
5. Selisih harga.
6. Terganggunya operasi.
7. Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial, dan sebagainya.

Berdasarkan penjelasan diatas, biaya kekurangan persediaan merupakan biaya-biaya yang timbul akibat kurangnya persediaan yang dimiliki oleh suatu perusahaan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dibutuhkan untuk dasar dalam melakukan analisis pada penelitian yang akan dilakukan. Secara umum, penelitian terdahulu diambil berdasarkan jurnal penelitian yang berkaitan dengan kajian materi penelitian yang

akan dilakukan. Jurnal penelitian terdahulu akan dianalisis mengenai informasi penting di dalamnya, sehingga dapat dijadikan pondasi untuk menguatkan kajian materi dan metode di dalam penelitian ini. Di bawah ini merupakan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengendalian persediaan:

Tabel 2.8
Penelitian Terdahulu

No.	Judul, Nama Peneliti dan Tahun	Hasil Penelitian dan Metode Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Analisa Persediaan Kapas Sintetik Dalam Proses Produksi Benang RHTO65Q12 47,2 Dengan Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (Studi Kasus PT. Kurabo Manunggal Textile Industries) Ade Irawan JITMI Vol.1 No.1 Maret 2018	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode EOQ pada perusahaan dapat menghemat total biaya persediaan disbanding dengan metode yang digunakan perusahaan yaitu sebesar Rp31.732.730.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian pengendalian persediaan 2. Menggunakan metode <i>Economic Order Quantity</i> 3. Meminimalkan total biaya persediaan 	Pengendalian persediaan kapas sintetik pada PT. Kurabo Manunggal Textile Industries
2.	Analisis Optimasi Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> pada CV. TENUN/ATBM RIMATEX Kabupaten Pemalang Wienda Velly Andini, Achmad Slamet	Hasil penelitian menunjukan bahwa jika menggunakan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp32.032.628,36 sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp45.921.075 penghematan yang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian pengendalian persediaan 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimalkan total biaya persediaan 	Pengendalian persediaan bahan baku pada CV. TENUN/ATBM RIMATEX Kabupaten Pemalang

	<i>Management Analysis Journal</i> Vol.5 No.2 2016	dihasilkan sebesar Rp13.888.446,64		
3.	Penerapan Kebijakan Persediaan Bahan Baku Kain <i>Twist</i> Menggunakan Metode EOQ Probabilistik Sederhana di PT. Multi Garmenjaya Hilman Setiadi, Salma Nur Raihan Jurnal Logistik Bisnis Vol.10 No.2 November 2020	Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ terjadi penghematan sebesar Rp7.490.741 dengan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp7.622.652.329 sedangkan metode EOQ sebesar Rp7.601.536.429	1. Penelitian persediaan bahan baku 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimumkan total biaya persediaan	Persediaan bahan baku kain <i>twist</i> di PT. Multi Garmenjaya
4.	Analisis Perbandingan Total Biaya Persediaan antara Kebijakan Perusahaan dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) pada PT.LCG Tessa Handra, Shibyl Rangian Jurnal Bina Manajemen Vol.6 No.1 September 2017	Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp57.935.268 sedangkan jika menggunakan metode EOQ sebesar Rp19.065.798 terjadi penghematan sebesar Rp38.869.470	1. Penelitian persediaan bahan baku 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimumkan total biaya persediaan	Persediaan kain <i>cotton poplin print</i> pada PT.LCG
5.	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Kemeja <i>Poloshirt</i>	Penelitian menunjukkan terjadi penghematan total biaya persediaan jika menggunakan	1. Pengendalian persediaan bahan baku	Persediaan bahan baku kain kemeja <i>poloshirt</i> di PT. Bina Busana Internusa

	<p>menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) di PT. Bina Busana Internusa</p> <p>Khoirun Nissa, M. Tirtana Siregar</p> <p><i>International Journal of Social Science and Business</i> Vol.1 No.4 2017</p>	<p>metode EOQ sebesar Rp132.039 dengan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp2.447.395 sedangkan metode EOQ sebesar Rp2.315.356</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimalkan total biaya persediaan 	
6.	<p>Analisis Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) terhadap Efisiensi Biaya pada Industri Sarung Tenun Cahaya di Samarinda</p> <p>Wenny Damayanti</p> <p><i>eJournal Administrasi Bisnis</i> Vol.6 No.2 2018</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa penghematan total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ dan dapat meningkatkan pendapatan atau laba pada perusahaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian pengendalian persediaan 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimumkan total biaya persediaan 	<p>Persediaan bahan baku benang pada Industri Sarung Tenun Cahaya di Samarinda</p>
7.	<p>Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ pada Primed Konveksi di Samarinda</p> <p>Fransi Matalia</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ lebih minimun yaitu sebesar Rp7.261.050,06 dibandingkan dengan perusahaan sebesar Rp12.355.910</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian pengendalian persediaan 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimumkan total biaya persediaan 	<p>Pengendalian persediaan bahan baku pada Primed Konveksi di Samarinda</p>

	e-Journal Administrasi Bisnis Vol.5 No.4 2017			
8.	<p>Analisis Persediaan Bahan Baku Benang <i>Polyester</i> Produk Pakaian Rajut dengan Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> untuk Meminimumkan Biaya Persediaan pada CV. Konta Djaya Bandung Jawa Barat</p> <p>Arizatun Nisa</p> <p>Prosiding Manajemen Vol.2 No.2 Agustus 2016</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya persediaan perusahaan sebesar Rp20.023.200 sedangkan jika menggunakan metode EOQ sebesar Rp18.085.561 terjadi penghematan total biaya persediaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian persediaan bahan baku 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimumkan total biaya persediaan 	<p>Pengendalian persediaan bahan baku benang <i>polyester</i> pada CV. Konta Djaya Bandung Jawa Barat</p>
9.	<p>Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Benang pada Produk <i>Underwear</i> dengan Metode EOQ (Studi Kasus pada PT. Indonesia Wacoal)</p> <p>Rizki Ahmad Fauzi, Rudi Hartono</p> <p>Jurnal Ilmiah Binaniaga Vol.14 No.01 Juni 2018</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penghematan pada total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ dibandingkan dengan aktual total biaya persediaan menurut perusahaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persediaan bahan baku 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimumkan total biaya persediaan 	<p>Pengendalian persediaan bahan baku benang pada PT. Indonesia Wacoal</p>
10.	<p>Analisis Persediaan Bahan Baku Kain</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persediaan bahan baku 	<p>Persediaan bahan baku kain pada</p>

	<p>dengan Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) pada Waroeng Jeans cabang P. Antasari Samarinda</p> <p>Metri Listriani</p> <p>eJournal Administrasi Bisnis Vol.6 No.1 2018</p>	<p>perhitungan total biaya persediaan menggunakan metode EOQ sebesar Rp45.905.968 lebih kecil dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp75.934.302</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimumkan total biaya persediaan 	<p>Waroeng Jeans cabang P. Antasari Samarinda</p>
11.	<p><i>Analysis of Raw Material Inventory Control using the EOQ (Economic Order Quantity) Method at PT. Duta Abadi Primantara Palembang</i></p> <p>Kusminai Armin, Baldowi Abdhie, Bella Dwi Arimbi</p> <p>Jurnal Ratri (Riset Akuntansi Tridinanti) Vol.2 No.1 Juli 2020</p>	<p>Hasil penelitian menunjukan terjadi penghematan total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ. Selain itu terjadi perubahan frekuensi pemesanan dan jumlah pembelian bahan baku</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Penelitian persediaan bahan baku 5. Mengguakan metode EOQ 6. Meminimumkan total biaya persediaan 	<p>Persediaan bahan baku kain <i>knit</i> di PT. Duta Abadi Primantara Palembang</p>
12.	<p><i>Analysis of Raw Material Inventory on the Sale of Hand Woven Gloves at UD. Ulos Tarutung Twins</i></p> <p>Devisa Romasi Hutasoit, Rosalinda Septiani Sitompul</p>	<p>Hasil penelitian menunjukan bahwa total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaa sebesar Rp2.813.968 sedangkan jika menggunakan metode EOQ sebesar Rp1.403.903 terjadi penghematan sebesar Rp1.410.059</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian persediaan bahan baku 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimalkan total biaya persediaan 	<p>Persediaan bahan baku benang di UD. Ulos Tarutung <i>Twins</i></p>

	Jurnal Mantik Vol.4 No.4 Februari 2021			
13.	<p><i>Cost and Quantity Inventory Analysis in the Garment Industry: A Case study</i></p> <p>Rorim Panday, Novita Wahyu S, Dewi Sri W.P.G, Cahyadi Husadha, Tutiek Yoganingsih</p> <p><i>International Journal of Advanced Science and Technology</i> Vol.29 No.9s 2020</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penghematan total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ pada tahun 2017 sebesar 94,78% dan tahun 2018 sebesar 94,75%</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengendalian persediaan bahan baku 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimumkan total biaya persediaan 	<p>Pengendalian persediaan bahan baku di WKB Convection Companies</p>
14.	<p><i>Analysis Control Supplies Raw Materials to Efficiency Cost, using the Method of Economic Quantity Order at CV.PQR</i></p> <p>Wartoyo Hadi</p> <p><i>The Management Journal of BINANIAGA</i> Vol.01 No.1 2016</p>	<p>Penelitian menunjukkan jika menggunakan metode EOQ total biaya persediaan hemat sebesar Rp774.713</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengendalian persediaan bahan baku 2. Menggunakan metode EOQ 3. Meminimalkan total biaya persediaan 	<p>Persediaan bahan baku kain di CV. PQR</p>
15.	<p><i>Analysis Control Supplie Raw Materials with The EOQ Methods in The Smoothness of The Production Process</i></p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ lebih efisien dibandingkan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian pengendalian persediaan bahan baku 2. Menggunakan metode EOQ 	<p>Pengendalian persediaan bahan baku untuk kelancaran proses produksi</p>

	Muhammad Syarif Hidayatullah Elmas <i>International Journal of Social Science and Business</i> Vol.1 No.3 2017	dengan perhitungan perusahaan, sehingga perusahaan dapat meminimalkan total biaya persediaannya	3. Meminimalkan total biaya persediaan	
--	---	---	--	--

Sumber: Jurnal Penelitian-penelitian Terdahulu

Berdasarkan Tabel 2.8 terdapat persamaan dalam penggunaan metode pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu penelitian terdahulu menggunakan analisis metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sehingga mendapatkan hasil total biaya persediaan yang minimal. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai metode untuk melakukan analisis pengendalian persediaan bahan baku benang sehingga dapat meminimalkan total biaya persediaan pada CV Graffiti Labelindo Bandung.

2.2 Kerangka Pemikiran

Secara umum tujuan dari suatu perusahaan adalah untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya dan mengeluarkan biaya-biaya yang sekecil-kecilnya. Dalam melaksanakan kegiatan proses produksi suatu perusahaan menggunakan unsur-unsur didalamnya yang diatur sedemikian rupa sehingga dapat mencapai tujuan suatu perusahaan yaitu memaksimalkan laba dan meminimalkan biaya.

Salah satu unsur yang harus dimiliki oleh suatu perusahaan didalam melaksanakan kegiatan produksinya yaitu persediaan bahan baku. Persediaan

merupakan unsur utama yang harus dimiliki oleh suatu perusahaan terutama dalam perusahaan manufaktur. Proses produksi di setiap perusahaan tidak akan terlepas dari persediaan bahan baku. Persediaan bahan baku merupakan modal kerja yang sangat penting yang akan selalu berputar dan akan selalu terus berubah. Persediaan bahan baku yang diperlukan setiap perusahaan pasti akan berbeda satu sama lain baik dari segi jumlah ataupun jenisnya karena tergantung dari keperluan setiap perusahaan yang memiliki jenis usaha berbeda-beda dan setiap perusahaan harus memiliki persediaan yang memadai.

Manajemen persediaan memiliki fungsi untuk mengatur dan menjaga persediaan bahan baku di setiap perusahaan. Dimulai dari bagaimana mendapatkan persediaan, bagaimana cara menyimpan persediaan, sampai bagaimana persediaan yang ada akan digunakan atau dikeluarkan. Tidak ada perusahaan yang beroperasi tanpa adanya persediaan. Oleh karena itu, manajemen persediaan ini sangatlah penting dalam suatu perusahaan karena perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan suatu kegiatan penting yang harus mendapatkan perhatian khusus dari manajemen perusahaan.

Setiap perusahaan diharuskan menentukan besarnya modal dalam persediaan bahan baku dan hal itu akan memberikan pengaruh terhadap perusahaan. Dalam menentukan persediaan bahan baku tidak boleh adanya kesalahan dikarenakan akan mengakibatkan penurunan dalam keuntungan yang akan didapatkan oleh perusahaan. Apabila persediaan bahan baku suatu perusahaan dalam jumlah yang terlalu besar akan mengakibatkan timbulnya kerugian diantaranya adalah mengakibatkan timbulnya dana menganggur yang tinggi (yang

tersimpan dalam persediaan), meningkatnya biaya penyimpanan, dan risiko kerusakan barang yang lebih tinggi. Akan tetapi, apabila persediaan bahan baku suatu perusahaan dalam jumlah yang terlalu kecil akan mengakibatkan tidak terpenuhinya kebutuhan bahan baku perusahaan untuk melakukan proses produksi yang optimal. Persediaan bahan baku dalam jumlah yang sedikit juga akan mengakibatkan risiko terjadinya kekurangan persediaan (*stockout*) dikarenakan terkadang barang yang diperlukan perusahaan tidak bisa didatangkan secara mendadak atau barang tidak tersedia dalam jumlah yang dibutuhkan sehingga mengakibatkan terhentinya proses produksi, dan menyebabkan tingginya frekuensi pembelian bahan baku, penjualan yang tertunda, bahkan kehilangan kesempatan untuk meraih keuntungan yang lebih besar.

Pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dalam suatu perusahaan merupakan faktor penting demi kelancaran proses kegiatan produksi perusahaan. Pengendalian persediaan merupakan suatu sistem untuk mengendalikan persediaan agar tingkat persediaan berada pada jumlah yang tepat sehingga terjadi keseimbangan antara tingkat persediaan yang dimiliki dengan tingkat permintaan konsumen.

Pengendalian persediaan harus dilakukan dengan tepat dan terorganisir oleh manajemen perusahaan. Pengendalian persediaan bukanlah suatu hal yang mudah yang dapat dilakukan oleh suatu perusahaan. Perusahaan tidak boleh mengalami kelebihan ataupun kekurangan persediaan karena akan mengakibatkan pada tingkat keuntungan dan kerugian perusahaan tersebut. Perusahaan memerlukan tindakan yang tepat dalam menangani permasalahan tersebut. Manajemen perusahaan harus

bisa menentukan metode apa yang tepat digunakan oleh perusahaan didalam mengendalikan persediaan.

Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan analisis terhadap pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh beberapa perusahaan dimana hasil dari analisis yang dilakukan tersebut dapat meminimalkan total biaya persediaan. Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Ade Irawan (2018) hasil penelitian menunjukan bahwa penggunaan metode EOQ pada perusahaan dapat menghemat total biaya persediaan disbanding dengan metode yang digunakan oleh perusahaan yaitu sebesar Rp31.732.730.

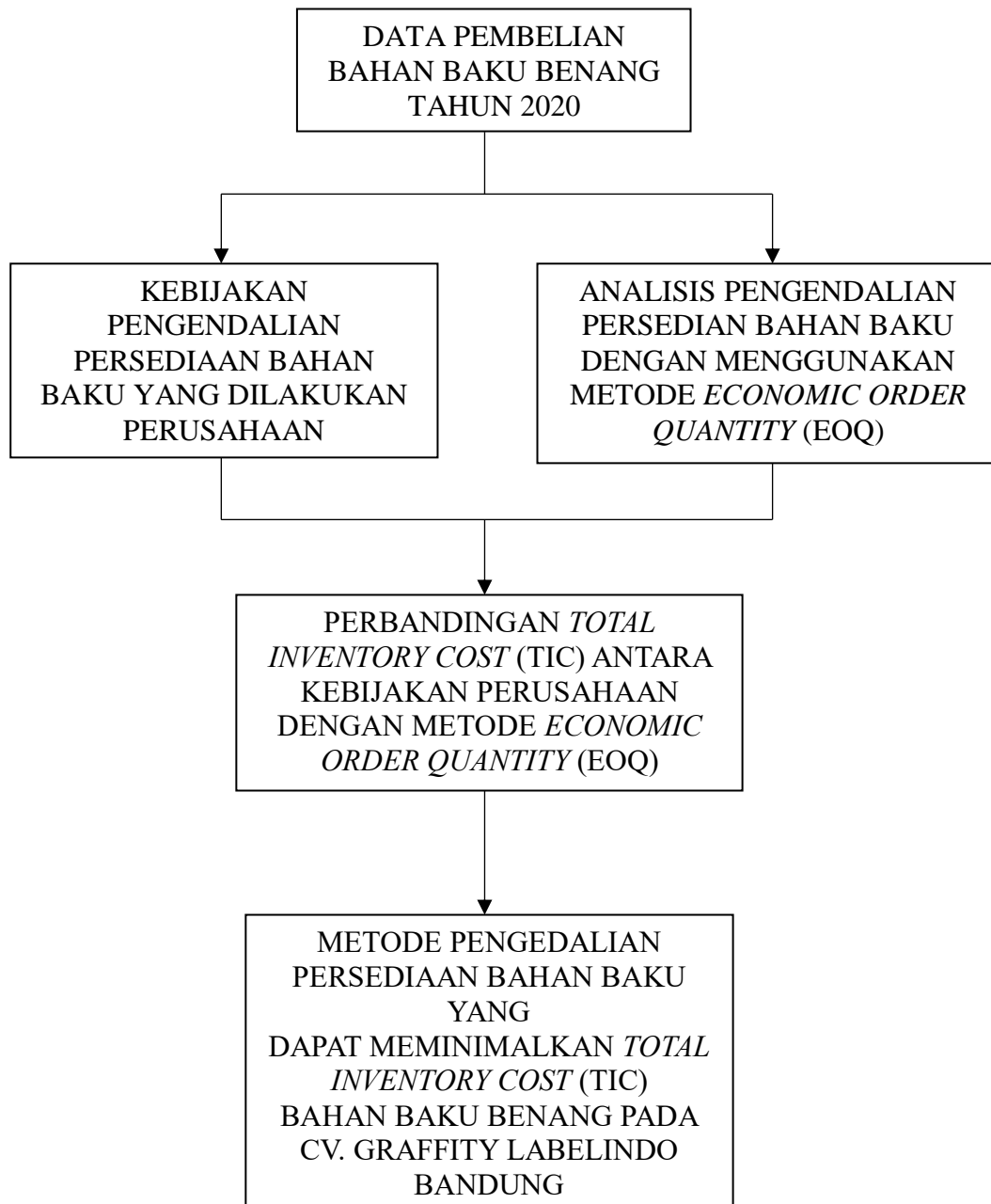
Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wienda Velly Andini dan Achmad Slamet (2016) hasil penelitian menunjukan bahwa jika menggunakan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp32.032.628,36 sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp45.921.075 penghematan yang dihasilkan sebesar Rp13.888.446,64.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Hilman Setiadi dan Salma Nur Raihan (2020) hasil penelitian menunjukan bahwa total biaya persediaan jika menggunakan metode EOQ terjadi penghematan sebesar Rp7.490.741 dengan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp7.622.652.329 sedangkan metode EOQ sebesar Rp7.601.536.429.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu, metode pengendalian persediaan dengan *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat meminimalkan *Total Inventory Cost* (TIC) yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Persamaan penelitian terdahulu dalam penggunaan metode yang dilakukan yaitu dengan

menggunakan analisis *Economic Order Quantity* (EOQ). Kesimpulannya, analisis pengendalian persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat membuat sistem pengendalian persediaan di suatu perusahaan menjadi lebih baik, terkhusus akan berdampak pada total biaya persediaan yang menjadi lebih efisien.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti memutuskan untuk menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di dalam pengendalian persediaan bahan baku sebagai bahan perbandingan dengan metode pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui metode mana dapat meminimalkan *Total Inventory Cost* (TIC) yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Kerangka pemikiran dari masalah pada penelitian yang dilakukan di CV. Graffity Labelindo Bandung dapat ditunjukkan seperti pada gambar 2.7.



Gambar 2.7
Kerangka Pemikiran