

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Review Hasil-hasil Penelitian Terdahulu

Berkaitan dengan skripsi yang dilakukan, maka peneliti menyajikan tinjauan atau analisis hasil-hasil penelitian terdahulu. Analisis penelitian disajikan sebagai acuan bagi peneliti untuk lebih memahami hasil-hasil penelitian yang diperoleh dari hasil penelitian tersebut, sehingga dapat diambil nilai-nilai yang positif.

Review pertama dengan Judul "Analisis Persediaan Suku Cadang Dengan Metode *Economic Order Quantity*" oleh Indriastuty dkk (2018). Jurnal GeoEkonomi ISSN-Elektronik (e): 2503-4790 | ISSN-Print (p): 2086-1117. Jurnal GeoEkonomi Vol 9 No 1 (2018) *Publisher* : Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Balikpapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penentuan pemesanan persediaan suku cadang, dan untuk mengetahui kegiatan penyediaan suku cadang apakah telah memenuhi nilai-nilai ekonomis dalam pemanfaatan bidang keuangan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan, serta untuk mengetahui apakah kegiatan penyediaan suku cadang telah sesuai dengan metode *Economic Order Quantity*. Metode penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif, dimana study kasus dilakukan di PT. Komatsu Reman Asia Balikpapan. Metode analisis yang dipakai adalah metode *Economic Order Quantity*. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuantitas pemesanan suku cadang yang termasuk dalam *fast moving determinant item* dengan memakai metode *Economic Order Quantity* pada periode 2011-2014 mengalami kenaikan setiap tahun bersamaan dengan bertambah banyaknya permintaan suku cadang. Total biaya persediaan suku cadang menggunakan metode *Economic Order Quantity* mengalami kenaikan. Total biaya persediaan suku cadang terendah yaitu pada periode 2011 dan total biaya tertinggi pada periode 2014. Sistem kegiatan suku cadang PT. Komatsu Reman Asia masih belum sesuai dengan penerapan metode *Economic Order Quantity* karena *total cost* yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan pada periode 2011-2014 lebih besar dari *total cost* dengan

menerapkan metode *Economic Order Quantity*. Sehingga penyediaan suku cadang belum memenuhi nilai-nilai ekonomis dalam pemanfaatan bidang keuangan guna pemenuhan permintaan komponen alat berat.

Jurnal kedua berjudul “Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) Pada PT. XYZ” oleh Umami, Mu'tamar dan Rakhmawati (2018). *Jurnal Agroteknologi, Vol. 12 No. 01 (2018)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah stok dan penghematan biaya persediaan. Penelitian ini menggunakan metode EOQ pada pengontrolan gelas kemasan 240 ml dan kotak karton untuk mengetahui jumlah stok pengaman, persediaan maksimum, dan pemesanan ulang titik di PT. XYZ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan berdasarkan metode EOQ pada tahun 2015, 2016 dan 2017. Pada tahun 2015 jumlah f kemasan cup 240ml adalah 1.492.031 gelas, jumlah kotak karton f adalah 25.164 karton, pada 2016 jumlah cangkir kemasan 240 ml adalah 1.492.084 cangkir, jumlah kotak kartun adalah 24.697 karton, sedangkan pada 2017 jumlah cangkir kemasan adalah 240 cangkir. Menggunakan metode EOQ dapat diketahui bahwa penghematan biaya persediaan sebagai akibat dari penurunan pesanan. Stok pengaman adalah sekitar 447,406 untuk cangkir 240ml dan 9,319 untuk kotak karton. Persediaan maksimum berdasarkan metode EOQ adalah sekitar 992,445 untuk 240 ml gelas dan 20,549 untuk karton. Menyusun ulang titik berdasarkan metode EOQ adalah sekitar 860.066 untuk 240ml gelas dan 17.918 untuk karton

Judul ketiga Analisis Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Pembantu *Packing Material* Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Pada PT. Aquafarm Nusantara, Unit *Processing Plant* Di Serdang Bedagai” oleh Renny Maisyarah (2017). Vol. 8 No.1 Juli 2017 ISSN: 2087 – 4669. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah pemesanan *packing material* jeniskarton yang optimal, total biaya persediaan, persediaan pengaman, dan titik pemesanan kembali sesuai dengan metode EOQ untuk melakukan efisiensi terhadap biaya persediaan pada PT Aquafarm Nusantara Unit *Processing Plant* di Serdang Bedagai. Metode penelitian yang digunakan adalah metode komparatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Data primer diperoleh melalui observasi langsung

dan wawancara dengan pihak yang berkepentingan. Data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen dan laporan dari manajemen perusahaan dari tahun 2013-2015. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerepan metode EOQ menghasilkan biaya persediaan yang lebih efisien sebesar 46.54% di tahun 2013, 49.35% di tahun 2014, dan tahun 2015 sebesar 52.05% dibandingkan dengan metode yang digunakan perusahaan.

Jurnal keempat dengan judul “Analisis Metode *Economic Order Quantity* (Eoq) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu (Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. X)” oleh Fahma dkk (2016). Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)| Vol. 33 No. 1 April 2016| Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan baku pembantu PG. Ngadirejo Kediri dan mengetahui pengendalian persediaan bahan baku pembantu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sumber data dalam penelitian ini menggunakan sumber data sekunder yang diperoleh langsung dari perusahaan. Pengumpulan data menggunakan wawancara dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Hasil dari analisis membuktikan bahwa apabila perusahaan menerapkan metode *Economic Order Quantity* pada tahun 2013, 2014, dan 2015 didalam pembelian bahan baku pembantu yang optimal, maka terdapat adanya selisih penghematan pengeluaran total biaya untuk bahan baku pembantu belerang berturut-turut Rp. 1.010.959,19574, Rp. 957.208,54419, Rp. 1.165.215,68373. Begitu juga bahan baku *phospat* pada tahun 2013, 2014, dan 2015 terdapat total penghematan berturut-turut yaitu Rp. 2.961.990,3358, Rp. 2.764.054,70668, Rp. 3.374.978,66496. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka sebaiknya PG. Ngadirejo Kediri menerapkan metode *Economic Order Quantity* didalam menentukan kuantitas pembelian bahan baku pembantu yang optimal, sehingga dapat meminimalkan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap tahunnya.

Penelitian kelima oleh Jurnal Ilmiah Inovator, Edisi Maret 2015 dengan judul “Analisis Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Alat Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Mengefisienkan Biaya Persediaan Pada UKM

Griya Tas Bogor” oleh Setiawan, Prawirosentono dan Soepeno (2015). Tujuan penelitian ini untuk menganalisis *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai alat pengendalian persediaan bahan baku dalam mengefisienkan biaya persediaan pada UKM Griya Tas. Alat analisis ini menggunakan teori yang terdapat dalam Manajemen Operasi (*Operations management*) yang menjelaskan bahwa persediaan logistik bahan pada perusahaan manufaktur dan jasa merupakan aset yang penting dalam menunjang operasi perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan analisis EOQ dapat mengefisienkan biaya pada pengeluaran perusahaan.

Penelitian keenam dari *Global Journal of Finance and Economic Management*. ISSN 2249-3158 Volume 5, Number 1 (2016), pp. 1-5 © Research India Publications dengan judul “Economic Order Quantity (EOQ) Model” oleh Kumar (2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat persediaan yang optimal dengan EOQ. Metode analisis yang digunakan dengan menggunakan rumus EOQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EOQ adalah alat yang sangat berguna untuk pengendalian inventaris yang dapat diterapkan pada inventaris barang jadi, inventaris dalam proses, dan inventaris bahan baku. Ini mengatur pembelian dan penyimpanan persediaan sedemikian rupa sehingga untuk menjaga aliran produksi yang merata pada saat yang sama menghindari investasi yang berlebihan dalam persediaan.

Penelitian ketujuh berjudul “Analysis Of Inventory Management In A Supply Chain By Using Economic Order Quantity (EOQ) Model “ oleh Sunhal dan Mangal. ISSN: 2277-9655. 6(10): October, 2017] Impact Factor: 4.116 ICTM Value: 3.00 CODEN: IJESS7. IJESRT (International Journal Of Engineering Sciences & Research Technology). Penelitian ini bertujuan dari manajemen rantai pasokan adalah untuk memuaskan pelanggan dengan biaya optimal. Metode analisis yang digunakan kuantitatif dengan EOQ yang ditentukan oleh persimpangan kurva Biaya Pemesanan dan garis biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa organisasi secara teratur merupakan bagian dari rantai pasokan yang menghubungkan langkah-langkah proses seperti memperoleh bahan baku, manufaktur, kumpulan dan pengiriman ke pelanggan akhir. Komponen seperti manajemen persediaan, teknologi, Biaya, daya saing dan peraturan

eksternal perlu dikelola secara efisien untuk mencapai tujuan bisnis dari setiap anggota rantai pasokan. Sebenarnya, teknik manajemen persediaan adalah bagian dari manajemen produksi, tetapi kesadaran dengan mereka sangat membantu para manajer keuangan dalam perencanaan dan inventaris anggaran. Alasan model EOQ adalah untuk memutuskan berapa banyak untuk Memesan dan kapan Memesan. Penelitian ini berlangsung sepanjang proses memeriksa model Persediaan saat ini perusahaan dan menyarankan model pengendalian persediaan. Sebuah studi kasus untuk pengendalian persediaan telah dilakukan pada B Brown Medical India Pvt. Ltd Perusahaan ini menawarkan Bedah, Perawatan Intensif, Anestesi Plexux, dan Peralatan Dialisis Akut dan Kronis, termasuk Syringe, Infusion Pumps, dan Sistem FM; Stimulator saraf; dan Mesin Dialisis.

Penelitian kedelapan berjudul “Analysis Of Inventory Management Of Laptops Spare Parts By Using XYZ Techniques And EOQ Model - A Case Study” oleh Emar dkk (2019) International Journal Of Scientific & Technology Research Volume 8, Issue 10, October 2019 ISSN 2277-8616. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekurangan dari sistem manajemen persediaan saat ini dan kurangnya regulasi yang tepat dari suku cadang menggunakan metode manual yang paling umum untuk mengelolanya dalam persediaan. Metode penelitian ini menggunakan model manajemen biaya EOQ dan analisis XYZ diimplementasikan menggunakan sistem perangkat lunak yang membantu membuat manajemen inventori secara otomatis disiapkan dan diorganisir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil yang sebelumnya dihitung dan diperoleh menunjukkan perilaku perusahaan yang tidak dapat diterima dalam manajemen inventaris dibandingkan dengan standar kategori XYZ. Selain itu, hasil Kuisisioner yang telah disiapkan selama penelitian ini mengarah pada kesimpulan yang sama. Kontrol yang benar terhadap pergerakan suku cadang dapat dicapai dengan pemahaman profesional tentang standar analisis XYZ untuk mengklasifikasikannya dengan benar untuk mencapai titik optimal pengurangan inventaris.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengendalian

Di dalam perusahaan, pengendalian atau kontrol sangat dibutuhkan untuk dapat mengukur kinerja perusahaan. Menurut Usry (2015:5) yang diterjemahkan oleh Sirait, mendefinisikan pengendalian atau kontrol adalah usaha sistematis perusahaan untuk mencapai tujuan dengan cara membandingkan prestasi kerja dengan rencana dan membuat tindakan yang tepat untuk mengoreksi perbedaan yang penting.. Menurut Heizer dan Render (2015:550) semua organisasi tentunya memiliki sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan.

Pengendalian kualitas merupakan kegiatan yang terpadu dalam perusahaan untuk menjaga dan mempertahankan kualitas produk yang dihasilkan agar dapat berjalan baik dan sesuai standar yang ditetapkan. Menurut Heizer & Render (2015:551) ada beberapa tujuan pengendalian kualitas, yaitu :

1. Peningkatan kepuasan pelanggan.
2. Penggunaan biaya yang serendah-rendahnya.
3. Selesai tepat pada waktunya.

Tujuan pokok pengendalian kualitas adalah, untuk mengetahui sampai sejauh mana proses dan hasil produk atau jasa yang dibuat sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan. Adapun tujuan pengendalian kualitas secara umum menurut Heizer & Render (2015), sebagai berikut :

1. Produk akhir mempunyai spesifikasi sesuai dengan standar mutu atau kualitas yang telah ditetapkan.
2. Agar biaya desain produk, biaya inspeksi, dan biaya proses produksi dapat berjalan secara efisien.
3. Prinsip pengendalian kualitas merupakan upaya untuk mencapai dan meningkatkan proses dilakukan secara terus-menerus untuk dianalisis agar menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk mengendalikan dan meningkatkan proses, sehingga proses tersebut memiliki kemampuan

(kapabilitas) untuk memenuhi spesifikasi produk yang diinginkan oleh pelanggan.

Kegiatan harus terus menerus diawasi jika manajemen ingin tetap berada dalam batas-batas ketentuan yang telah digariskan. Hasil nyata dari setiap kegiatan dibandingkan dengan rencana, dan bila terdapat perbedaan besar, dapat diambil dengan tindakan perbaikan. Pengendalian dalam dunia usaha dirancang untuk bekerja terus menerus, dengan memakai ukuran-ukuran secara fisik sebagai masukan informasi, dan sangat tidak terikat oleh keputusan yang diambil oleh manusia.

2.2.2. Persediaan

2.2.2.1. Pengertian persediaan

Setiap perusahaan, apalagi perusahaan industri memerlukan persediaan untuk keperluan industrinya. Menurut Handoko (2013:333) "Persediaan (inventory) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Permintaan akan sumber daya mungkin internal atau eksternal. Ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan". Menurut Heizer dan Render (2015:553), "Persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan. Tujuan persediaan tidak akan pernah mencapai strategi berbiaya rendah tanpa manajemen persediaan yang baik".

Menurut Herjanto (2014;237), menyatakan bahwa "Persediaan (*Inventory*) 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. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang". Menurut Niswonger, Fess, dan Warren (2013:66), persediaan (inventoris) digunakan untuk mengartikan barang dagang

yang disimpan untuk dijual dalam operasi normal perusahaan dan bahan yang terdapat dalam proses produksi yang disimpan untuk tujuan itu.

Persediaan (*Inventory*) menurut Deitiana (2015:8) merupakan salah satu aset yang sangat mahal dalam suatu perusahaan (biasanya sekitar 40% dari total investasi). Pada satu sisi, manajemen menghendaki biaya yang tertanam pada persediaan itu minimum, namun di lain pihak seringkali konsumen mengeluh karena kehabisan persediaan. Manajemen harus mengatur agar perusahaan berada pada suatu kondisi dimana kedua kepentingan tersebut dapat terpuaskan. Menurut Rusdiana (2014:72) persediaan adalah sejumlah komoditas untuk memenuhi kebutuhan pada masa yang akan datang. Oleh karena itu, setiap perusahaan pasti memiliki persediaan, hanya volumenya yang berbeda. Karena setiap item tadi memiliki nilai (biaya yang sudah dikeluarkan untuk mendapatkannya), nilai persediaan dapat dihitung. Idealnya nilai persediaan ini dapat dikelola dengan tepat agar tidak membebani perusahaan tanpa mengurangi *service level* kepada pelanggan.

Persediaan meliputi semua barang yang dimiliki perusahaan pada saat tertentu, dengan tujuan untuk dijual kembali atau dikomsumsi dalam siklus operasi normal perusahaan sebagai barang yang dimiliki untuk dijual atau diasumsikan untuk dimasa yang akan datang, semua barang yang berwujud dapat disebut sebagai persediaan/*inventory*, tergantung dari sifat dan jenis usaha perusahaan.

Diantara pengertian diatas maka *inventory* atau persediaan dapat diklasifikasikan yang ditentukan oleh perusahaan, apabila jenis perusahaan yang membeli barang akan dijual lagi, maka klasifikasi hanya ada satu macam saja persediaan barang dagangan. Sedangkan bila jenis perusahaan adalah pabrikasi yaitu perusahaan yang mengolah bahan mentah menjadi bahan jadi, maka klasifikasi *inventory* dibagi menjadi 3 kelompok yaitu :

1. Barang mentah (*raw material*)
2. Barang setengah jadi (*work in process*)
3. Barang jadi (*finished goods*)

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa persediaan menyangkut segala sumber daya untuk memenuhi *output* perusahaan.

2.2.2.2. Jenis-jenis persediaan

Setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik khusus tersendiri dan cara pengelolaan yang berbeda. Menurut Handoko (2013:334), jenis persediaan dibedakan atas :

1. Persediaan bahan mentah.

Persediaan barang-barang berwujud seperti baja dan komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi.

2. Persediaan komponen-komponen rakitan

Persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat diproses menjadi suatu produk jadi.

3. Persediaan bahan pembantu atau penolong

Persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi bukan bagian dari barang jadi.

4. Persediaan barang dalam proses

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

Persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual kepada pelanggan.

Jenis-jenis persediaan terbagi 4 macam pengelompokan sebagaimana menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:554) yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya yaitu:

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

2.2.2.3. Fungsi dan kegunaan persediaan

Efisiensi operasional suatu organisasi dapat ditingkatkan melalui berbagai fungsi penting persediaan. Menurut Handoko (2013:335) ada tiga fungsi persediaan, yaitu :

1. Fungsi "Decoupling"

Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Persediaan "Decouples" ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada *supplier*.

2. Fungsi "Economic Lot Sizing"

Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dalam jumlah tertentu yang dapat mengurangi biaya perunit. Persediaan "Lot Size" ini mempertimbangkan efisiensi dalam pembeliannya.

3. Fungsi Antisipasi

Perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan telah mengantisipasi melalui pengadaan persediaan musiman.

Sedangkan kegunaan dari adanya persediaan bahan baku, yaitu :

1. Mencegah kehilangan kesempatan untuk menjual, dimana perusahaan akan selalu dituntut untuk memberikan pelayanan yang memuaskan kepada konsumen agar mereka tidak berpaling kepada perusahaan lain.
2. Mendapat manfaat dari potongan harga hasil dari pembelian persediaan dengan jumlah yang cukup besar, biasanya untuk bahan baku yang dapat disimpan lama dan adanya sarana penyimpanan yang baik.
3. Mengurangi biaya pemesanan barang, hal ini akan terjadi bila perusahaan membeli barang dalam jumlah yang besar.
4. Menjamin kelancaran produksi.

2.2.2.4. Struktur biaya persediaan

Dalam pembuatan setiap keputusan yang akan mempengaruhi besarnya jumlah persediaan, perusahaan harus mempertimbangkan berbagai biaya variabel yang ditimbulkan. Menurut Herjanto (2015:8) struktur biaya tersebut menggabungkan empat biaya berikut :

1. Biaya Satuan Produksi

Biaya ini merupakan biaya untuk membeli atau memproduksi satuan barang persediaan secara individu.

2. Biaya Pemesanan

Biaya ini dikeluarkan untuk pemesanan suatu tumpukan atau partai dari satuan-satuan barang

3. Biaya Pengadaan

Biaya yang berhubungan dengan penyimpanan satuan-satuan barang dalam persediaan untuk suatu periode waktu.

4. Biaya pengadaan

Biaya pengadaan terdiri dari tiga komponen, yaitu :

- a. Biaya modal adalah biaya untuk persediaan dan tidak bisa digunakan untuk keperluan-keperluan lain.
- b. Biaya penyimpanan, yang mencakup biaya variabel, biaya asuransi, dan biaya pajak.
- c. Biaya keusangan, penyusutan dan kehilangan.

Biaya persediaan menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:565) diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya adalah penjumlahan dari biaya setup atau pemesanan dengan biaya penyimpanan. Berdasarkan pengertian tersebut maka biaya persediaan dapat dikatakan sebagai biaya-biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam persediaan meliputi biaya penyimpanan dan biaya pemesanan atau pemasangan.

Biaya persediaan mendapatkan perhatian yang besar karena perusahaan menginvestasikan sebagian besar modalnya untuk persediaan. Peran penting manajer dalam mengambil keputusan strategis sangatlah dibutuhkan. Suatu komponen yang mutlak untuk dipertimbangkan bagi para manajer adalah dengan memperhatikan biaya yang timbul akibat persediaan yang terdiri dari biaya penyimpanan, biaya pemesanan, biaya pemasangan dan biaya *stockout*.

2.2.3. Sistem persediaan bahan baku

Sistem persediaan bahan baku secara konvensional menurut Heizer dan Render (2015:556) adalah suatu sistem penyediaan bahan baku dan suku cadang

untuk diproduksi dan di transfer keoperasi berikutnya tanpa memperhatikan permintaan dari operasi tersebut.

2.2.3.1. Kekuatan dan kelemahan sistem konvensional

Adapun yang menjadi kekuatan sistem konvensional menurut Mulyadi (2014:27) adalah:

1. Sistem konvensional memiliki kelebihan yaitu bersifat praktis dimana sistem tersebut memiliki prosedur yang sama dengan prosedur-prosedur sebelumnya tanpa adanya perubahan dalam proses produksi.
2. Mudah untuk diterapkan tanpa memerlukan suatu keahlian atau falsafah persediaan yang baru.

Sedangkan kelemahan dari sistem konvensional adalah :

1. Persediaan biasanya akan lebih banyak dari permintaan karena menguntungkan untuk menghemat serta menekan biaya bahan baku serta menghindari kelangkaan bahan baku.
2. Biaya persediaan akan lebih tinggi.
3. Ruang lingkup produk umumnya lebih sempit, akibat dari mesin yang memiliki fungsi yang sama ditempatkan bersama dalam suatu daerah yang disebut departemen sedangkan karyawan yang memiliki keahlian yang sama dalam mengoperasikan mesin ditempatkan dalam satu departemen.

2.2.3.2. Kuantitas pesanan yang ekonomis (EOQ)

Pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ) menurut Siswanto (2015:29), adalah : “Model persediaan yang akan membantu manajemen untuk pengambilan keputusan tentang unit yang harus dipesan agar tidak terjadi investasi yang berlebihan yang ditanamkan dalam persediaan dan agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan produksi berhenti, penundaan pemesanan dan kehilangan laba potensial”.

Konsep perhitungan atas dasar jumlah pemesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ), menurut Indrajit dan Djokropranoto (2013:54-55) : “EOQ berdasarkan pemikiran yang cukup logis dan sederhana dimana makin sering kembali persediaan dilakukan, persediaan rata-rata akan semakin kecil, ini akan mengakibatkan biaya dalam bentuk biaya penyediaan barang akan semakin kecil juga. Tapi dilain pihak, makin sering pengisian kembali persediaan itu dilakukan, maka biaya pemesanan akan srmakin besar pula. Oleh karena itu dicari suatu keseimbangan yang paling ekonomis atau optimaldari dua hal yang bertentangan tersebut. Untuk mencari titik keseimbangan inilah maksud dari rumus EOQ”.

Syarat-syarat pembelian berdasarkan EOQ :

1. Harga barang per unit konstan.
2. setiap saat perusahaan memang butuh bahan mentah secara stabil.
3. jumlah produksi dengan bahan mentah dan pemeliharaan di gudang.

EOQ adalah kuantitas pesanan pembelian untuk pengisian ulang yang meminimalkan total biaya persediaan. Pesanan pembelian dipicu ketika tingkat persediaan mencapai titik pemesanan ulang . EOQ dihitung untuk meminimalkan kombinasi biaya seperti biaya pembelian (yang mungkin termasuk diskon volume), biaya penyimpanan persediaan, biaya pemesanan, dll. Optimasi kuantitas pesanan adalah pelengkap untuk optimasi persediaan keselamatan yang berfokus pada menemukan *ambang* optimal untuk memicu penyusun ulang.

Untuk pengadaan bahan baku tersebut perusahaan belum pernah menggunakan teknik EOQ dan ROP. Pada waktu peneliti melakukan observasi pendahuluan, persediaan bahan baku utama tidak stabil, terkadang menumpuk berlebihan namun terkadang juga mengalami kekurangan.

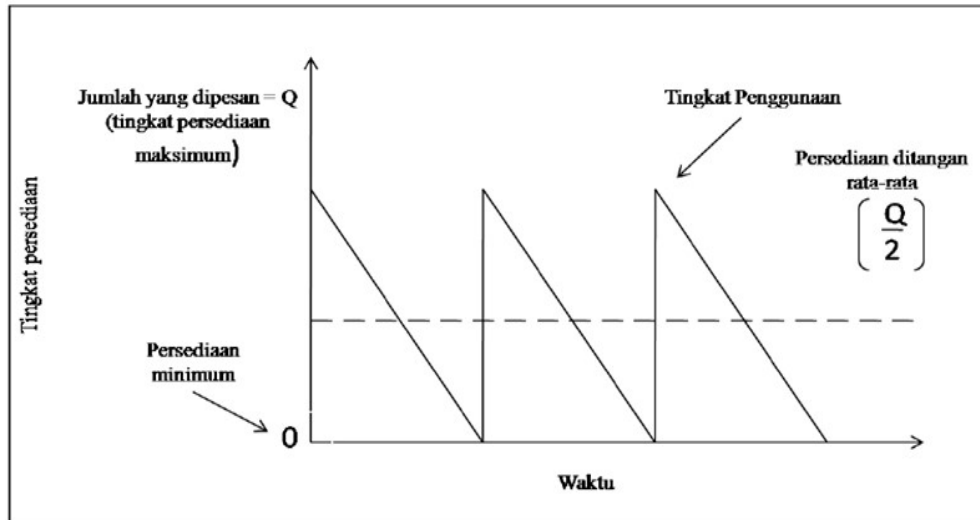
Dalam menggunakan metode EOQ klasik, yaitu EOQ sederhana tanpa pengembangan apapun, terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi, yaitu : 1. Barang yang dipesan hanya satu item. 2. Kuantitas permintaan konstan dan diketahui. 3. Harga pembelian per unit diketahui dan konstan. 4. Pesanan diterima dengan segera (instantaneous) tanpa penundaan. 5. Tenggang waktu (lead time)

konstan dan diketahui. 6. Tidak ada diskon yang diberikan oleh pihak supplier. 7. Biaya variabel yang diperhitungkan hanya biaya pembelian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. 8. Tidak terjadi back order. 9. Barang yang dipesan tidak memiliki waktu kadaluarsa.

Pendapat lain mengenai *Economic Order Quantity* (EOQ) juga disampaikan oleh Jay Heizer dan Barry Render (2015:561) yang diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya bahwa *Economic Order Quantity* adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab dua pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan. Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Jumlah permintaan diketahui cukup konstan dan independen.
2. Waktu tunggu atau *lead time* diketahui dan bersifat konstan.
3. Persediaan segera diterima dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain, persediaan yang dipesan tiba dalam satu kelompok pada suatu waktu.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas.
5. Biaya variabel hanya biaya untuk memasang atau memesan (biaya pemasangan atau pemesanan) dan biaya untuk menyimpan persediaan dalam waktu tertentu.
6. Kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Menurut asumsi-asumsi yang telah diuraikan oleh beberapa ahli di atas, dapat dilihat dari gambar 2.1 menunjukkan grafik penggunaan persediaan dalam waktu tertentu memiliki bentuk gigi gergaji, seperti gambar di atas, Q menyatakan jumlah yang dipesan. Jika jumlah ini adalah 500 baju, sejumlah baju itu tiba pada suatu waktu (ketika pesanan diterima). Jadi, tingkat persediaan melompat dari 0 ke 500 baju dalam waktu sesaat. Secara umum, tingkat persediaan naik dari 0 ke Q unit ketika pada suatu pesanan tiba.



Sumber : Heizer dan Render (2015)

Gambar 2.1 Penggunaan Persediaan Dalam Waktu Tertentu

Maka dapat dikatakan bahwa untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis, perusahaan harus dapat memperkecil biaya pemesanan dan penyimpanan. Dimana dalam usaha ini perusahaan berhadapan dengan dua sifat biaya yang saling bertentangan. Sifat pertama menekankan agar jumlah pemesanan besar biaya pemesanan kecil, sebaliknya biaya penyimpanan menjadi tinggi. Sifat kedua adalah kebalikan dari sifat pertama, yaitu pemesanan dilakukan dalam jumlah sekecil mungkin agar biaya penyimpanan menjadi rendah, tetapi biaya pemesanan menjadi tinggi. Dengan memperhatikan kedua sifat tersebut, maka dapat dilihat bahwa pemesanan yang ekonomis terletak antara dua batasan yaitu jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang paling minimal dalam satu periode. Besar untuk mencari titik keseimbangan inilah maka digunakan rumus EOQ.

Seperti yang telah diuraikan di atas bahwa *Economic Order Quantity* adalah jumlah pembelian bahan baku yang paling optimal. Untuk menentukan jumlah yang paling optimal tersebut dapat dicari dengan cara, yaitu :

1. Dengan menggunakan rumus

Economic Order Quantity dengan menggunakan rumus, diperlukan formula sebagai berikut :

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2xDxS}{H}}$$

Dimana :

- Q^* = Jumlah optimal barang per pemesanan (EOQ)
 D = Permintaan tahunan barang persediaan, dalam unit
 S = Biaya pemasangan atau pemesanan untuk setiap pesanan
 H = Biaya penahanan atau penyimpanan per unit per tahun.

Dengan menggunakan rumus tersebut semua elemen biaya dimasukkan dan dihitung sehingga dengan cepat jumlah *Economic Order Quantity* dapat diketahui. Sebagai contoh suatu perusahaan membutuhkan bahan baku dalam setahun sebanyak 1.200 unit, biaya pemasangan atau pemesanan sebesar \$150 per pesanan dan biaya penahanan atau penyimpanan sebesar \$ 4, dengan harga per unitnya \$ 10.

Dengan menggunakan rumus, perusahaan dapat menentukan jumlah *Economic Order Quantity* dengan cepat dan tepat.

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2xDxS}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2x1200x150}{4}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{360.000}{4}}$$

$$EOQ = \sqrt{90.000}$$

$$EOQ = 300unit$$

Dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa pemesanan ekonomis untuk setiap kali pesan adalah sebesar 300 unit, dengan demikian perusahaan harus melakukan pemesanan sebanyak :

$$\begin{aligned}
 & \frac{1.200 \text{ (kebutuhan bahan baku selama satu tahun)}}{300 \text{ (jumlah pesanan setiap kali pesan)}} \\
 & = 4 \text{ kali pesan}
 \end{aligned}$$

Jadi untuk mendapatkan pembelian yang ekonomis, perusahaan harus melakukan pemesanan selama satu tahun sebanyak 4 kali pesan, sebanyak 300 unit setiap kali pesannya.

2. Dengan menggunakan tabel

Untuk mengetahui *Economic Order Quantity* dengan menggunakan tabel haruslah dibuat daftar yang berisi jumlah pesanan dan biaya setahun. Daftar tersebut harus dibuat dengan jumlah pesanan dengan tingkat yang berbeda-beda, sehingga menghasilkan biaya yang berbeda pula.

Untuk menentukan berapa jumlah pembelian/pesanan yang paling optimal maka haruslah dicari jumlah pesanan/pembelian yang mengeluarkan biaya yang paling kecil. Akan tetapi dengan menggunakan tabel ini memerlukan banyak waktu dan perhitungan dalam menentukan jumlah *Economic Order Quantity* tersebut, sehingga kurang efisien.

Berdasarkan *Economic Order Quantity*, cara pembelian yang paling ekonomis adalah pada saat pesanan dilakukan sebanyak 4 kali dengan 300 unit setiap kali pesannya, karena biaya yang dikeluarkan menunjukkan hasil yang paling kecil dibanding alternatif-alternatif lainnya, yaitu sebesar \$1,200.

Lebih jelas dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 2.1. Contoh Perhitungan *Economic Order Quantity*

<i>Frekuensi pembelian/pesanan</i>	<i>1x</i>	<i>2x</i>	<i>3x</i>	<i>4x</i>	<i>6x</i>	<i>10x</i>	<i>12x</i>
<i>Berapa bulan sekali pesanan dilakukan</i>	12	6	4	3	2,4	1,2	1
<i>Jumlah unit setiap kali pesan</i>	1.200	600	400	300	200	120	100
<i>Nilai pembelian bahan baku</i>	12.000	6.000	4.000	3.000	2.000	1.200	1.000
<i>Nilai persediaan rata-rata</i>	6.000	3.000	2.000	1.500	1.000	600	500
<i>Biaya penyimpanan</i>	2.400	1.200	800	600	400	240	200
<i>Biaya pemesanan/order</i>	150	300	450	600	900	1.500	1.800
<i>Total seluruh biaya</i>	2.550	1.500	1.250	1.200	1.300	1.740	2.000

Sumber : Heizer dan Render (2015)

3. Dengan QM for Windows

POM - QM for Windows (juga dikenal sebagai POM untuk Windows dan QM untuk Windows) . adalah perangkat lunak yang biasa digunakan pada bidang Manajemen operasional, metode kuantitatif , atau riset operasi. POM – QM dirancang untuk membantu dalam mempelajari dan memahami permasalahan pada bidang Operasional. Perangkat lunak ini dapat digunakan baik untuk memecahkan masalah atau untuk memeriksa jawaban yang telah diselesaikan secara manual. POM - QM berisi sejumlah model, dan sebagian besar masalah yang ada pada bidang operasional. (Adi Indrayanto.2013)

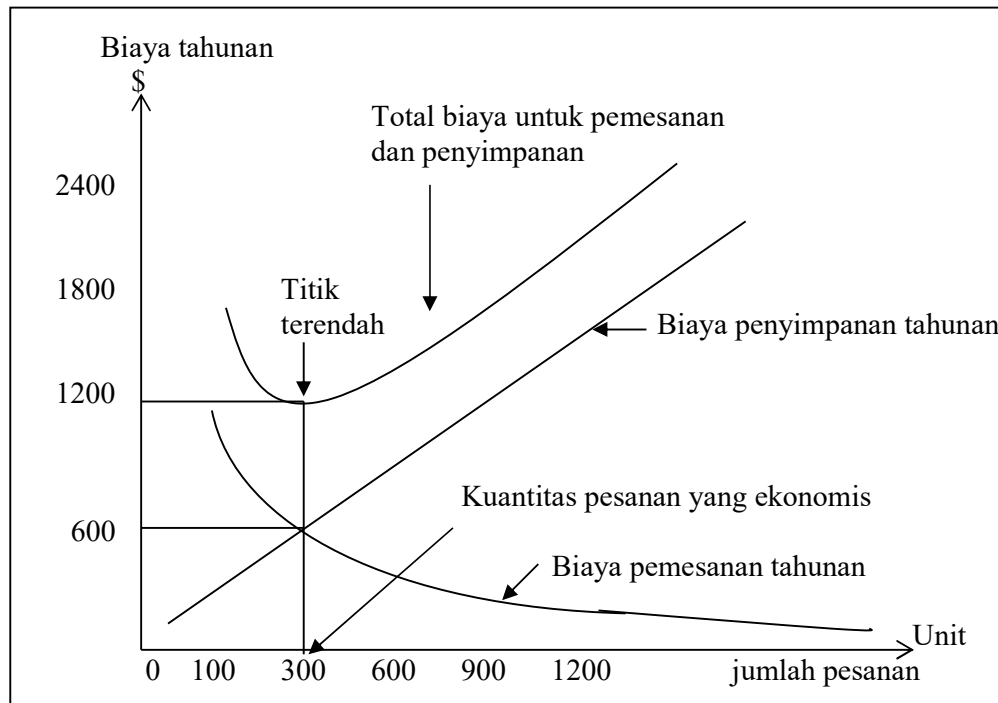
4. Dengan menggunakan grafik

Dengan menggunakan grafik penentuan jumlah pembelian yang paling optimal dicari dengan menggambar kurva biaya pesanan dan biaya penyimpanan. Sumbu vertikal menunjukkan jumlah biaya persediaan pada berbagai tingkat pembelian. Sedangkan sumbu horizontal menunjukkan besarnya tingkat pembelian.

Kurva biaya penyimpanan naik sedang kurva biaya pemesanan menurun sebanding dengan jumlah pembelian.

Dengan menggunakan grafik, jumlah *Economic Order Quantity* agak sulit untuk dicari dan cukup memakan waktu.

Berdasarkan tabel di atas, dapat dibuat grafik *Economic Order Quantity* seperti disajikan berikut ini.



Sumber : Heizer dan Render (2015)

Gambar 2.2. Perhitungan *Economic Order Quantity*

Dari grafik tersebut bila diukur bahwa titik terendah dari semua biaya dicapai pada saat perpotongan antara kurva biaya pesanan dan biaya penyimpanan yaitu 4 kali setahun dan jumlah barang yang dipesan sebanyak 300 unit untuk setiap kali pesan.

2.2.3.3. Persediaan pengamanan (*Safety stock*)

Pengertian persediaan pengamanan menurut Assauri (2016:242), adalah: "Pengertian pengamanan adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadi kekurangan bahan". Sedangkan persediaan pengamanan menurut Indrajit dan Djokopranoto (2013:171), adalah : "Persediaan ekstra yang harus diadakan untuk proteksi atau pengamanan dalam menghindari kehabisan persediaan karena berbagai sebab. Dengan demikian, persediaan pengamanan mempunyai dua aspek dalam pembiayaan perusahaan, yaitu : 1) persediaan pengamanan akan mengurangi biaya yang timbul karena kehabisan persediaan. Makin besar persediaan pengamanan, makin kecil

kemungkinan kehabisan persediaan, sehingga makin kecil pula biaya karena kehabisan persediaan. 2) tetapi adanya persediaan pengamanan akan menambah biaya penyediaan barang. Makin besar persediaan pengamanan, makin besar pula biaya penyediaan barang”.

Beberapa alasan bahwa perusahaan memerlukan *Safety stock* adalah sebagai berikut :

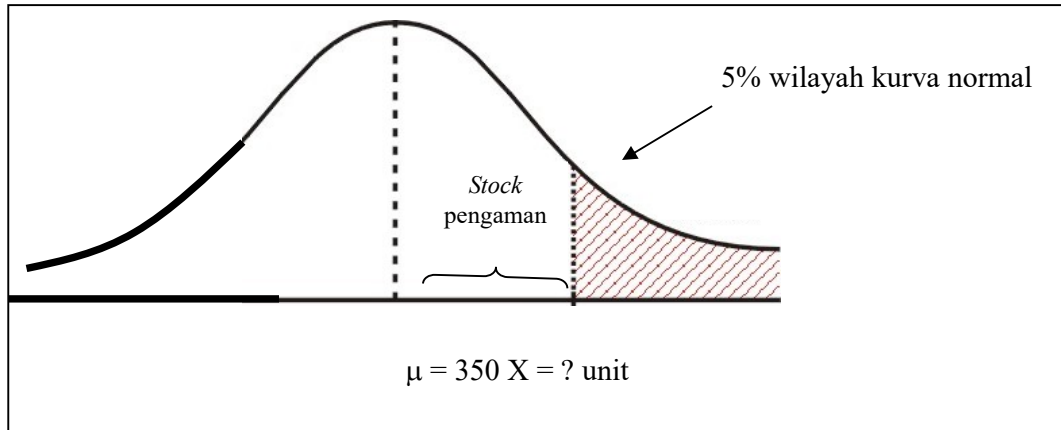
1. Waktu pemesanan bahan (*lead time* / procurement time) tidak tentu, sering berubah karena pengaruh berbagai hal atau faktor.
2. Jumlah pemakaian bahan untuk produksi selalu berfluktuasi tidak dapat diramalkan secara tepat.
3. Keadaan dimana waktu pemesanan tidak menentu dan pemakaian bahan untuk proses produksi juga sangat berfluktuasi.

Selain alasan-alasan diperlukannya *Safety stock* tersebut di atas, maka ada beberapa kriteria-kriteria untuk menentukan besar atau jumlah persediaan penyelamat atau *Safety stock*.

1. Besar atau kecilnya kemungkinan terjadinya kehabisan bahan (*stock out*)
2. Besar kecilnya atau sulit dan mudah memperoleh bahan-bahan pengganti secara tepat dan cepat. Artinya kemungkinan terjadi *stock out* besar namun dapat diantisipasi dengan upaya pengadaan darurat secara mudah dan cepat, belum tentu perlu cadangan penyelamat.

Contoh perhitungan *Safety stock*

Sebuah perusahaan memiliki permintaan rata-rata selama titik pemesanan ulang adalah 350 unit, dan standar deviasinya adalah 10 unit. Perusahaan ingin mengacu pada kebijakan yang menyebabkan terjadinya kehabisan *stock* hanya 5% dari waktu yang ada. Berapa *stock* pengaman yang harus dipertahankan oleh perusahaan.



Gambar 2.3. Kurva Normal

μ = Permintaan rata-rata = 350 unit

σ = standar deviasi = 10 unit

atau

$Stock\ pengaman = x - \mu$

karena

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

σ

maka

$stock\ pengaman = Z\sigma$

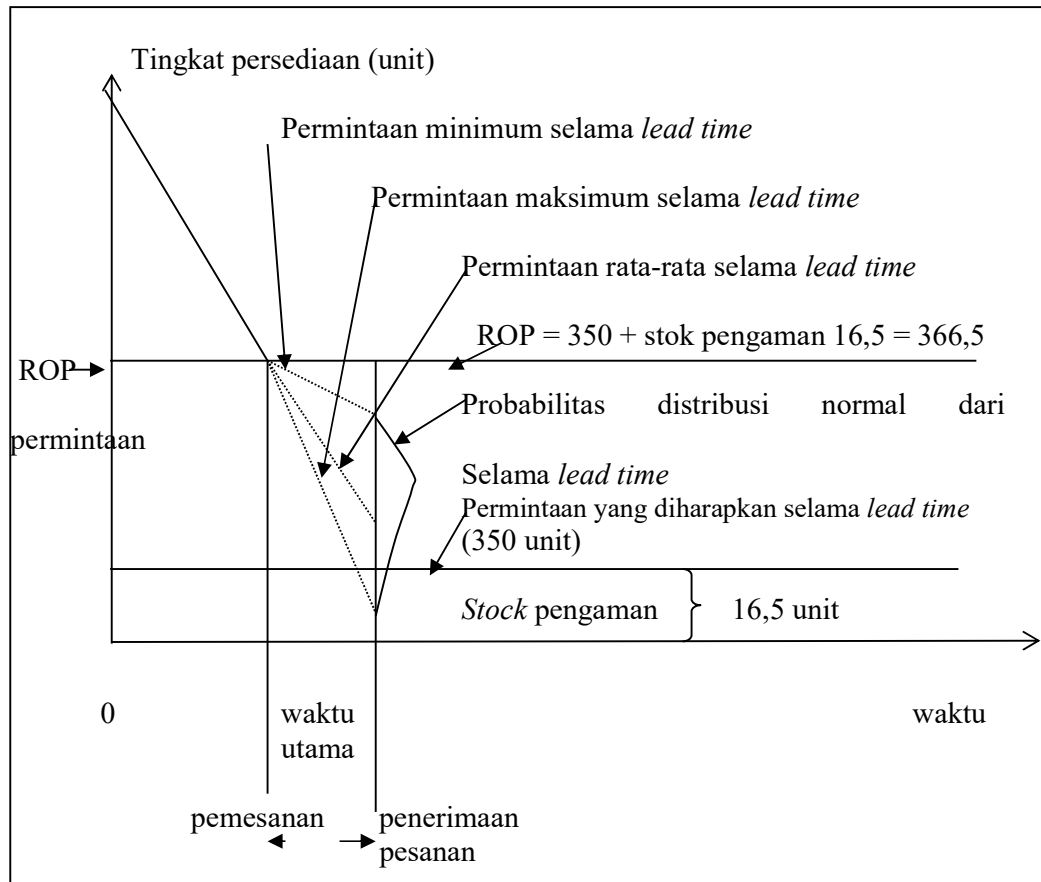
untuk mendapatkan nilai Z dari wilayah yang berada di bawah kurva normal 0,95 (atau 1-0,05%), kita gunakan standar deviasi 1,65 dari rata-rata dan juga

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

$Z = 1,65 = \frac{stock\ pengaman}{\sigma}$

$stock\ pengaman = 1,65 (10) = 16,5\ unit$

maka titik pemesanan ulangnya menjadi (350 unit + 16,5 unit di *stock pengaman*) = 366,5 atau 367 unit.



Sumber : Heizer dan Render (2015)

Gambar 2.4. Permintaan Probabilitas

2.2.3.4. Tingkat pemesanan kembali (*Reorder Point*)

Pemesanan terhadap suatu barang umumnya dilakukan perusahaan sebagai upaya dalam mendapatkan persediaan barang dari pemasok. Permasalahan yang umumnya terjadi pada perusahaan adalah perusahaan tidak mengetahui kapan pemesanan ulang yang tepat sehingga perusahaan bisa terhindar dari *stockout* hingga barang yang dipesan datang. Penentuan titik pemesanan ulang sangat menentukan agar menghindari hal tersebut. Titik pemesanan ulang atau Reorder Point menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:567) diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya merupakan tingkat persediaan (titik) dimana tindakan harus diambil untuk mengisi ulang persediaan barang kembali.

Pendapat lain mengenai *Reorder Point* juga dikemukakan oleh Fahmi (2016:122) yang menyatakan bahwa “*Reorder Point* adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terus terkendali”. Sedangkan menurut Assauri (2016:233) *reorder point* merupakan keputusan untuk kapan pemesanan kembali dilakukan.

Titik ini menunjukkan kepada bagian pembelian untuk mengadakan pemesanan kembali persediaan untuk mengganti persediaan yang telah digunakan. Dengan kata lain penggunaan bahan-bahan yang dipesan belum diterima adalah hasil perkalian antara waktu yang dibutuhkan untuk pemesanan dan jumlah penggunaan rata-rata bahan tersebut. Jika perusahaan melakukan pemesanan ketika tingkat persediaan sampai pada tingkat reorder point, barang yang baru akan tiba sebelum persediaan barang yang lama habis. Telah diketahui bahwa apabila tenggang waktu antara saat perusahaan memesan dan saat barang tersebut datang, biasa disebut “*lead time*”, sama dengan nol maka pada saat jumlah persediaan sama dengan nol maka pada saat itulah dilakukan pesanan.

Tetapi apabila “*lead time*”-nya memerlukan waktu beberapa hari, maka titik pemesanan kembalinya adalah lebih besar daripada nol. Dalam kenyataan sehari-hari penggunaan bahan baku selalu berfluktuasi, demikian juga *lead time* juga bervariasi. Untuk faktor-faktor tersebut itulah perusahaan menyediakan “persediaan pinjaman” atau “*Safety stock*”, agar perusahaan tidak mengalami kehabisan bahan.

Reorder Point dapat diperoleh melalui dua cara :

1. Dengan melihat waktu tunggu (*lead time*)
2. Tingkat persediaan pengaman (*Safety stock* / *buffer stock*)

Dimaksudkan dengan waktu tunggu adalah waktu dimana meliputi, saat dimulainya pelaksanaan usaha-usaha yang diperlukan untuk memesan barang, sampai barang material tersebut diterima dan ditempatkan dalam gudang perusahaan.

Dimaksudkan dengan persediaan pengaman adalah persediaan minimum yang harus selalu ada dalam usaha untuk melindungi kekurangan-kekurangan pada saat permintaan tiba-tiba meningkat.

Sehingga dapat dirumuskan seperti di bawah ini :

$$\text{Reorder point} = \text{Tingkat pemakaian per hari} \times \text{waktu tunggu}$$

atau

$$\text{Reorder point} = d \times L$$

atau

$$\text{Reorder point} = (\text{Tingkat pemakaian rata-rata} \times \text{waktu tunggu}) + \text{persediaan pengaman}$$

atau

$$\text{Reorder point} = (AU \times Lt) + SS$$

Dengan menggunakan rumus tersebut titik pemesanan ulang dapat diketahui. Sebagai contoh lanjutan kasus di atas, jika perusahaan menetapkan jumlah hari kerja dalam satu tahun adalah 240 hari, pengiriman pesanan memerlukan waktu 10 hari kerja dan persediaan 25 unit.

Dengan menggunakan rumus, perusahaan dapat menentukan jumlah unit yang harus dipesan dengan cepat dan tepat.

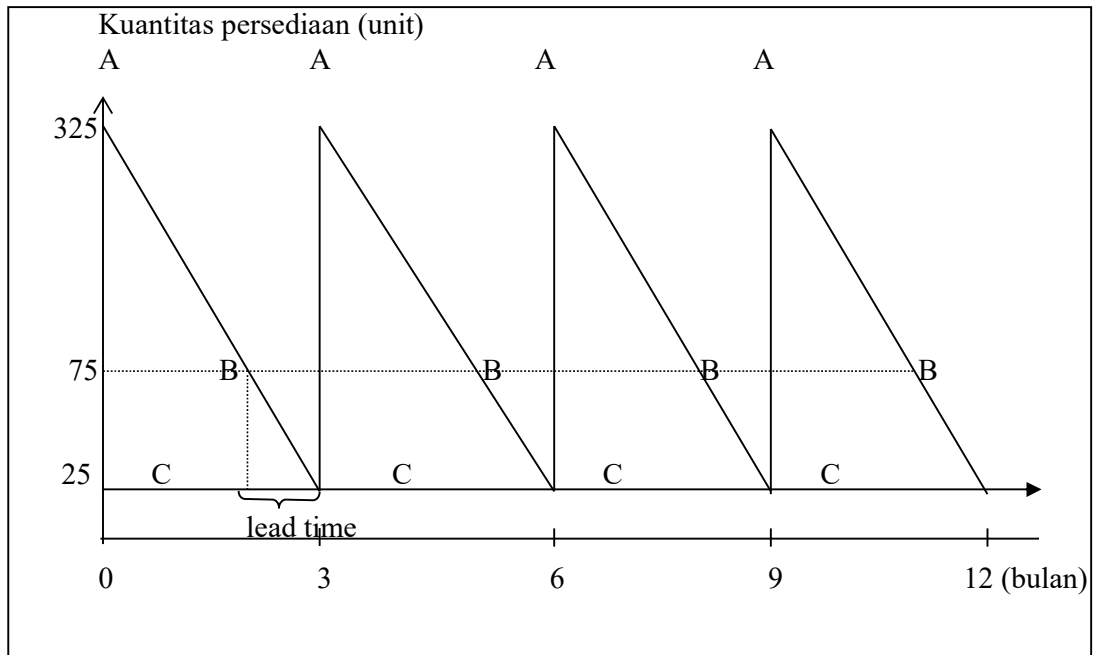
$$\text{Tingkat pemakaian per hari} = \frac{1.200 \text{ unit (jumlah permintaan setahun)}}{240 \text{ hari (jumlah hari kerja setahun)}}$$

$$\text{Tingkat pemakaian per hari} = 5 \text{ unit}$$

$$\text{Reorder point} = 5 \text{ unit} \times 10$$

$$= 50 \text{ unit}$$

Artinya, pada saat kuantitas penyimpanan hanya tersedia (50 unit + 25 unit) 75 unit maka perusahaan harus memesan kembali sebanyak 300 unit. Dapat dilihat dalam gambar di bawah ini:



Sumber : Heizer dan Render (2015)

Gambar 2.5. Hubungan EOQ Dengan Reorder Point Dan Titik Maksimum Minimum

Reorder point merupakan tindakan perusahaan dalam menentukan kapan sebaiknya pemesanan dilakukan. Jika perusahaan menetapkan titik pemesanan ulang terlalu tinggi, maka yang terjadi adalah persediaan baru yang dipesan sudah datang namun persediaan di gudang masih banyak menyisakan barang sehingga terjadi penumpukan barang yang berimbas pada pemborosan biaya penyimpanan. Sedangkan jika titik pemesanan ulang ditetapkan terlalu rendah maka persediaan akan habis sebelum persediaan baru datang sehingga proses produksi akan tertunda hingga persediaan baru yang dipesan datang. Penentuan *reorder point* ini sangatlah penting agar pengendalian persediaan menjadi lebih optimal

2.2.4. Pengendalian persediaan bahan baku

Pengendalian persediaan diperlukan dalam suatu perusahaan, karena berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan persediaan bahan baku yang akan mempengaruhi jalannya proses produksi. Kelebihan jumlah persediaan akan mengakibatkan inefisiensi tempat, waktu dan dana. Sedangkan kekurangan jumlah

persediaan akan mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Oleh karena itu diperlukan pengendalian persediaan sedemikian rupa sehingga menimbulkan efisiensi biaya persediaan dan berusaha meniadakan terhambatnya proses produksi.

2.2.4.1. Pengertian pengendalian persediaan

Pengertian pengendalian persediaan menurut Assauri (2016:229), adalah :”Suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari perseediaan part, bahan baku dan produksi, sehingga perusahaan dapat memperoleh kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan yang efektif dan efisien”. Sedangkan menurut Indrajit dan Djokopranoto (2013:11), prinsip pengendalian persediaan yaitu :”Penentuan jumlah barang dalam persediaan haruslah sedemikian rupa sehingga produksi dan operasi perusahaan tidak terganggu, tetapi dilain pihak sekaligus harus dijaga agar biaya investasi yang timbul dari penyediaan barang tersebut seminimal mungkin”.

Prinsip diatas menandakan bahwa pengendalian persediaan haruslah berdaya guna (efisien) dan berhasil guna (efekif). Menjamin kelangsungan jalannya operasi perusahaan adalah soal efektivitas, sedangkan menekan persediaan sampai ketinggian minimum adalah soal efisiensi.

2.2.4.2. Faktor yang mempengaruhi pengendalian persediaan bahan baku

Agar pengendalian persediaan yang dilakukan oleh perusahaan mencapai hasil yang maksimal, ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam melakukan pengendalian persediaan diantaranya :

1. Adanya fasilitas pergudangan yang cukup luas dan teratur.
2. Adanya suatu sistem administrasi yang lebih baik.
3. Pengawasan mutlak atas pengeluaran barang.
4. Pencatatan yang cukup teliti yang menunjukkan jumlah yang dipesan, yang dibagikan atau dipergunakan dan yang tersedia di gudang.

5. Pemeriksaan fisik bahan yang ada dalam persediaan secara langsung.
6. Perencanaan untuk menggantikan barang-barang yang sudah usang atau ketinggalan zaman.
7. Pengecekan untuk menjamin dapat efektifnya kegiatan rutin.

Meskipun persediaan akan memberikan banyak manfaat bagi perusahaan, namun perusahaan tetap hati-hati dalam menentukan kebijakan persediaan. Persediaan membutuhkan biaya investasi dan dalam hal ini menjadi tugas bagi manajemen untuk menentukan investasi yang optimal dalam persediaan. Masalah persediaan merupakan masalah pembelanjaan aktif, dimana perusahaan menemukan dana yang dimiliki dalam persediaan dengan cara yang seefektif mungkin.

Untuk melangsungkan usahanya dengan lancar maka kebanyakan perusahaan merasakan perlunya persediaan. Menurut Riyanto (2015:74) Besar kecilnya persediaan yang dimiliki oleh perusahaan ditentukan oleh beberapa factor antara lain:

1. Volume yang dibutuhkan untuk melindungi jalannya perusahaan terhadap gangguan kehabisan persediaan yang akan menghambat atau mengganggu jalannya produksi.
2. Volume produksi yang direncanakan, dimana volume produksi yang direncanakan itu sendiri sangat tergantung kepada volume sales yang direncanakan
3. Besar pembelian bahan mentah setiap kali pembelian untuk mendapatkan biaya pembelian yang minimal
4. Estimasi tentang fluktuasi harga bahan mentah yang bersangkutan diwaktu-waktu yang akan datang
5. Peraturan-peraturan pemerintah yang menyangkut persediaan material
6. Harga pembelian bahan mentah
7. Biaya penyimpanan dan resiko penyimpanan di gudang
8. Tingkat kecepatan material menjadi rusak atau turun kualitasnya

Sedangkan menurut Prawirosentono (2012:71) faktor yang mempengaruhi jumlah persediaan adalah:

1. Perkiraan pemakaian bahan baku

Penentuan besarnya persediaan bahan yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan pemakaian bahan tersebut dalam satu periode produksi tertentu.

2. Harga bahan baku

Harga bahan yang diperlukan merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi besarnya persediaan yang harus di adakan.

3. Biaya persediaan

Terdapat beberapa jenis biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan baku, adapun jenis biaya persediaan adalah biaya pemesanan (*order*) dan biaya penyimpanan bahan gudang.

4. Waktu menunggu pesanan (*Lead Time*)

Adalah waktu antara tenggang waktu sejak peasanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk kegudang.

2.2.4.3. Pengendalian terhadap persediaan

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting, karena persediaan fisik menyangkut investasi perusahaan terbesar dalam pos aktiva lancar. Bila perusahaan terlalu banyak menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan akan menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan. Demikian pula bila perusahaan tidak mempunyai persediaan yang mencukupi, dapat mengakibatkan biaya-biaya dari terjadinya kekurangan bahan.

Menurut Usry (2015:268), mengungkapkan ada empat metode pengendalian persediaan, yaitu :

1. Metode minimum-maksimum

Untuk menjaga kelangsungan beroperasinya suatu pabrik atau fasilitas lain, beberapa jenis barang tertentu dalam jumlah minimum sebaiknya tersedia

dalam persediaan, agar sewaktu-waktu apabila ada yang rusak dapat langsung diganti. Tapi barang yang disimpan dalam persediaan tidak terlalu banyak (ada jumlah maksimumnya) agar biayanya tidak terlalu mahal.

2. Metode tinjauan periodik

Metode ini digunakan untuk memeriksa secara periodik keadaan kuantitas setiap jenis atau golongan persediaan yang ada.

3. pengendalian persediaan tepat waktu (Just in Time)

just in time merupakan usaha untuk mengurangi waktu penyimpanan (storage time) yang merupakan salah satu akibat dari aktivitas bukan penambah nilai bagi customer. Prosedur ini membutuhkan koordinasi dengan pemasok agar bahan dapat tiba segera sebelum digunakan.

4. Pengendalian selektif-rencana ABC

Rencana ABC adalah suatu pendekatan analisis yang didasarkan pada rata-rata statistik utamanya biaya dari tiap jenis bahan. Misalnya bahan A yang bernilai tinggi kan diawasi secara ketat oleh karyawan yang paling berpengalaman, kemudian bahan C pengawasannya akan berada dibawah pengendalian fisik yang sederhana.

2.3. Kerangka Konseptual Penelitian

Sistem manajemen persediaan adalah suatu cara bagaimana mengelola biaya biaya yang terkait dengan persediaan dapat diminimalkan dengan jumlah persediaan optimal. Kuantitas pesanan yang ekonomis (*Economic Order Quantity* = EOQ) adalah jumlah persediaan yang harus dipesan pada suatu saat dengan tujuan untuk mengurangi biaya persediaan tahunan. Jika sebuah perusahaan melakukan pembelian dalam jumlah besar, biaya pemilikan persediaan (carrying cost) akan tinggi karena adanya investasi yang besar. Jika pembelian dalam jumlah kecil maka akan sering terjadi pemesanan sehingga biaya pemesanan (ordering cost) menjadi tinggi. Oleh karena itu jumlah pesanan pada suatu saat harus ditentukan dengan menimbang dua faktor : (1). Biaya pemilikan (penyediaan) bahan dan (2). Biaya perolehan (pemesanan) bahan.

Untuk menyeimbangkan faktor-faktor tersebut, perlu diberikan pertimbangan yang menyeluruh terhadap penekanan investasi pada persediaan yang minimum dan manfaat yang berkaitan dengan pencapaian proses pabrikasi yang lebih efisien dan lebih efektif.

Dari keterangan di atas dapatlah diketahui bahwa persediaan adalah sangat penting artinya bagi suatu perusahaan manufaktur karena berfungsi menghubungkan antara operasi yang berurutan dalam pembuatan suatu barang dan menyampaikannya kepada konsumen. Dengan pemikiran yang dikemukakan dalam penelitian ini perlu diberi asumsi dasar yang menunjang, yaitu:

1. Proses produksi dilakukan atas dasar pesanan, jumlah pesanan ekonomis baru akan dilakukan apabila persediaan berada pada tingkat yang paling minimum.
2. Harga bahan baku adalah konstan.
3. Kapasitas gudang adalah konstan.
4. Harga, permintaan, biaya permintaan dan biaya pemesanan stabil.

Di dalam skripsi ini lebih difokuskan pada pengendalian persediaan bahan pembantu terhadap efisiensi biaya persediaan. Oleh karena itu penerapan sistem pengendalian persediaan bahan pembantu, membutuhkan sebuah komitmen antara pemasok dengan pihak perusahaan sehingga pengiriman atas bahan pembantu dapat dilakukan secara berkesinambungan dengan kualitas dan kuantitas yang diinginkan oleh perusahaan. Namun keberhasilan penerapan sistem ini sangat tergantung pada kejelian dan kepekaan pihak manajemen perusahaan dalam menganalisis dan mengantisipasi situasi dan kondisi perusahaan serta lingkungan sekitar perusahaan itu sendiri.

Biaya-biaya yang terkait dalam persediaan perlu dipertimbangkan dalam pengadaan barang, karena seberapa besar persediaan akan mendapatkan dana dari perusahaan. Seberapa besar jumlah persediaan yang digunakan untuk proses produksi kemudian dibandingkan dengan perkiraan pemakaian sebelumnya, dapat dianalisa untuk menentukan jumlah persediaan pengaman yang tepat. *Lead Time* sangat erat hubungannya dengan pembelian kembali, apabila diketahui *lead time* yang tepat maka perusahaan dapat membeli pada waktu yang tepat pula sehingga

kekurangan persediaan (*stockout*) atau kelebihan persediaan (*overstock*) dapat diminimalisir. Dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), perusahaan dapat mengetahui berapa banyak barang yang harus dipesan. Biaya penyimpanan dapat menjadi lebih minimum jika perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah barang yang tepat untuk dipesan kepada *supplier*, sehingga persediaan yang dipesan tidak kurang dan tidak lebih yang dibutuhkan untuk proses produksi.

Hubungan antara EOQ, ROP, Safety Stock, dan Lead Time dapat ditunjukkan dengan persamaan sebagai berikut : $ROP = Safety\ Stock + Lead\ Time$

Maksudnya adalah bahwa suatu perusahaan harus melakukan pemesanan kembali barang-barang persediaan pada saat jumlah persediaan dapat menjamin safety stock dan juga unit yang dibutuhkan pada saat lead time. Sedangkan EOQ jumlah barang yang dapat dipesan saat melakukan ROP agar mencapai biaya minimal/ekonomis.

Dalam EOQ (*economic order quantity*) terdapat dua tujuan yang bisa dicapai yaitu memaksimalkan keuntungan atau meminimumkan biaya, setiap perusahaan pasti menginginkan keuntungan yang maksimal dalam setiap proses produksinya agar menutupi biaya operasional yang telah dikeluarkan, akan tetapi untuk mencapai keuntungan yang diinginkan perusahaan seringkali mendapatkan kesulitan-kesulitan yang dihadapi, seperti penggunaan sumber daya yang tidak optimal yang menyebabkan keuntungan tidak maksimal, memproduksi barang yang terlalu banyak tetapi penjualan terhadap produk tidak maksimal, tingginya biaya produksi yang dikeluarkan tetapi keuntungan tidak maksimal. EOQ (*Economic order quantity*) adalah model pemecahan permasalahan yang dapat digunakan oleh setiap perusahaan produksi yang menginginkan pengoptimalan penggunaan sumber daya sehingga tujuan dalam memaksimalkan keuntungan atau meminimumkan biaya dapat tercapai dengan menggunakan metode kuantitatif.