

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Review hasil-hasil penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu adalah hal yang sangat bermanfaat sebagai acuan dan pembanding supaya lebih memahami pembuatan skripsi yang dilakukan, untuk itu pada bagian ini akan disajikan beberapa hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini.

Jurnal pertama berjudul “Analisis Pengendalian Inventory dengan Klasifikasi ABC dan EOQ pada PT Nissan Motor Distributor Indonesia” oleh Guslan dan Saputra, Jurnal Logistik Bisnis, Vol.10, No.1, Mei 2020, ISSN : 2086-8561. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui suku cadang manakah yang perlu diprioritaskan dalam pengendalian persediaan pada unit Grand Livina, (2) Untuk mengetahui jumlah optimal persediaan dari suku cadang yang diprioritaskan pada Unit Grand Livina, (3) Untuk menetapkan *total cost* yang seharusnya dikeluarkan oleh PT Nissan Motor Distributor Indonesia dengan pengadaan suku cadang pada unit Grand Livina yang optimal. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengendalian persediaan statistik. Dalam penelitian ini dilakukan pendekatan dengan menggunakan metode EOQ multi item. Untuk mempermudah penelitian maka dilakukan pengelompokan 1336 suku cadang kedalam tiga kelas berdasarkan klasifikasi ABC untuk mendapatkan suku cadang yang termasuk kedalam kategori kritis, yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan perhitungan rencana kuantitas pemesanan suku cadang yang digunakan pada unit Grand Livina berdasarkan kebijakan perusahaan dan metode usulan. Dari hasil perhitungan rencana kuantitas pemesanan berdasarkan metode usulan diperoleh jumlah suku cadang yang termasuk ke dalam kategori kritis adalah 47,55% dari total jumlah suku cadang dengan penyerapan dana sebesar 79,99% dari total modal perusahaan. Pemesanan optimal 355 unit, total biaya persediaan sebesar Rp 6.984.661.625.

Jurnal kedua berjudul “Analisis Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity* dan *Kanban* pada PT Adyawinsa Stamping Industries”

oleh Apriyani dan Muhsin, Jurnal OPSI Vol 10 No 2 Desember 2017, ISSN 1693-2102. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai menentukan kuantitas optimal persediaan dalam meminimasi *stockout* sebelum waktu penerimaan bahan baku dan *overload* setelah bahan baku diterima yang dibutuhkan oleh PT Adyawinsa Stamping Industries guna meminimasi biaya bahan baku. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode EOQ dan Kanban. Metode EOQ memberikan kuantitas pemesanan yang paling optimal dengan mengeluarkan biaya per periode pada bahan baku produk AA-437 sebesar Rp 1.377.668.782,00 sedangkan untuk metode Kanban sebesar Rp 1.396.108.693,00. Persediaan pengaman apabila menggunakan metode EOQ sebesar 1582 unit sedangkan menggunakan metode Kanban sebesar 110 unit.

Jurnal ketiga berjudul “Pengendalian Persediaan *Insert Tools* Dengan Metode *Economic Order Quantity* dan Klasifikasi ABC” oleh Sofiana dan Haq Vol 6 No 1 Juni 2020, 39-47, p-ISSN 2407-781X, e-ISSN 2655-2655. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengendalikan persediaan *insert tools* di PT. XYZ. Penelitian ini menggunakan metode EOQ untuk proses pengendalian persediaan yang dapat meminimalkan biaya dan klasifikasi ABC sebagai pengelompokkan pengendalian persediaan untuk mengetahui komponen yang memiliki investasi yang tinggi dan yang bernilai rendah. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan bagian *maintenance* PT. XYZ untuk mengetahui prosedur pengolahan data *tools* di perusahaan, wawancara dengan manager purchasing dan manager maintenance untuk mengetahui biaya penyimpanan *tools* serta dengan *staff maintenance* untuk mengetahui biaya setiap penggunaan *insert tools*. Pembelian yang ekonomis sebanyak 41 unit, ROP sebanyak 41 unit, *safety stock* sebanyak 8 unit.

Jurnal keempat berjudul “Evaluasi *Quantity Spare Parts* dengan Pendekatan EOQ (*Economic Order Quantity*) PT. Kobexindo Tractors. Tbk Cabang Pekanbaru” oleh Dermawan dan Hidayah, Vol. 5 No. 2, Desember 2017 : 34 – 38, ISSN: 2354-6751. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperkirakan berapa jumlah optimal tingkat persediaan yang diharuskan, serta kapan saatnya mulai mengadakan pemesanan kembali (*reorder point*). Metodologi penelitian menggunakan empat tahap. Tahap 1 : Melakukan Klasifikasi Ranking, untuk mengetahui kelas atau tingkat dari suatu barang tanpa mengabaikan barang yang

lain dalam suatu *inventory*. Tahap 2 : Melakukan Permalan (*Forecasting*) berdasarkan data historis tahun lalu. Tahap 3 : Perhitungan *Safety Stock* dan penentuan Re Order Point. Tahap 4 : Penentuan *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Total Inventory Cost* (TIC). Hasil Perencanaan Persediaan dengan metode EOQ dan TIC *Battery Acid Water* memiliki ranking pertama dengan *Safety Stock* 10, ROP 12 dan EOQ 49.

Jurnal kelima berjudul “Analisa Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Howsanindo Industry MFG” oleh Siahaan, Volume 16, No 2, Mei 2016, ISSN 1410 - 9794. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui metode yang digunakan perusahaan agar biaya persediaan lebih optimal (2) Mengetahui pengendalian yang dilakukan perusahaan untuk menghindari kelebihan dan kekurangan persediaan bahan baku. Metode penulisan yang digunakan adalah wawancara, pengamatan, dokumentasi dan studi pustaka sedangkan metode analisis data menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahun 2010 frekuensi pemesanan 5,5 kali dan kuantitas pemesanan optimal sebanyak 3.605 kg, tahun 2011 frekuensi pemesanan 6 kali dan kuantitas pemesanan optimal sebanyak 3.422 Kg, tahun 2012 frekuensi pemesanan 7 kali dan kuantitas pemesanan optimal sebanyak 3.630 Kg, tahun 2013 frekuensi pemesanan 8 kali dan kuantitas pemesanan optimal sebanyak 3.977 Kg, dan tahun 2014 frekuensi pemesanan 7 kali dan kuantitas pemesanan optimal sebanyak 3.807 Kg.

Jurnal keenam berjudul “*Analysis of Inventory Management of Laptops Spare Parts By Using XYZ Techniques and EOQ Model – A Case Study*” oleh Dulaime dan Emar, *International Journal of Scientific & Technology Research* Volume 8, Issue 10, October 2019, ISSN 2277-8618. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan strategi menggunakan model EOQ dengan analisis XYZ melalui teknologi perangkat lunak yang akan memudahkan pemilihan strategi persediaan dan pengelolaan persediaan suku cadang di perusahaan industri dan penjualan atau pemasok. Model ini bertujuan untuk mengurangi biaya penyimpanan dan persediaan persediaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas organisasi. Metode penelitian ini menggunakan model manajemen biaya EOQ dan analisis XYZ diimplementasikan menggunakan sistem perangkat lunak yang membantu

membuat manajemen inventaris secara otomatis disiapkan dan diatur. Hasil Penelitian ini menunjukkan pengurangan total biaya penyimpanan dan pengangkutan dalam jumlah besar sementara efisiensi layanan ditingkatkan dan dicapai sesuai kebutuhan. Dengan nilai EOQ sebanyak 263,48 unit dan ROP sebanyak 289,25 unit.

Jurnal ketujuh berjudul “*Analysis of Inventory Management in a Supply Chain by Using Economic Order Quantity (EOQ) Model*” oleh Sunhal dan Mangal. 6(10): October, 2017 ISSN: 2277-9655, ICTM Value: 3.00, Impact Factor: 4.116, CODEN: IJESS7. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memenuhi pelanggan dengan biaya optimal. Metode yang digunakan adalah EOQ ditentukan oleh persimpangan kurva Biaya Pemesanan dan garis biaya tercatat. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Organisasi secara teratur merupakan bagian dari rantai pasokan yang menghubungkan langkah-langkah proses seperti memperoleh bahan mentah, manufaktur, perakitan, dan pengiriman ke pelanggan akhir. Komponen seperti manajemen inventaris, teknologi, biaya, daya saing, dan peraturan eksternal perlu dikelola secara efisien untuk mencapai bisnis tujuan masing-masing anggota rantai pasokan. Hasil penelitian menunjukkan jumlah EOQ (Rs.) dengan data perusahaan sebanyak 3.600 mt sedangkan EOQ (Rs.) menurut data penelitian sebanyak 3.401,54 mt.

Jurnal kedelapan berjudul “*Reorder point for the EOQ inventory model with imperfect quality items*” oleh Nobil *et.al.*, *Ain Shams Engineering Journal* 11 (2020) 1339-1343. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan titik pemesanan ulang salameh dan studi Jaber [12], kami melakukan analisis sensitivitas untuk menyelidiki dampak dari parameter penting dari sistem (misalnya tingkat permintaan, biaya pemesanan tetap, biaya penyimpanan, tingkat inspeksi dan lead time) pada titik pemesanan ulang. Data yang digunakan adalah menggunakan data Salameh dan contoh Jaber [12] dengan $L = 0,06$ per satuan waktu untuk sensitivitas analisis. Hasil dari penelitian ini untuk mendapatkan ukuran *batch* yang optimal dengan mempertimbangkan biaya yang dikeluarkan untuk sistem oleh *safety stock*. Hasil penelitian menunjukkan nilai EOQ sebanyak 1.434 unit.

2.2. Landasan teori

2.2.1. Manajemen operasi

Dalam perusahaan dibutuhkannya manajemen untuk merencanakan, mengelola, mengatur sumber daya yang ada untuk mencapai tujuan perusahaan. Oleh karena itu manajemen sangat diperlukan di dalam sebuah perusahaan untuk dapat beroperasi. Menurut Heizer dan Render (2016:3) Manajemen operasi (*operations management* – OM) merupakan serangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil.

2.2.2. Persediaan

2.2.2.1. Pengertian persediaan

Seluruh perusahaan memerlukan persediaan, baik perusahaan barang maupun jasa. Menurut Heizer dan Render (2016:553) persediaan adalah salah satu aset termahal dari banyak perusahaan, mencerminkan sebanyak 50% dari total modal yang diinvestasikan. Tujuan manajemen persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan.

Menurut Ikatan Akuntansi Indonesia dalam buku Standar Akuntansi Keuangan, pengertian persediaan adalah:

1. Tersedia untuk dijual (dalam kegiatan operasi normal).
2. Dalam proses produksi (dalam kegiatan usaha normal).
3. Dalam bentuk bahan atau perlengkapan (*supplies*) untuk digunakan proses produksi atau pemberian jasa.

Menurut Herjanto (2017:132), Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan kemudian akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya produksi atau perakitan, untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Menurut Niswonger, Fess, dan Warren (2019:164), persediaan (*persediaan*) merupakan barang dagangan yang disimpan untuk dijual dalam operasi perusahaan dan merupakan barang yang terdapat dalam proses produksi atau yang disimpan untuk tujuan itu.

Diantara pengertian diatas maka persediaan atau inventory 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 di atas dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah sumber daya yang dimiliki sebagai *output* perusahaan.

2.2.1.2. Jenis-jenis persediaan

Setiap jenis persediaan mempunyai berbagai macam karakteristik tersendiri. Menurut Handoko (2016:334), 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 bagiandalam 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.

Menurut Heizer dan Render (2019:61), untuk mengakomodasi fungsi persediaan, perusahaan memiliki empat jenis persediaan, yaitu :

1. Persediaan bahan baku (raw material inventory), yaitu bahan baku yang belum memasuki proses produksi yang kegunaannya untuk memisahkan para pemasok dari proses produksi.
2. Persediaan barang setengah jadi (working in proses—WIP—inventory), yaitu bahan baku atau komponen yang sudah mengalami proses produksi, tetapi masih belum sempurna atau masih belum menjadi produk jadi.
3. MRO (maintenance/repair/operating). Pemeliharaan atau perbaikan juga diperlukan untuk berjaga-jaga jika ada kerusakan mesin dalam salah satu proses produksi dan MRO ini harus dijadwalkan atau diantisipasi.
4. Persediaan barang jadi (finished goods inventory), yaitu produk akhir yang sudah siap jadi dan siap untuk dijual.

2.2.2.3. Fungsi-fungsi persediaan

Persediaan dapat memiliki berbagai fungsi yang menambah fleksibilitas operasi perusahaan. Menurut Heizer dan Render (2016:553) terdapat empat fungsi persediaan, antara lain :

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan.
2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi.

3. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah karena pembelian dalam jumlah besar dapat menurunkan biaya pengiriman barang.
4. Untuk menghindari inflasi dan kenaikan harga.

Menurut Handoko (2019:335-336), fungsi persediaan ada 3, yaitu :

1. Fungsi *decoupling*

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

2. Fungsi *economic lot sizing*

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

3. Persediaan memiliki fungsi antisipasi terhadap fluktuasi pelanggan atau konsumen yang tidak dapat diramalkan berdasarkan pengalaman-pengalaman masa lalu. Persediaan juga berfungsi untuk mengantisipasi permintaan musiman sehingga perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (seasonal persediaan).

Menurut Utama *et al.* (2019:167-168) Ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama satu periode merupakan masalah yang sering dihadapi perusahaan sehingga dibutuhkan persediaan ekstra atau disebut dengan persediaan pengaman. Selain itu, persediaan (*inventory*) dapat

memiliki berbagai fungsi penting yang menambah fleksibilitas dari proses produksi atau operasi suatu perusahaan, yaitu :

1. Untuk memberikan suatu stok barang agar dapat memenuhi permintaan yang diantisipasi dari konsumen yang bersifat fluktuatif.
2. Untuk memenuhi produksi melalui distribusi. Misalnya, bila permintaan produksinya tinggi hanya pada awal tahun, perusahaan dapat memenuhi stok selama akhir tahun sehingga biaya kekurangan stok dan kehilangan pelanggan dapat dihindari.
3. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah karena pembelian dalam jumlah yang besar. Potongan tersebut secara substansial dapat menurunkan biaya produk.
4. Untuk mengantisipasi risiko inflasi dan perubahan harga, menghindari kekurangan stok yang dapat terjadi karena perubahan cuaca, kekurangan pasokan, masalah mutu, atau pengiriman yang tidak tepat.
5. Untuk menjaga agar operasi dapat berjalan dengan baik dengan menggunakan barang dalam proses yang telah disediakan. Hal seperti ini diperlukan karena kebutuhan waktu yang digunakan untuk memproduksi barang dan sepanjang berlangsungnya proses terkumpulnya persediaan (Heizer dan Render, 2001: 314).

2.2.2.4. Biaya-biaya persediaan

Dalam setiap proses yang dipengaruhi oleh besarnya jumlah persediaan, perusahaan harus mempertimbangkan biaya-biaya yang timbul dalam persediaan. Menurut Mulyana (2019), unsur biaya yang terdapat dalam persediaan diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan. Menurut Utama (2019:171-172) terdapat empat biaya dalam persediaan, yaitu :

1. Biaya persiapan
Biaya persiapan adalah biaya yang dikeluarkan sejak perusahaan memproduksi bahan-bahan dasar dalam pabrik sendiri. Dengan demikian, perusahaan menghadapi biaya persiapan (*setup cost*) untuk memproduksi komponen tertentu. Biaya-biaya tersebut meliputi biaya mesin-mesin

mengganggu, biaya persiapan tenaga kerja langsung, biaya *scheduling*, dan biaya ekspedisi.

2. Biaya pemesanan (Pembelian)

Setiap kali bahan dipesan, perusahaan akan menanggung biaya pemesanan. Biaya pemesanan meliputi pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi, upah pegawai, biaya telepon dan Internet, pengeluaran surat-menyurat, biaya pengepakan dan penimbangan, biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan, biaya pengiriman ke gudang, dan biaya utang lacar.

3. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan (*holding cost* atau *carrying cost*) tergantung pada kuantitas persediaan. Semakin besar kuantitas bahan yang disimpan maka biaya penyimpanan per periode akan semakin tinggi. Biaya-biaya penyimpanan meliputi:

- a. Biaya fasilitas penyimpanan, seperti penerangan, pemanas, pendingin, atau yang lainnya.
- b. Biaya modal, yaitu alternatif pendapatan atas dana yang diinvestasikan dalam persediaan.
- c. Biaya keusangan akibat sisa hasil produksi (limbah) atau barang yang rusak.
- d. Biaya perhitungan fisik dan konsiliasi laporan.
- e. Biaya asuransi persediaan.
- f. Biaya pajak persediaan.

4. Biaya kekurangan atau kehabisan bahan

Biaya kekurangan atau kehabisan bahan (*shortage cost*) merupakan biaya yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul apabila persediaan tidak memenuhi atau mencukupi permintaan. Termasuk dalam biaya ini meliputi biaya yang disebabkan oleh kehilangan penjualan, kehilangan pelanggan, tambahan biaya pemesanan khusus, biaya ekspedisi, selisih harga, terganggunya operasi, dan tambahan pengeluaran untuk kegiatan manajerial.

Sedangkan menurut Rudianto (2012:165) jenis-jenis biaya dalam perusahaan manufaktur dikelompokkan menjadi beberapa kelompok berdasarkan spesifikasi manfaatnya, yaitu :

1. Biaya bahan baku

Yaitu biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku yang telah digunakan demi menghasilkan produk jadi tertentu dalam volume tertentu. Contohnya: harga beli kain per potong pakaian, harga beli kayu per unit meja dan sebagainya.

2. Biaya tenaga kerja langsung

Yaitu biaya yang dikeluarkan untuk membayar pekerja yang terlibat secara langsung dalam proses produksi. Contohnya: tukang jahit dalam perusahaan garmen, tukang kayu dalam perusahaan mebel dan lain-lain.

3. Biaya overhead pabrik

Yaitu berbagai jenis biaya selain biaya bahan baku langsung dan biaya tenaga kerja langsung tetapi juga tetap dibutuhkan dalam proses produksi.

Adapun rumus total biaya persediaan tahunan sebagai berikut :

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

2.2.2.5. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku

Prawirosentono (2017:76) mengatakan terdapat beberapa faktor yang menentukan besarnya persediaan yang harus diadakan, di mana faktor-faktor tersebut saling bertautan satu sama lain oleh Agustian (2017). Faktor-faktor dominan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Perkiraan pemakaian bahan

Penentuan besarnya persediaan bahan yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan pemakaian bahan tersebut dalam suatu periode produksi tertentu. Perencanaan pemakaian bahan baku pada suatu periode yang lalu (*actual usage*) dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan bahan. Alasannya adalah bahwa pemakaian bahan periode lalu merupakan indikator tentang penyerapan bahan oleh proses produksi.

2. Harga bahan

Harga bahan yang diperlukan merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi besarnya persediaan yang harus diadakan. Harga bahan ini bila dikalikan dengan jumlah bahan yang diperlukan merupakan kebutuhan modal yang harus disediakan untuk membeli persediaan tersebut.

3. Biaya persediaan

Terdapat beberapa jenis biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan. Adapun jenis biaya persediaan adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan gudang.

4. Waktu menunggu pesanan (*lead time*)

Waktu menunggu pesanan (*lead time*) adalah waktu antara atau tenggang waktu sejak pesanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang. Waktu tenggang ini merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan agar barang/bahan yang dipesan datang tepat pada waktunya. Artinya jangan sampai terjadi kehabisan bahan di gudang.

2.2.2.6. Sistem persediaan bahan baku

Perusahaan perlu adanya sistem persediaan bahan baku untuk mengetahui bahan baku yang masih tersedia di dalam gudang.

2.2.2.6.1. Kuantitas pesanan ekonomi (EOQ)

Menurut Sudana (2011:227) EOQ adalah jumlah persediaan yang harus dipesan dengan biaya yang minimal. Dalam model EOQ biaya persediaan yang dipertimbangkan adalah biaya penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan. Menurut Stevenson dan Chuong (2014:191) mengidentifikasi kuantitas pesanan optimal dengan meminimalkan jumlah biaya tahunan tertentu yang bervariasi dengan ukuran pesanan. Model ini digunakan untuk mengidentifikasi ukuran pesanan tetap yang akan meminimalkan jumlah biaya tahunan untuk menyimpan persediaan dan memesan persediaan. Kuantitas pesanan. Menurut Kusuma (2019:132) Economic order quantity (EOQ) adalah kuantitas persediaan yang optimal atau yang menyebabkan biaya persediaan mencapai titik terendah. Model EOQ ini merupakan suatu rumusan untuk menentukan kuantitas pesanan

yang akan meminimumkan biaya persediaan. Konsep EOQ kadang-kadang juga disebut model fixed order quantity. Model EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan untuk meminimumkan biaya langsung biaya penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pesanan persediaan.

Model EOQ di atas dapat diterapkan dengan asumsi:

1. Permintaan akan produk adalah konstan seragam dan diketahui.
2. Harga per unit produk adalah konstan.
3. Biaya penyimpanan unit per tahun (H) adalah konstan.
4. Biaya pemesanan per pesanan (S) adalah konstan.
5. Waktu antara pesanan yang dilakukan dan barang-barang yang diterima (lead time, L) adalah konstan.
6. Tidak terjadi kekurangan barang atau backorder.

Di samping model EOQ sederhana tersebut, ada model EOQ lainnya, yaitu:

1. EOQ dengan backorder.

Dalam EOQ dengan backorder, diasumsikan perusahaan tidak akan kehilangan penjualan ketika persediaan habis. Jika pelanggan bersedia menunggu barang yang dipesan dan tidak membeli di tempat lain, perusahaan tetap bisa melayani pembelian meski tidak ada persediaan. Pesanan barang yang kemudian diambil oleh pelanggan disebut backorder. Dengan demikian, model EOQ dengan backorder dibuat agar memungkinkan adanya backorder.

Anggapan-anggapan dan istilah-istilah model backorder identik dengan EOQ dasar, tetapi ada beberapa pengecualian, yaitu:

- a. Ada waktu (t_1) dimana ada surplus persediaan (I).
- b. Waktu (t_2) dimana ada kekurangan persediaan ($Q - I$).
- c. Setiap siklus memerlukan waktu yang sama.
- d. Biaya back ordering per unit per tahun adalah konstan (B, Rp /unit/ tahun).
- e. Backorder dan persediaan dipenuhi secara bersamaan.

2. EOQ dengan tingkat produksi terbatas (*finite production rate*).

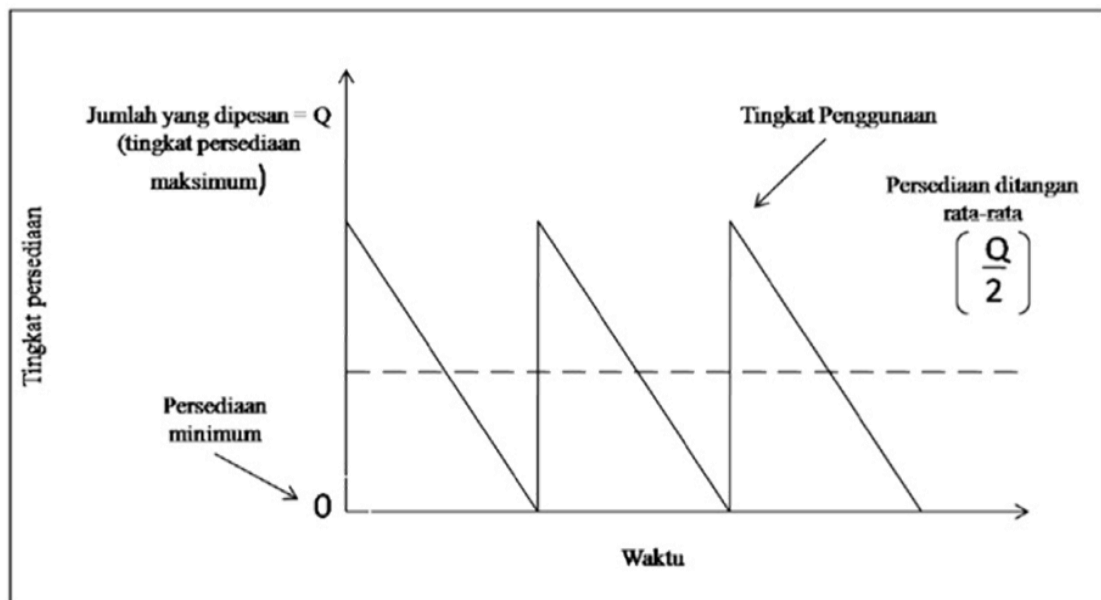
Model EOQ dasar mengasumsikan bahwa kuantitas yang dipesan diterima seluruhnya pada saat yang sama. Namun, beberapa produk yang dibeli dan diproduksi sendiri perusahaan tidak selalu memenuhi asumsi tersebut.

3. EOQ didasarkan pada potongan kuantitas

EOQ dengan model potongan kuantitas mengasumsikan bahwa perusahaan akan mendapat potongan kuantitas atau harga per unit yang lebih rendah apabila membeli dalam kuantitas persediaan yang besar. Pada umumnya, tidak ada rumus sederhana untuk memecahkan masalah EOQ bila potongan diberikan.

Setelah diuraikannya beberapa asumsi di atas dapat dilihat gambar 2.1. di bawah ini yang berbentuk gigi gergaji, grafik ini menunjukkan penggunaan persediaan dalam waktu tertentu.

Gambar 2.1. Penggunaan Persediaan Dalam Waktu Tertentu



Sumber : Heizer dan Render (2015)

Menurut Heizer dan Render (2016:563) untuk menghitung EOQ, dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

EOQ = Jumlah optimal unit per pesanan

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

Menurut Heizer dan Render (2016:564) untuk menentukan jumlah pemesanan yang diharapkan selama tahun (N) dan waktu antara pesanan yang diharapkan (T) berikut.

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

$$\text{Waktu antara pesanan yang diharapkan} = T = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja Per Tahun}}{N}$$

2.2.2.6.2. Persediaan pengaman (*safety stock*)

Safety Stock adalah persediaan minimal yang harus dimiliki perusahaan agar proses produksi tetap berjalan normal. Menurut Rangkuty (2017:10) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang (*stock out*). Menurut Assauri (2017:184) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang (*stock out*) sama dengan pengertian Rangkuty. Namun menurut Zulfikarijah (2017:96) *safety stock* merupakan persediaan yang digunakan dengan tujuan supaya tidak terjadi *stock out* (kehabisan stock). Menurut Ristono (2013:7) merupakan persediaan yang dilakukan dalam mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan, apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, maka akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*) Adapun rumus dari *safety stock* sebagai berikut :

| |
|---|
| $\text{Safety stock} = z \times d \times L$ |
|---|

Keterangan :

Safety stock : Persediaan pengaman

Z = Standar normal deviasi (standar level)

d = Rata-rata pemakaian

L = *Lead time*

2.2.2.6.3. Pemesanan kembali (*reorder point*)

Pemesanan kembali (*Reorder point*) merupakan upaya manajemen perusahaan untuk mengendalikan kapan persediaan dipesan kembali. Menurut Gasperz (2017:291) mengatakan bahwa tarik dari *reorder point* menimbulkan *cash loading input* ke setiap tingkat adalah *output* dari tingkat atau tahap sebelumnya sehingga menyebabkan kesaling tergantungan diantara tingkat-tingkat dalam sistem distribusi. Lebih jauh lagi Gasperz menambahkan dalam sistem ROP setiap pusat distribusi pada tingkat lebih rendah meramalkan permintaan untuk produk guna melayani pelanggannya, kemudian memesan dari pusat distribusi pada tingkat yang lebih tinggi apabila kuantitas dalam *stock* pada pusat distribusi yang lebih rendah mencapai ROP. Menurut Dermawan Sjahrial (2012:200) Jumlah persediaan yang harus tetap ada pada saat pemesanan dilakukan disebut dengan titik pesan kembali (Reorder Point). Sedangkan menurut Sudana (2011:227) Pada tingkat persediaan berapa pemesanan harus dilakukan agar barang datang tepat pada waktunya disebut dengan Reorder Point (ROP). Menurut Heizer dan Render (2016:567) bahwa analisis reorder point digunakan untuk menganalisis titik pemesanan ulang.

Adapun rumus *Reorder Point* (ROP) sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{Permintaan per hari} \times \text{waktu tunggu pesanan baru dalam hari} \\ &= (d \times L) + \text{SS} \end{aligned}$$

Keterangan :

d = Kebutuhan bahan baku per hari

L = Waktu tunggu dalam hari atau minggu

SS = Persediaan pengaman

Menurut Manahan P. Tampubolon (2013:99) Terdapat dua system yang dapat diterapkan untuk menentukan kapan pemesanan kembali diadakan, yaitu :

1. Sistem quantity reorder point (*Q/R system*)

Yang dimaksud dengan System Quantity Reorder Point adalah jumlah persediaan yang di order kembali sangat tergantung pada kebutuhan persediaan untuk proses konversi, pada kenyataannya penggunaan persediaan bahan tidak pernah konstan dan selalu bervariasi.

2. Sistem persediaan periodik

Sistem ini merupakan cara pemesanan secara Interval Waktu Konstan (setiap; Minggu, Bulan, atau Triwulan, dsb), tetapi jumlah pesanan bervariasi tergantung pada berapa jumlah penggunaan bahan antara waktu pesanan yang lalu dan waktu pemesanan berikutnya. Oleh sebab itu berdasarkan interval waktu yang tetap maka pesanan kembali (reorder point) dilakukan tanpa memperhatikan jumlah persediaan yang masih ada.

2.2.3. Pengendalian dan kualitas

2.2.3.1. Pengendalian

Setiap perusahaan membutuhkan pengendalian untuk kelancaran kinerja perusahaan. 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 utama dari pengendalian adalah untuk mendapatkan produk yang berkualitas dengan biaya yang efisien dan waktu yang efektif sesuai dengan standar perusahaan.

2.2.3.2. Kualitas

Menurut Heizer (2019) oleh Suhardi *et al.* Kualitas/mutu adalah keseluruhan corak dan karakteristik dari produk atau jasa yang berkemampuan untuk memenuhi kebutuhan yang tampak jelas maupun yang tersembunyi. Ada tiga alasan pentingnya kualitas bagi sebuah perusahaan untuk terus dapat bertahan di dalam sebuah pasar (Heizer, 2014), yaitu:

1. Reputasi Perusahaan

Kualitas produk yang baik akan membuat reputasi perusahaan meningkat dan sebaliknya kualitas yang kurang baik akan membuat reputasi perusahaan menjadi buruk.

2. Keandalan Produk

Keandalan produk merupakan salah satu faktor penting bagi perusahaan untuk meningkatkan loyalitas konsumen.

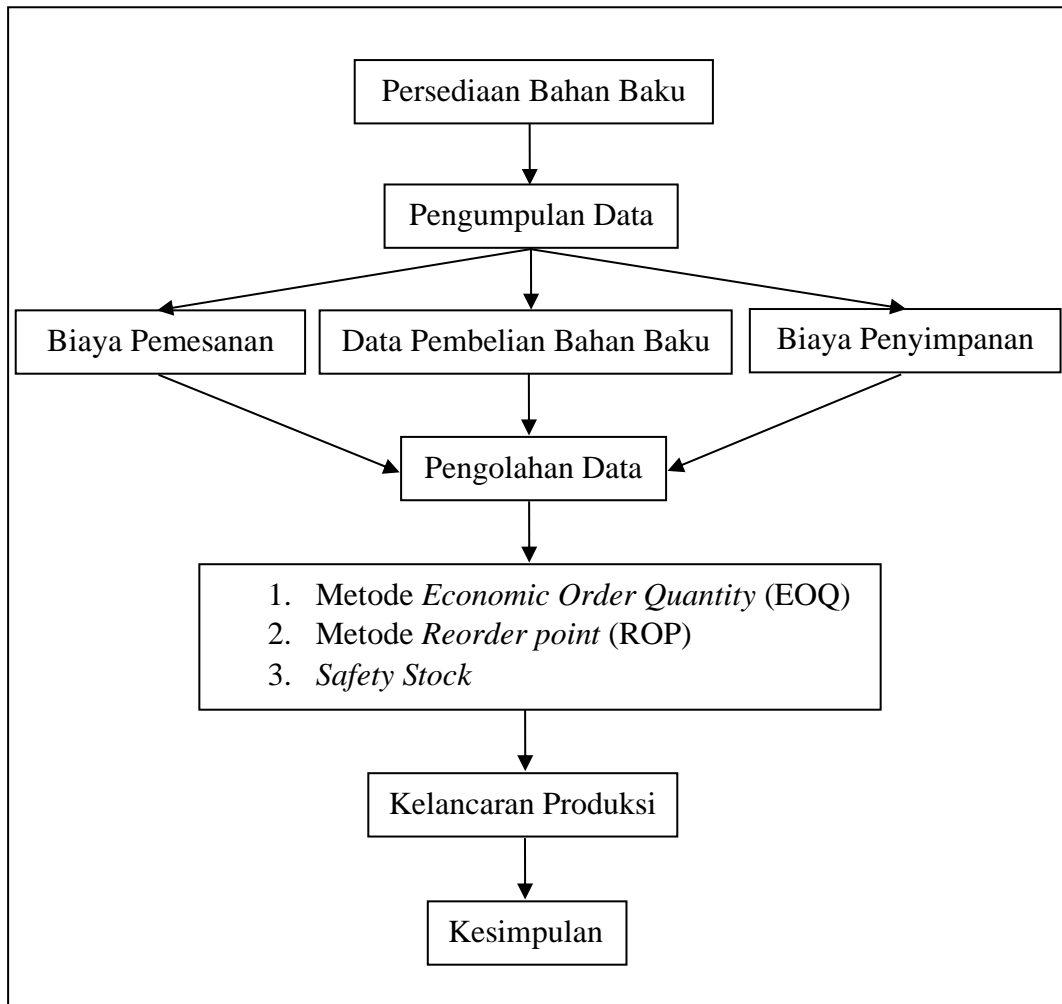
3. Keterlibatan Global

Bagi perusahaan dan negara yang ingin bersaing secara efektif pada ekonomi global, maka produk mereka harus memenuhi harapan kualitas, desain, dan harga global.

2.4. Hubungan antar variabel penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan variabel mandiri. Menurut Sugiyono (2015:53) variabel mandiri memiliki satu variabel yang artinya variabel yang berdiri sendiri tanpa ada keterkaitan dengan variabel lain.

2.5. Kerangka konseptual penelitian



Sumber : Data dari peneliti