

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Review Hasil-hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian pertama dilakukan oleh Artadi Nugraha, Sukardi dan Amzul Rifin, Bogor Agricultural University yang termuat dalam *Journal of Business and Entrepreneurship* Vol. 1 No. 1, Januari 2016 halaman 23-32, dengan judul “*Efficiency of Raw Material Inventories in Improving Supply Chain Performance of CV. Fiva Food*”. Peningkatan produksi dan jumlah industri makanan olahan menyebabkan perusahaan saling bersaing dalam memaksimalkan keuntungan mereka dengan cara melakukan efisiensi terhadap proses produksinya. CV. Fiva Food merupakan salah satu perusahaan di bidang makanan olahan khususnya olahan daging yang telah lama menerapkan manajemen rantai pasok. Perusahaan perlu melakukan pengukuran terhadap kinerja dan efisiensi rantai pasoknya yaitu pengadaan bahan baku. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kinerja rantai pasok perusahaan dan menentukan metoda pengadaan bahan baku yang paling efisien bagi perusahaan, serta memberikan rekomendasi bagi perusahaan dalam meningkatkan kinerja rantai pasoknya. Penelitian ini menggunakan metoda SCOR untuk menganalisis kinerja rantai pasok, metoda EOQ, dan metoda POQ yang dibandingkan dengan metoda perusahaan untuk mengetahui metoda pengadaan bahan baku yang paling efisiensi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat matriks kinerja perusahaan yang menunjukkan hasil yang kurang baik apabila dibandingkan dengan *benchmark* yaitu kinerja *inventory days of supply* (jumlah hari sediaan pasikan). Disamping itu, metoda POQ menghasilkan total biaya sediaan terendah dengan penghematan sebesar Rp 6.647.015 untuk bahan baku MDM, sedangkan untuk bahan baku FQ85CL metoda EOQ menghasilkan total biaya persediaan terendah dengan penghematan sebesar Rp 222.153,78.

Penelitian kedua dilakukan oleh Intan Maesti Gani dan Marheni Eka Saputri ST, MBA., Universitas Telkom Bandung yang termuat dalam Jurnal Prosiding Manajemen, Vol. 2 No. 2, Agustus 2015 halaman 2029-2041, dengan judul "Analisis Peramalan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metoda EOQ pada Optimalisasi Kayu di Perusahaan Purezento". Purezento merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi mainan kayu. Dalam pengambilan keputusan pembelian atau pemesanan bahan baku masih berdasarkan perkiraan atau prediksi pemilik. Pemesanan kayu harus berdasarkan kebutuhan yang paling ekonomis sehingga tidak menimbulkan kerugian. Hal tersebut yang melatar belakangi peneliti membuat peramalan penggunaan bahan baku kayu pada tahun 2015 dan penerapan metoda *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Perusahaan Purezento. Dengan penerapan Metoda EOQ dapat diketahui frekuensi pemesanan yang optimal, total biaya persediaan, *safety stock* dan *reorder point*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

Berdasarkan hasil pengolahan data pada software Minitab, Proyeksi Tren merupakan peramalan terbaik bagi Purezento. Ramalan kebutuhan bahan baku kayu bagi perusahaan di tahun 2015 dengan metoda Proyeksi Tren yaitu sebesar 6.971 papan kayu. Penerapan metoda EOQ menghasilkan perbedaan yang cukup signifikan dengan kebijakan perusahaan, dimana total biaya persediaan bahan baku mengalami penghematan sebesar Rp 6.887.451,73, frekuensi pemesanan berkurang menjadi 2 kali setahun yang berakibat lebih besarnya jumlah pemesanan bahan baku setiap kali pesannya sebesar 4.258 papan kayu dan penerapan *safety stock* sebesar 44 papan kayu serta *reorder point* sebesar 70 papan kayu yang sebelumnya tidak ada pada kebijakan perusahaan. Kesimpulan yang diperoleh bahwa penerapan Peramalan serta metoda EOQ dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan persediaan, penghematan biaya serta pengendalian bahan baku yang dapat menunjang kelancaran aktifitas produksi.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Wienda Velly Andini dan Achmad Slamet, Universitas Negeri Semarang yang termuat dalam *Management Analysis Journal* 5 (2) (2016) halaman 143-148, dengan judul "Analisis Optimasi Persediaan Bahan

Baku dengan Menggunakan Metoda *Economic Order Quantity* pada CV. Tenun/Atbm Rimatex Kabupaten Pematang Jaya”. Persediaan bahan baku pada penelitian ini menggunakan Metoda EOQ (*Economic Order Quantity*) yang bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan persediaan bahan baku benang rayon pada CV. Tenun Gayor/ATBM Rimatex agar dapat memperoleh hasil yang optimal. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Objek penelitian ini menggunakan metoda EOQ yang meliputi perhitungan persediaan pengaman, perhitungan pemesanan kembali, dan perhitungan biaya total persediaan.

Hasil penelitian diperoleh jumlah pembelian yang optimal dengan menggunakan Metoda EOQ pada benang rayon tahun 2014 sebesar 8.721 Kg dengan frekuensi pembelian 10 kali, persediaan pengaman 918 Kg, titik pemesanan kembali 1.477,62 Kg, dan jumlah total biaya persediaan RP.32.032.628,36.

Penelitian keempat dilakukan oleh Bethriza Hanum dan Arda Billy, Mercu Buana University Bekasi yang termuat dalam *Sainstech* Vol. 28 No. 1, Januari 2018 halaman 11-18, dengan judul “*Proposed Raw Material Inventory Using the Method Economic Order Quantity (EOQ) (Case study of CV. Estu Mukti)*”. CV. Estu Mukti adalah perusahaan yang mempunyai bahan baku karet yang memproduksi sparepart seal dash yang berada di mobil truck. Yang mempunyai permasalahan melakukan pemesanan secara terus menerus tanpa memperkirakan kebutuhan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah pengadaan persediaan yang ekonomis dalam usaha memenuhi pengadaan persediaan bahan baku sehingga dapat menunjang kegiatan operasional perusahaan secara terus menerus. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini maka digunakan teknik–teknik pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti, wawancara dan studi pustaka.

Hasil penelitian ini membandingkan antara metoda perusahaan dan metoda EOQ perusahaan harus melakukan permintaan yang optimal yaitu bahan baku karet sejumlah 1.139 Kg dan permintaan bahan baku ring sejumlah 69.993 pcs untuk sekali pemesanan dalam satu tahun perusahaan hanya melakukan 6 kali permintaan.

Menggunakan metoda EOQ total biaya persediaan material karet yaitu Rp. 3.453.258,990 dan material ringnya sejumlah Rp. 3.508.500,739. Titik pemesanan kembali bahan baku karet yaitu 17 Kg dan bahan baku ring yaitu 998 pecs.

Penelitian kelima dilakukan oleh Santi, A. I. Jaya dan A. Sahari, Universitas Tadulako yang termuat dalam Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan Vol. 16 No. 1, Juni 2019 halaman 70-78, dengan judul “Optimalisasi Persediaan Bahan Bakar Minyak Industri (Solar) pada PT. Prima Sentosa Alam Lestari Menggunakan Metoda *Economic Order Quantity* (EOQ)”. PT. Prima Sentosa Alam Lestari merupakan perusahaan yang bergerak dalam enam bidang yaitu transportir BBM, agen BBM industri pertamina, SPPBE, jasa kontruksi umum, kontraktor tambang, dan pengadaan barang dan jasa. Kegiatan produksi dari perusahaan sangat berkaitan dengan persediaan BBM. Dimana persediaan merupakan salah satu kegiatan manajemen yang berhubungan dengan biaya penyimpanan dan pemesanan sehingga diperlukan optimalisasi persediaan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metoda *Economic Order Quantity* untuk mengoptimalkan persediaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimalisasi persediaan bahan bakar minyak pada PT. Prima Sentosa Alam Lestari yang akan dibandingkan dengan optimalisasi persediaan bahan bakar minyak menggunakan metoda EOQ.

PT Prima Sentosa Alam Lestari menetapkan jumlah pemesanan setiap kali pesan sebesar 14.212,50 liter dengan jumlah pemesanan sebanyak 317 kali setiap tahun dan total biaya persediaannya sebesar Rp. 710.304.976,352,- sedangkan bila menggunakan metoda EOQ jumlah pemesanannya sebesar 20.225 liter dengan jumlah pemesanan sebanyak 223 kali setiap tahun dan total biaya persediaannya sebesar Rp.668.280.488,26,-. Jadi, didapatkan selisih biaya dari kebijakan perusahaan bila menggunakan metoda EOQ yaitu sebesar Rp.24.024.488,092, di tahun 2016.

Penelitian keenam dilakukan oleh Russarin Jirruttrakul, Srobol Smutkupt, Wasana Marksin, Liang Liu, dan Chanasit Thanathawee, Assumption University of

Thailand yang termuat dalam *Ms. Russarin's MSc research* dengan judul “*Applying An EOQ Model to Reduce An Inventory Cost*”. Studi penelitian ini menggunakan model EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk mengurangi biaya persediaan. Fokus Perusahaan ABC adalah Importir Bir di Thailand. Ini menghadapi masalah biaya persediaan yang tinggi dan manajemen persediaan yang lemah. Penyebab utamanya adalah bahwa Perusahaan tidak memiliki proses pemesanan standar, yang berarti biaya tinggi membawa kelebihan persediaan, atau memiliki terlalu sedikit untuk memenuhi permintaan. Itu juga berarti membayar biaya penyimpanan yang tinggi.

Model EOQ diusulkan, untuk melakukan perbaikan besar. Data stok inventaris historis untuk tahun 2014 dan 2015 menunjukkan bahwa Perusahaan ABC memiliki stok rendah pada akhir 2014, yang berarti perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan. Sebaliknya, ia memiliki kelebihan stok pada akhir 2015 yang meningkatkan biaya tercatat sampai produk dipindahkan dari gudang (rantai pasokan internal) ke pelanggan di rantai pasokan eksternal.

Para peneliti mengumpulkan data historis dari Juni 2015 hingga Mei 2016 (dua belas bulan) untuk menghitung dan mensimulasikan dalam model EOQ, sehingga mengidentifikasi titik pemesanan ulang dan *safety stock*, untuk menemukan jumlah pesanan yang optimal untuk persediaan. Ini memungkinkan identifikasi level inventaris yang sesuai dan stok *buffer* hingga kedatangan kiriman berikutnya. Tujuan pendorong dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan penghematan biaya melalui sistem manajemen persediaan yang efisien dan efektif.

Setelah simulasi dengan model EOQ, hasilnya menunjukkan bahwa Perusahaan ABC dapat mencapai penghematan biaya sebesar 50% dari biaya persediaan tahunan yang lama. Oleh karena itu, Perusahaan ABC harus menerapkan model EOQ yang diuji dan poin pemesanan ulang, untuk mencapai tujuan akhir meningkatkan kepuasan pelanggan, melalui pembelian kuantitas pesanan optimal, mencapai tingkat persediaan yang tepat, dan meminimalkan biaya persediaan.

Penelitian ketujuh dilakukan oleh Eida Nadirah Roslin, Siti Norhafiza Abdul Razak, Mohd Zaki Bahrom, dan Muhammad Aizat Abd Rahman, Universitas Kuala Lumpur yang termuat dalam *Journal of Science & Engineering Technology JSET* Vol. 02 No. 02, 2015 dengan judul “*A Conceptual Model of Inventory Management System using an EOQ Technique – A Case Study in Automotive Service Industry*”. Keberhasilan implementasi sistem manajemen persediaan (IMS) dalam suatu organisasi akan memberikan dampak tinggi bagi pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis mereka. Karena pertumbuhan yang cepat di industri otomotif, kebutuhan memiliki sistem ini di industri ini meningkat terutama dalam bisnis pemeliharaan otomotif. Meskipun ada berbagai pilihan perangkat lunak IMS yang tersedia di pasar, namun kendala keuangan menjadi hambatan paling penting bagi organisasi untuk menerapkan sistem. Dalam tulisan ini, tingkat implementasi IMS di industri layanan otomotif Malaysia diidentifikasi. Model IMS dengan menggunakan *Economic Order Quantity* diusulkan untuk diimplementasikan dalam bengkel layanan otomotif independen sebagai alternatif dari investasi biaya tinggi sistem dalam industri yang dipilih. Empat produk yang memiliki penggunaan tertinggi di bengkel dipilih. Tiga teknik perkiraan yang berbeda dibandingkan untuk memprediksi permintaan produk yang dipilih dan untuk mengembangkan kuantitas pesanan ekonomi.

Berdasarkan hasil, data yang diramalkan dengan teknik *Simple Moving Average* memberikan data yang paling akurat dan teknik ini dipilih dalam pengembangan model IMS.

Penelitian kedelapan dilakukan oleh Hui Er Pang, R. Chandrashekar dan Wan Hanim Nadrah Wan Muda, Universitas Tun Hussein Onn Malaysia yang termuat dalam *Proceedings of the International Conference on Mathematical Sciences and Technology 2018 (MathTech2018)*, halaman 040007-1 sampai 040007-9 dengan judul “*Forecasting and Economic Order Quantity Model for Inventory Control: A Case Study at XYZ Company*”. Bahan atau inventaris adalah persyaratan penting bagi perusahaan mana pun untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan mereka. Studi kasus ini telah bekerja sama dengan perusahaan

konstruksi, perusahaan XYZ yang berlokasi di daerah Bukit Batok, Singapura. Alasan di balik pilihan perusahaan ini adalah ketidakefisienan proses manajemen persediaan yang sistematis di perusahaan konstruksi yang berkembang pesat. Perusahaan juga kekurangan teknik peramalan yang tepat dalam memprediksi permintaan akurat untuk bahan baku konstruksi utama. Oleh karena itu, model pengendalian persediaan yang sesuai dengan menggunakan Kuantitas Pesanan Ekonomi dan teknik peramalan diidentifikasi untuk diterapkan di perusahaan. Teknik peramalan digunakan untuk memprediksi permintaan optimal dan *Economic Order Quantity* diterapkan untuk meminimalkan total biaya persediaan untuk mencapai tujuan penelitian. Hasil akhir dari model pengendalian persediaan dievaluasi dengan analisis pohon keputusan. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan responden yang ditargetkan yang merupakan manajer umum atau anggota inti dari tim manajerial yang memiliki pemahaman yang baik tentang perusahaan terutama dalam sistem persediaan. Data yang dikumpulkan dianalisis oleh QM untuk perangkat lunak Windows dan Microsoft Excel.

Sebagai kesimpulan, berdasarkan hasil dari penelitian ini disarankan bahwa perusahaan XYZ harus mempraktikkan teknik peramalan untuk gas industri dalam menentukan kuantitas permintaan yang optimal menunjukkan bahwa EMV minimum untuk diesel, debu tambang, beton dan gas industri adalah \$ 269090,22, \$ 146250.12, \$ 137726,33 dan \$ 15240,93 masing-masing. Ini membuktikan bahwa keputusan alternatif terbaik untuk gas industri dalam meminimalkan total biaya persediaan adalah melalui perkiraan kuantitas permintaan. Sedangkan untuk diesel, debu tambang dan beton, jumlah permintaan aktual cukup untuk meminimalkan total biaya persediaan.

Oleh karena itu total biaya persediaan minimum untuk bahan baku perusahaan XYZ berdasarkan keputusan alternatif dari pohon keputusan adalah \$ 567446,31. Sementara untuk solar, kuari, debu, dan beton, permintaan aktualnya cukup. Namun, model EOQ harus diterapkan untuk semua bahan baku untuk mencapai biaya persediaan total yang optimal.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Manajemen operasional

Operation Management atau manajemen operasi menggambarkan suatu hal yang krusial yang ada pada perusahaan, hal ini mengacu pada pendapat manajemen operasi yang dikemukakan oleh para ahli yang diantaranya adalah sebagai berikut:

Heizer, Render, Chuck Munson (2017: 3) mengartikan manajemen operasi seperti berikut: “*Operation management (OM) is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs*” Pengertian menurut Heizer, Render, Chuck Munson (2017) mengenai manajemen operasi tersebut diartikan sebagai suatu rangkaian aktivitas yang dapat menghasilkan barang dan jasa yang bernilai dengan cara merubah masukan menjadi keluaran.

Pengertian manajemen operasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sesuai dengan konsep Heizer, Render dan Chuck Munson (2017: 3) yaitu suatu rangkaian proses atau aktivitas yang merubah input menjadi output seperti barang atau jasa yang bernilai, kemudian output berupa barang dan atau jasa yang bernilai tersebut akan diberikan kepada konsumen perusahaan.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015: 3) yang dialih bahasakan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya mengemukakan bahwa “Manajemen operasional adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil”.

Dari pendapat yang sudah dikemukakan di atas, penulis menarik kesimpulan bahwa manajemen operasional merupakan suatu usaha yang mengkoordinir dan memanfaatkan sumber daya atau faktor-faktor produksi serta suatu kegiatan pengambilan keputusan mengenai pengelolaan bahan baku yang optimal dengan penggunaan faktor-faktor produksi dalam proses transformasi bahan baku mulai dari input menjadi output.

2.2.2. Manajemen persediaan

Menurut Handoko (2017: 333) pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting, karena apabila perusahaan menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan, menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan. Apabila perusahaan tidak mempunyai persediaan yang mencukupi, dapat mengakibatkan biaya-biaya dari terjadinya kekurangan persediaan bahan baku.

Manajemen persediaan didefinisikan sebagai ilmu dan seni dalam menjaga persediaan yang dimiliki perusahaan agar berada pada tingkat yang “cukup”, artinya tidak berlebih maupun kurang untuk memenuhi permintaan (Heizer, Render & Munson, 2017: 528). Definisi lain tentang manajemen persediaan dikemukakan dalam kutipan berikut:

“Manajemen persediaan merupakan kegiatan menentukan tingkat dan komposisi persediaan. Kegiatan tersebut akan membantu perusahaan dalam melindungi kelancaran produksi penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien.” (Manullang, seperti dikutip oleh Hidayah, 2016: 131)

2.2.3. Pengertian persediaan

Persediaan adalah salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara berlanjut diperoleh dan diubah yang kemudian dijual kembali. Sebagian besar dari sumber-sumber perusahaan juga sering dikaitkan pada persediaan yang akan digunakan dalam perusahaan manufaktur. Dengan tersedianya persediaan maka diharapkan perusahaan dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan dari konsumen. Selain itu dengan adanya persediaan yang cukup tersedia di gudang juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi pelayanan kepada konsumen. Perusahaan dapat menghindari terjadinya kekurangan barang, keterlambatan jadwal pemenuhan produk yang dipesan konsumen dan merugikan perusahaan dalam hal ini *image* yang kurang baik.

Berikut ini dijelaskan pengertian menurut para ahli, diantaranya Handoko (2017: 333) persediaan merupakan suatu istilah umum yang menunjukkan sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan yang meliputi bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap, dan komponen lain yang menjadi bagian *output* 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”.

Persediaan memiliki peran yang sangat penting karena persediaan fisik banyak melibatkan investasi terbesar. Bila perusahaan menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan, menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan, dan mungkin memiliki “*Opportunity Cost*” (dana yang dapat ditanamkan dalam investasi yang lebih menguntungkan). Sebaliknya, bila perusahaan tidak mempunyai persediaan yang cukup, dapat mengakibatkan meningkatkan biaya-biaya karena kekurangan bahan (Wahyudi, 2015: 167). Dan menurut William J Stevenson dan Sum Chee Chuong (2015: 179) persediaan (*inventory*) adalah stok barang atau simpanan barang-barang.

2.2.4. Fungsi-fungsi persediaan

Menurut Handoko (2017: 335-336) efisiensi operasional suatu organisasi dapat ditingkatkan karena berbagai fungsi penting persediaan. Persediaan adalah sekumpulan produk fisik pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses dan kemudian barang jadi. Persediaan ini mungkin tetap tinggal di ruang penyimpanan, gudang, pabrik, toko pengecer atau sedang dalam pemindahan sekitar pabrik, dalam truk pengangkut, atau kapal yang sedang menyebrangi lautan.

1. Fungsi *decoupling*

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan, 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 dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya per unit. Persediaan *lot sizing* perlu mempertimbangkan penghematan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya yang timbul karena adanya persediaan.

3. Fungsi antisipasi

Perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data masa lalu yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman.

Tujuan dari manajer operasional yaitu untuk menyelaraskan antara investasi persediaan dengan kepuasan konsumen. Persediaan dapat memberikan fungsi-fungsi kepada perusahaan sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas bagi kegiatan operasional, menurut Heizer dan Render (2015: 558) keempat fungsi persediaan bagi perusahaan ialah: Beberapa fungsi penting persediaan dalam memenuhi kebutuhan persediaan sebagai berikut:

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan konsumen yang dapat diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan.
2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuatif, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar dapat memisahkan proses produksi dari pemasok.
3. Mengambil keuntungan dari melakukan pemesanan berdasarkan diskon kuantitas, artinya dapat mengambil keuntungan dari potongan jumlah

karena pembelian dalam jumlah besar dapat menurunkan biaya pengiriman barang.

4. Meminimalkan risiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi.

Menurut William J Stevenson dan Sum Chee Chuong (2015: 181) segala jenis persediaan memiliki sejumlah fungsi diantaranya adalah:

- a. Untuk memenuhi kebutuhan *customer* yang diperkirakan. Persediaan dalam fungsi ini dirujuk sebagai persediaan antisipasi karena disimpan untuk memuaskan permintaan yang diperkirakan.
- b. Untuk memperlancar persyaratan produksi. Perusahaan yang mengalami pola musiman dalam permintaan seringkali membangun persediaan selama periode pramusim untuk memenuhi kebutuhan yang luar biasa tinggi selama periode musiman, persediaan tersebut diberi nama persediaan musiman
- c. Untuk memisahkan operasi. Perusahaan manufaktur telah menggunakan persediaan sebagai penyangga antara operasi yang berurutan untuk memelihara kontinuitas produksi yang dapat saja terganggu oleh kejadian seperti kerusakan perlengkapan dan kecelakaan yang menyebabkan sebagian dari operasi dihentikan sementara. Dari hal ini analisis persediaan penyangga dibutuhkan analisis yang berhati-hati yang dapat mengungkapkan baik titik dimana penyangga akan paling berguna maupun titik penyangga hanya akan meningkatkan biaya tanpa menambah nilai.
- d. Untuk perlindungan terhadap kehabisan persediaan. Pengiriman yang tertunda dan peningkatan yang tidak terduga dalam permintaan akan meningkatkan resiko kehabisan. Resiko kehabisan dapat dikurangi dengan menyimpan persediaan aman, yang merupakan persediaan berlebih dari permintaan rata-rata untuk mengompensasi variabilitas dalam permintaan dan waktu tunggu.
- e. Untuk mengambil keuntungan dari siklus pesanan.
- f. Untuk melindungi dari peningkatan harga. Kenaikan harga dapat dikalahkan dengan membeli lebih besar dari jumlah normal. Kemampuan perusahaan untuk menyimpan barang ekstra memungkinkan perusahaan untuk mengambil keuntungan dari diskon harga untuk pesanan besar.

- g. Untuk mengambil keuntungan dari diskon kuantitas. Untuk pesanan besar biasanya pemasok akan memberikan diskon.

2.2.5. Jenis-jenis persediaan

Menurut Handoko (2017: 334) ada beberapa jenis persediaan. Setiap jenis mempunyai karakteristik khusus tersendiri dan cara pengelolaan yang berbeda. Menurut jenisnya, persediaan dapat dibedakan atas:

1. Persediaan bahan mentah, yaitu persediaan barang berwujud seperti baja, kayu dan 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 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 yaitu persediaan barang-arang yang diperlukan dalam proses produksi tetapi tidak merupakan komponen barang jadi.

Menurut Heizer dan Render (2016: 554):

1. Persediaan bahan mentah, telah dibeli, tetapi belum di proses. Persediaan ini dapat digunakan untuk memisahkan pemasok dari proses produksi.
2. Persediaan barang dalam proses ialah komponen - komponen atau bahan mentah yang telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai.
3. *Maintenance Repair Operating* (MRO) adalah persediaan yang disediakan untuk perlengkapan pemeliharaan, perbaikan, operasi yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin dan proses tetap produktif. MRO ada karena kebutuhan dan waktu untuk pemeliharaan dan perbaikan tidak dapat diketahui.

4. Persediaan barang jadi, adalah produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman. Barang jadi dapat dimasukkan ke persediaan karena permintaan pelanggan pada masa mendatang tidak diketahui.

2.2.6. Biaya-biaya persediaan

Menurut Handoko (2017: 336-337) dalam pembuatan setiap keputusan yang akan mempengaruhi besarnya (jumlah) persediaan, biaya-biaya variabel berikut ini harus dipertimbangkan.

1. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan terdiri atas 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 yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah:

- (1) Biaya fasilitas penyimpanan
- (2) Biaya modal
- (3) Biaya keusangan
- (4) Biaya penghitungan fisik
- (5) Biaya asuransi persediaan
- (6) Biaya pajak persediaan
- (7) Biaya pencurian, pengrusakan atau perampokan
- (8) Biaya penanganan persediaan

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. Perusahaan manufacturing biasanya biaya penyimpanan rata-rata secara konsisten sekitar 25 persen.

2. Biaya pemesanan setiap kali suatu bahan dipesan, perusahaan menanggung biaya pemesanan (*order costs* atau *procurement costs*). Biaya-biaya pemesanan 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 penerimaan
- (7) Biaya pengiriman ke gudang
- (8) Biaya hutang lancar

Secara normal, biaya per pesanan tidak naik bila kuantitas pesanan bertambah. Tetapi bila semakin banyak komponen yang di pesan setiap kali pesan, jumlah pesanan per periode turun, maka biaya pemesanan juga turun.

Biaya persediaan menurut Heizer dan Render (2016: 559-560):

1. Biaya penyimpanan (*Holding Cost*) Merupakan biaya yang terkait dengan menyimpan atau membawa persediaan selama waktu tertentu. Oleh karena itu, biaya penyimpanan juga mencakup biaya barang usang dan biaya terkait dengan penyimpanan, seperti asuransi, karyawan tambahan serta pembayaran bunga.
2. Biaya pemesanan (*Ordering Cost*) Mencakup biaya dari persediaan, formulir, pemrosesan pesanan, pembelian, dukungan administrasi, dan seterusnya. Ketika pesanan sedang diproduksi, biaya pesanan juga ada, tetapi merupakan bagian dari apa yang disebut biaya pemasangan.
3. Biaya pemasangan (*Setup Cost*) Adalah biaya untuk mempersiapkan mesin atau proses untuk menghasilkan pesanan. Ini menyertakan waktu dan tenaga kerja untuk membersihkan serta mengganti peralatan atau alat penahan. Manajer operasi bisa menurunkan biaya pemesanan dengan mengurangi biaya pemasangan serta menggunakan prosedur yang efisien, seperti pemesanan dan pembayaran elektronik.

2.2.7. Sistem pengendalian persediaan

Sistem pengendalian persediaan merupakan salah satu faktor yang penting di dalam mempertahankan kontinuitas perusahaan karena dengan tercapainya hal tersebut, menjadikan perusahaan lebih efisien dalam persediaan. Ini berarti ada penekanan biaya persediaan dan akan menunjang kelangsungan hidup perusahaan.

Menurut Handoko (2017: 334) sistem persediaan adalah serangkaian kebijaksanaan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan dan menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus diisi, dan berapa pesan yang harus dilakukan. Sistem ini bertujuan menetapkan dan menjamin tersedianya sumber daya yang tepat, dalam kuantitas yang tepat dan pada waktu yang tepat.

Menurut Heizer dan Render (2016: 567)

Titik ini menandakan bahwa tingkat persediaan di mana ketika persediaan telah mencapai tingkat itu, pemesanan harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan. Persamaan ini berasumsi bahwa permintaan selama waktu tunggu itu sendiri adalah konstan.

Pengendalian persediaan merupakan sistem yang digunakan perusahaan sebagai laporan untuk manajemen puncak maupun manajer persediaan sebagai alat ukur kinerja persediaan dan dapat digunakan untuk membantu membuat kebijakan persediaan. Di dalam laporan tersebut berisi tingkat persediaan yang diinginkan, biaya operasi persediaan dan tingkat investasi sebagai bahan perbandingan terhadap periode lainnya (Wahyudi, 2015: 167).

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting bagi perusahaan. karena persediaan fisik pada perusahaan akan melibatkan investasi yang sangat besar. Pelaksanaan fungsi ini akan berhubungan dengan seluruh bagian yang bertujuan agar penjualan dapat intensif serta produk dan penggunaan sumber daya dapat maksimal.

Sedangkan secara istilah pengendalian merupakan penggabungan dari dua pengertian yang sangat erat hubungannya tetapi dari masing-masing pengertian tersebut dapat diartikan masing-masing yaitu perencanaan dan pengawasan. Suatu pengawasan tanpa adanya perencanaan terlebih dahulu tidak akan ada artinya, demikian pula sebaliknya suatu perencanaan tidak akan menghasilkan sesuatu tanpa adanya pengawasan.

Kegiatan pengawasan persediaan tidak terbatas pada penentuan atas tingkat dan komposisi persediaan, tetapi juga termasuk pengaturan dan pengawasan atau pelaksanaan pengadaan persediaan bahan-bahan yang diperlukan sesuai jumlah dan waktu yang dibutuhkan oleh perusahaan dengan biaya serendah-rendahnya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa perencanaan dan pengendalian merupakan bagian dari manajemen persediaan. Pengendalian adalah suatu tindakan agar aktifitas dilakukan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Sedangkan perencanaan adalah suatu rencana yang akan dilakukan dimasa yang akan datang (Apriya Rahmawan, 2016: 20).

2.2.8. *Economic Order Quantity (EOQ)*

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015: 560) Model kuantitas pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity/EOQ*) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling sering digunakan. Teknik ini relative mudah digunakan, tapi didasarkan pada asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. Jumlah pesananan diketahui cukup konstan
2. Waktu tunggu (waktu antara pemesanan dan penerimaan bersifat konstan dan telah diketahui)
3. Persediaan segera diterima dan selesai seluruhnya
4. Tidak tersedia diskon kuantitas
5. Biaya variable hanya untuk pemasangan dan pemesanan dan biaya untuk menyimpan persediaan dalam waktu tertentu
6. Kehabisan atau kekurangan persediaan dapat dihindari jika pemesanan dilakukan tepat waktu.

Pada dasarnya setiap model persediaan berguna untuk meminimalkan biaya, baik itu biaya pemesanan maupun biaya penyimpanan. Yang mana jika kita meminimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan berarti sama saja meminimalkan total biaya nantinya. Dengan menggunakan variable-variabel berikut ini kita dapat menentukan pesanan yang optimal menurut EOQ.

a) Biaya pemesanan pertahun

$$S = \frac{\text{permintaan tahunan}}{\text{jumlah unit pesanan}} \times \text{Biaya pemesanan per pesanan}$$

b) Biaya penyimpanan pertahun

$$h = \frac{\text{permintaan tahunan}}{\text{jumlah unit pesanan}} \times \text{Biaya pemesanan per pesanan}$$

c) Kuantitas pesanan optimal, yang ditentukan ketika biaya pemesanan tahunan sama dengan biaya penyimpanan tahunan, yakni:

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

Selanjutnya kita dapat menentukan total biaya tahunan

$$TC = \text{biaya pemesanan} + \text{biaya penyimpanan}$$

Keterangan:

Q = Jumlah unit per pesanan (liter)

D = kebutuhan dalam satu periode perencanaan (liter)

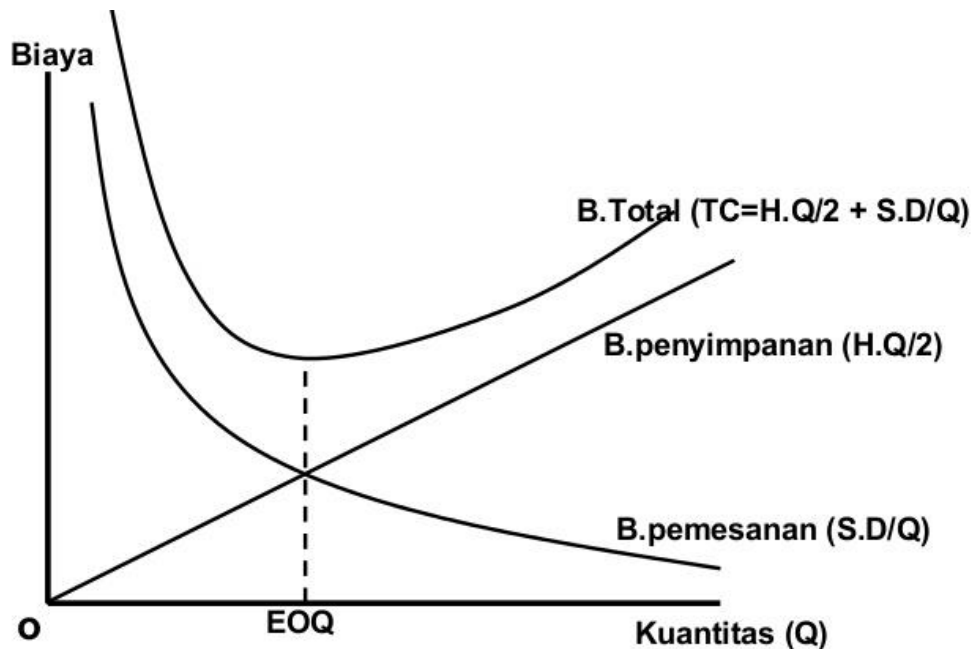
S = biaya pemesanan pertahun (Rp)

h = biaya penyimpanan pertahun (Rp)

TC = total biaya tahunan (Rp)

Salah satu keuntungan menggunakan model EOQ adalah model ini sangat masuk akal karena memberikan jawaban yang memuaskan, bahkan dengan variasi yang cukup besar dalam parameter-parameternya. Setelah meminimalkan biaya, selanjutnya kita dapat menentukan kapan harus memesan ulang (reorder point). Waktu antara pemesanan dan penerimaan pemesanan disebut dengan waktu tunggu atau *lead time*. Penerapan metoda *Economic Order Quantity* (EOQ) di Bubur Ayam Pon Djaya dikarenakan metoda ini sangat sederhana dan praktis digunakan dalam

melakukan pengendalian bahan baku beras pada Bubur Ayam Pon Djaya. Metoda ini juga mudah diaplikasikan pada proses produksi yang outputnya telah memiliki standar tersendiri dan diproduksi dalam jumlah yang banyak.



Gambar 2.1. Hubungan antara biaya penyimpanan dan biaya pemesanan (Heizer dan Render, 2015)

Menurut Heizer dan Render (2015: 561), model kuantitas pesanan ekonomis (*economic order quantity*) adalah teknik kontrol persediaan yang tertua dan dikenal dengan memadukan biaya penyimpanan dengan kurva yang menunjukkan sebuah garis lurus yang naik apabila jumlah persediaan bertambah besar dengan biaya pemesanan dengan kurva yang menunjukkan garis lengkung menurun mendekati nol apabila jumlah persediaan bertambah, yang mana EOQ akan tercapai pada perpotongan antara kedua kurva tersebut yang telah dijelaskan pada gambar diatas.

2.2.9. Reorder Point (ROP) / Titik Pemesanan Kembali

Reorder Point (ROP) adalah suatu tingkat persediaan yang mengharuskan untuk melakukan pemesanan kembali pada persediaan dengan mempertimbangkan waktu tunggu yang akan terjadi ketika saat pemesanan hingga pesanan di terima. Menurut Fahmi (2016: 122) adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi

bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terkendali.

Jadi keputusan untuk melakukan pemesanan ulang yaitu titik dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat yang telah ditentukan dan disebut juga dengan titik pemesanan ulang (*Reorder Point/ROP*).

Menurut William J. Steveson dan Sum Chee Choung (2015: 560) tujuan dari pemesanan yaitu membuat pesanan ketika jumlah persediaan ditangan cukup untuk memenuhi permintaan selama waktu yang digunakan untuk menerima pesanan tersebut (yaitu waktu tunggu/*lead time*).

Jay Heizer dan Barry Render (2015: 567) menyatakan bahwa titik pemesanan ulang yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat dimana pemesanan harus dilakukan. Analisis *reorder point* digunakan untuk menganalisis titik pemesanan ulang menurut Heizer dan Render (2015: 567) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

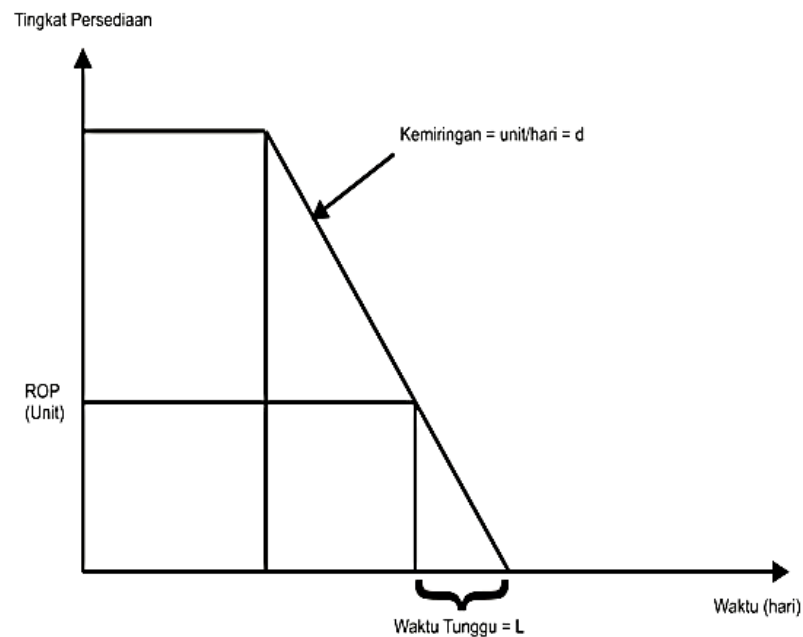
$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{Permintaan per hari} \times \text{Waktu tunggu pesanan baru dalam hari} \\ &= (d \times L) + \text{Safety stock} \end{aligned}$$

Keterangan:

d = Kebutuhan bahan baku per hari

L = Waktu tunggu dalam hari atau minggu

Ss = Persediaan pengaman (liter/2 minggu)



Gambar 2.2. Grafik *Reorder point* (ROP) (Heizer dan Render, 2015)

Berdasarkan gambar 2.2 dapat dipahami bahwa tingkat persediaan merupakan kuantitas pesanan optimum, dan waktu tunggu (*Lead time*) yang mempresentasikan waktu antara penempatan pesanan dan penerimaan pesanan.

2.2.10. *Safety Stock* (SS) / Persediaan Pengaman

Safety stock merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan atau *stock out* (Ikhwanina, 2017). Saat ini, pengendalian persediaan didasarkan pada pengalaman periode sebelumnya. Untuk mengantisipasi tingginya fluktuasi permintaan produk, perusahaan menyediakan persediaan pengaman (*safety stock*) untuk tiap produk sebanyak 30% dari selisih antara nilai rata-rata barang masuk (pembelian) dan barang keluar (penjualan) pada periode tertentu. Perhitungan persediaan cadangan didasarkan data permintaan tahun sebelumnya dan metoda pengendalian ini berlaku untuk seluruh jenis produk.

Kegiatan perusahaan dalam menyediakan persediaan pengaman (*safety stock*) memiliki tujuan khusus. Perusahaan tidak ingin persediaan barang menjadi habis yang akan menyebabkan proses produksi terhambat. Menurut Irham Fahmi (2016:

122) terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) yaitu:

1. Sulit/tidak adanya bahan/ barang tersebut untuk diperoleh.
2. Sering/tidaknya mengalami ketelatan pengiriman dari pemasok.
3. Besar/kecilnya jumlah/ bahan yang dibeli setiap saat.
4. Sering/tidaknya mendapatkan pesanan mendadak.

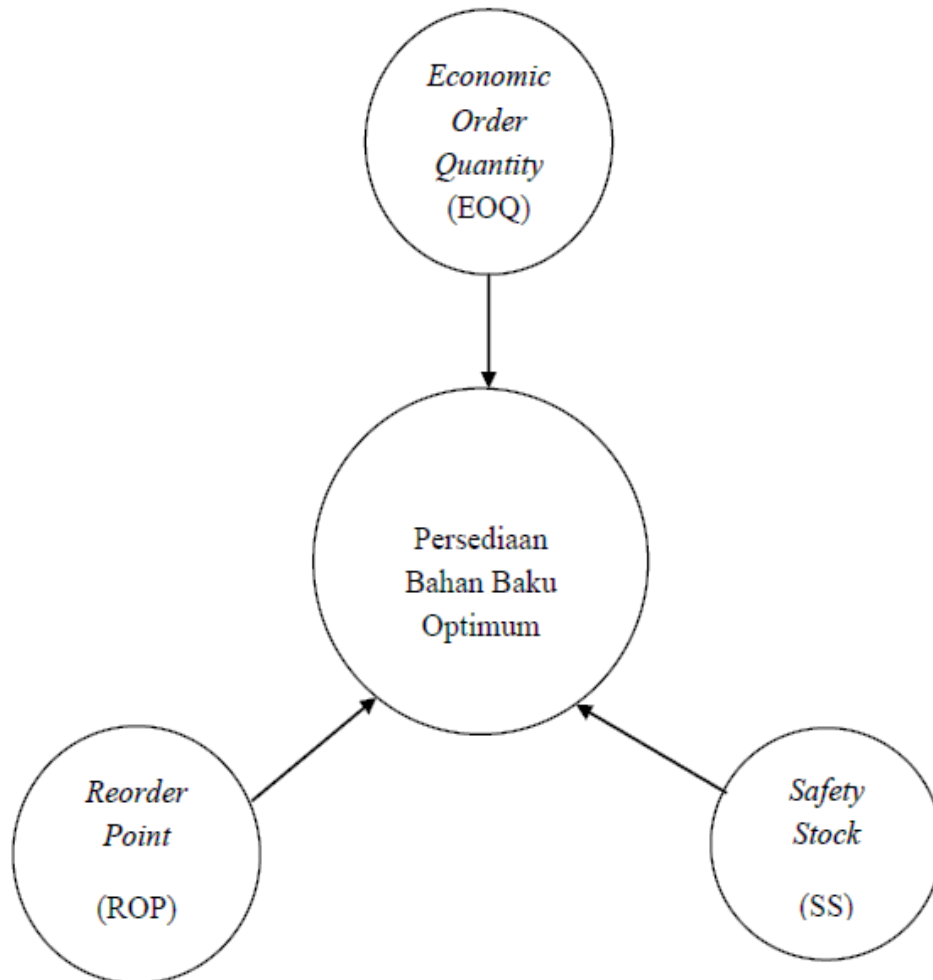
2.3. Hubungan antar variabel penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel mandiri sebagai variabel yang diobservasi dan menjadi dasar perhitungan. Variabel mandiri adalah variabel yang tidak memiliki keterkaitan satu variabel dengan variabel yang lain baik dalam hubungan, pengaruh maupun perbandingan. Variabel mandiri dalam penelitian ini yaitu persediaan bahan baku beras pada Bubur Ayam Pon Djaya. Dalam mengukur persediaan bahan baku beras digunakan perhitungan dengan menggunakan metoda *Economic Order Quantity* (EOQ).

2.4. Pengembangan Hipotesis

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan menjelaskan dan mendeskripsikan variabel-variabel mandiri sehingga pada penelitian ini tidak diperlukan perumusan hipotesis penelitian.

2.5. Kerangka Konseptual Penelitian



Gambar 2.2. Hubungan antara model EOQ dengan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan (Heizer dan Render, 2015)

Dari model diatas maka perlu diketahui bahwa setiap perusahaan apabila menginginkan persediaan yang optimal harus membuat kebijakan yang harus dibuat. Berdasarkan kebijakan yang dibuat oleh perusahaan harus memiliki data yang lengkap. Oleh karena itu perusahaan harus mempertimbangkan antara lain yaitu kebijakan persediaan ekoinomis (EOQ), pemesanan kembali (*reorder point*), dan persediaan pengaman (*safety Stock*) yang dapat di gunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat persediaan bahan baku optimum dalam suatu perusahaan.