

ANALISIS PENERAPAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA PT ABDI JAYA TRIKORA BANJARBARU

Diyan Kadarini

PT. Abdi Jaya Trikora Banjarbaru
Jl. Trkora, Banjarbaru, Kalimantan Selatan
e-mail: diyankadarini@ymail.com

Abstract: The purpose of this research is to analyze the raw material inventory control application i.e. economic order quantity (EOQ) on PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru. The research methods are qualitative and descriptive approach. The results show that EOQ method will provide good benefits for the company as the growth rate increased for each month.

Keywords: raw materials inventory, economic order quantity

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan pengendalian persediaan bahan baku dengan metode *economic order quantity* (EOQ) pada PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru. Metode penelitian ini adalah deskriptif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan persediaan bahan baku dengan metode EOQ akan memberi manfaat yang baik bagi perusahaan karena tingkat pertumbuhan yang terus meningkat setiap bulannya.

Kata Kunci: persediaan bahan baku, *economic order quantity* (EOQ)

Pendahuluan

Bahan baku merupakan faktor utama bagi perusahaan untuk menunjang kelancaran proses produksi, karena untuk mendapatkan produk yang berkualitas dibutuhkan bahan baku yang berkualitas juga, untuk pemenuhan bahan baku berkualitas perusahaan harus mempunyai sistem persediaan bahan baku yang baik. Jika perusahaan kekurangan persediaan bahan bakunya (*out of stock*) akan mengakibatkan adanya hambatan-hambatan pada proses produksi, sehingga akan berakibat terhadap kurangnya persediaan barang dagang serta dapat menimbulkan keterlambatan dalam pekerjaan produksi. Namun sebaliknya, apabila jumlah persediaan bahan baku itu terlalu banyak, berakibat terhadap modal yang tertanam serta penyusutan persediaan karena faktor alam.

Untuk itu perlu adanya suatu pengendalian bahan baku, agar biaya persediaan tersebut dapat ditekan sekecil mungkin. PT Abdi Jaya Trikora sebagai tempat penelitian merupakan perusahaan developer perumahan di Kota Banjarbaru. Dalam pengamatan pe-

nulis sebelum melakukan penelitian ditemukan bahwa proses produksi yang terjadi di PT Abdi Jaya Trikora sering mengalami hambatan, yaitu salah satu jenis bahan baku stoknya kosong, namun bahan baku lain stoknya mengalami penumpukan di gudang, hal itu mengakibatkan munculnya biaya penyimpanan bahan baku. Selain itu, sering terjadi ketidaksesuaian antara jumlah pemasukan dan pengeluaran bahan baku mengakibatkan perusahaan mengalami hambatan dalam menentukan jumlah bahan baku yang nantinya akan digunakan untuk pembangunan rumah, selain hambatan tersebut kekosongan bahan baku juga diakibatkan karena pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku dilakukan.

Economic order quantity (EOQ) yaitu suatu model yang menyangkut tentang pengadaan atau persediaan bahan baku pada suatu perusahaan, karena dengan menggunakan metode EOQ dapat mengetahui jumlah frekuensi pemesanan yang optimal dengan biaya yang minimum. Pada PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru terdapat permasalahan mengenai

pemesanan bahan baku yang mengakibatkan biaya bahan baku pada PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru kurang optimal, seperti pemesanan bahan baku semen dan pasir yang hanya secukupnya padahal dalam 1 bulan PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru menargetkan bisa membangun rumah sebanyak 10 unit, semen dan pasir merupakan persediaan utama dalam proses pembangunan rumah, jika mengalami keterlambatan persediaan maka proses pembangunan perumahan pun akan terhenti, sehingga target bisa tidak tercapai.

Dalam hal ini perusahaan berupaya ingin meminimumkan biaya persediaan, dan menjalankan upaya-upaya persediaan bahan baku yang optimal. Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian tujuan tersebut, salah satunya adalah faktor kelancaran produksi. Apabila proses produksi berjalan lancar, tujuan perusahaan akan tercapai. Sebaliknya, jika proses produksi tersendat-sendat, tujuan perusahaan tidak akan tercapai. Adapun kelancaran proses produksi sangat ditentukan oleh ketersediaan bahan baku yang akan diolah dalam proses produksi. Jika terjadi keterlambatan dalam pengiriman bahan baku, maka proses produksi akan terhenti yang berakibat kerugian.

Kajian Literatur

Proses industri konstruksi membutuhkan banyak persediaan bahan baku/material yang akan digunakan dalam sebuah proyek konstruksi, dengan tersedianya bahan baku maka diharapkan proses konstruksi sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, dengan adanya persediaan bahan baku yang tersedia diharapkan dapat memperlancar kegiatan/proses proyek konstruksi dan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku serta keterlambatan jadwal pengiriman persediaan bahan baku yang dapat merugikan perusahaan dalam hal ini citra yang kurang baik.

Menurut Prawirosentono (2010:61), persediaan adalah aktiva lancar yang terdapat dalam perusahaan dalam bentuk persediaan bahan mentah (bahan baku/*raw material*, bahan setengah jadi/*work in process* dan barang jadi/*finished goods*). Persediaan adalah bagian utama dari modal kerja, merupakan aktiva yang pada setiap saat mengalami perubahan (Gitosudarmo, 2008:93). Soemarsono (2014:

246), mengemukakan pengertian persediaan sebagai barang-barang yang dimiliki perusahaan untuk dijual kembali atau digunakan dalam kegiatan perusahaan. *Inventory* atau persediaan barang sebagai elemen utama dari modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar, di mana secara terus-menerus mengalami perubahan. (Riyanto, 2012:69). Menurut PSAK No.14 Paragraf 3, menyatakan pengertian persediaan adalah aktiva:

1. tersedia untuk dijual dalam usaha kegiatan normal;
2. dalam proses produksi dan atau dalam perjalanan; dan
3. dalam bentuk bahan atau perlengkapan (*supplies*).

Menurut Nasution dan Prasetyawan, (2008), timbulnya persediaan dalam suatu sistem, baik sistem manufaktur maupun non-manufaktur adalah merupakan akibat dan kondisi-kondisi sebagai berikut ini.

1. Mekanisme pemenuhan atas permintaan (*transaction move*). Permintaan akan suatu barang tidak akan dapat dipenuhi dengan segera apabila barang tersebut tidak tersedia sebelumnya, karena untuk mengadakan barang tersebut diperlukan waktu untuk pembuatannya maupun mendatangkannya. Hal ini berarti bahwa adanya persediaan merupakan hal yang sulit dihindarkan.
2. Adanya keinginan untuk meredam ketidakpastian (*precautionary motive*). Ketidakpastian yang dimaksud adalah:
 - a. adanya permintaan yang bervariasi dan tidak pasti dalam jumlah maupun waktu kedatangan;
 - b. waktu ancap-ancap (*lead time*) yang cenderung tidak pasti karena berbagai faktor yang tak dapat dikendalikan sepenuhnya; dan
 - c. ketidakpastian ini akan diredam oleh jenis persediaan yang disebut persediaan pengaman (*safety stock*).

Persediaan pengaman ini digunakan jika permintaan melebihi peramalan produksi lebih rendah dari rencana atau waktu ancap-ancap (*lead time*) lebih panjang dari yang diperkirakan semula. Adanya persediaan me-

nimbulkan konsekuensi risiko-risiko tertentu yang harus ditanggung perusahaan akibat persediaan tersebut. Persediaan yang disimpan perusahaan bisa saja rusak sebelum digunakan. Selain itu, perusahaan juga harus menanggung biaya-biaya yang timbul akibat adanya persediaan tersebut. Adapun alasan perlunya persediaan adalah sebagai berikut ini.

1. *Transaction motive*, menjamin kelancaran proses pemenuhan (secara ekonomis) permintaan barang sesuai dengan kebutuhan pemakai. *Operating stock* (q_0) = persediaan operasi dapat berjalan paling baik EOQ.
2. *Precautionary motive*, meredam fluktuasi permintaan/pasokan yang tidak beraturan. Fluktuasi = rata-rata *demand* + *safety stock* ditentukan (cari yang paling kritis).
3. *Speculation motive*, alat spekulasi untuk mendapatkan keuntungan berlipat di kemudian hari. Persediaan dapat bersifat spekulator.

Jenis-jenis persediaan adalah sebagai berikut ini.

1. Bahan baku (*raw materials*) adalah barang-barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan dihasilkan oleh perusahaan.
2. Bahan setengah jadi (*work in process*) adalah bahan baku yang sudah diolah atau dirakit menjadi komponen namun masih membutuhkan langkah-langkah lanjutan agar menjadi produk jadi.
3. Barang jadi (*finished goods*) adalah barang jadi yang telah selesai diproses, siap untuk disimpan di gudang barang jadi, dijual, atau didistribusikan ke lokasi-lokasi pemasaran.
4. Bahan-bahan pembantu (*supplies*) adalah barang-barang yang dibutuhkan untuk menunjang produksi, namun tidak akan menjadi bagian pada produk akhir yang dihasilkan perusahaan.

Fungsi utama persediaan adalah menjamin kelancaran mekanisme pemenuhan permintaan barang sesuai dengan kebutuhan konsumen sehingga sistem yang dikelola dapat mencapai kinerja (performance) yang op-

timal (Nasution dan Prasetyawan, 2008). Fungsi lain persediaan yaitu sebagai penyangga, penghubung antar proses produksi dan distribusi untuk memperoleh efisiensi. Lebih spesifik, persediaan dapat dikategorikan berdasarkan fungsinya sebagai berikut:

1. Persediaan dalam *lot size*. Persediaan muncul karena ada persyaratan ekonomis untuk penyediaan (*replishment*) kembali. Penyediaan dalam *lot* yang besar atau dengan kecepatan sedikit lebih cepat dari permintaan akan lebih ekonomis. Faktor penentu persyaratan ekonomis antara lain biaya pembuatan, biaya persiapan produksi atau pembelian dan biaya transport.
2. Pengendalian Persediaan dalam *lot size*. Pengendalian persediaan timbul berkenaan dengan ketidakpastian. Peramalan permintaan konsumen biasanya disertai kesalahan peramalan. Waktu siklus produksi (*lead time*) mungkin lebih dalam dari yang diprediksi. Jumlah produksi yang ditolak (*reject*) hanya bisa diprediksi dalam proses. Persediaan cadangan mengamankan kegagalan mencapai permintaan konsumen atau memenuhi kebutuhan manufaktur tepat pada waktunya.
3. Persediaan antisipasi. Persediaan dapat timbul mengantisipasi terjadinya penurunan persediaan (*supply*) dan kenaikan permintaan (*demand*) atau kenaikan harga. Untuk menjaga kontinuitas pengiriman produk ke konsumen, suatu perusahaan dapat memelihara persediaan dalam rangka liburan tenaga kerja atau antisipasi terjadinya pemogokan tenaga kerja.
4. Persediaan *pipeline*. Sistem persediaan dapat diibaratkan sebagai sekumpulan tempat (*stock point*) dengan aliran di antara tempat persediaan tersebut. Pengendalian persediaan terdiri dari pengendalian aliran persediaan dan jumlah persediaan akan terakumulasi ditempat persediaan. Jika aliran melibatkan perubahan fisik produk, seperti perlakuan panas atau perakitan beberapa komponen, persediaan dalam aliran tersebut persediaan setengah jadi (*work in process*). Jika suatu produk tidak berubah secara fisik tetapi dipindahkan dari suatu tempat penyimpanan ke tempat penyimpanan lain, persediaan disebut persediaan transportasi. Jumlah dari persediaan

an setengah jadi dan persediaan transportasi disebut persediaan *pipeline*. Persediaan *pipeline* merupakan total investasi perubahan dan harus dikendalikan.

5. Persediaan lebih, yaitu persediaan yang tidak dapat digunakan karena kelebihan atau kerusakan fisik yang terjadi.

Hak pemilikan persediaan adalah untuk menentukan apakah barang itu sudah dicatat sebagai persediaan. Barang-barang akan dicatat sebagai persediaan pihak yang memiliki barang-barang tersebut, sehingga perubahan catatan persediaan akan didasarkan pada perpindahan hak pemilikan barang. Kadang-kadang terdapat keadaan di mana sulit untuk menentukan hak pemilikan barang sehingga dalam praktik akan ditemui adanya penyimpangan.

Baridwan (2012:152) mengemukakan bahwa kesulitan menentukan perpindahan hak atas barang antara lain timbul dalam keadaan berikut ini.

1. Barang-barang dalam dalam perjalanan (*goods in transit*). Barang-barang yang ada pada tanggal neraca masih dalam perjalanan menimbulkan masalah apakah masih menjadi milik penjual atau sudah berpindah haknya pada pembeli. Untuk mengetahui barang-barang itu milik siapa, harus diketahui syarat pengiriman barang-barang tersebut. Ada dua syarat pengiriman, yaitu sebagai berikut ini.
 - a. *FOB Shipping Point*. Apabila barang-barang dikirim dengan syarat *FOB shipping point* maka hak atas barang yang dikirim berpindah pada pembeli ketika barang-barang tersebut diserahkan pada pihak pengangkut. Pada saat tersebut penjual mencatat jurnal penjualan mengurangi persediaan barangnya, sedangkan pembeli mencatat pembelian dan menambah persediaan barangnya. Pembeli mencatat pembelian dan menambah persediaan barangnya pada waktu barang-barang tersebut diterima oleh pembeli, sedangkan penjual akan mencatat penjualan dan mengurangi persediaan barangnya pada waktu mengirimkan barang-barang tersebut.
 - b. *FOB Destination Point*. Syarat pengiriman *FOB Destination Point* berarti

bahwa hak atas barang baru berpindah pada pembeli jika barang-barang yang dikirim sudah diterima oleh pembeli. Jadi, perpindahan hak atas barang terjadi pada tanggal penerimaan barang oleh pembeli. Pada saat tersebut penjual mengurangi persediaan barangnya dan mencatat penjualan, sedangkan pembeli mencatat pembelian dan menambah persediaan barangnya.

2. Barang-barang yang dipisahkan (*segregated goods*). Kadang-kadang terjadi suatu kontak penjualan barang dalam jumlah besar sehingga pengirimannya tidak dapat dilakukan sekaligus. Barang-barang yang dipisahkan tersendiri dengan maksud untuk memenuhi kontrak-kontrak atau pesanan-pesanan walaupun belum dikirim, haknya sudah berpindah pada pembeli. Oleh karena itu, pada tanggal penyusunan laporan keuangan jika ada barang-barang yang dipisahkan, harus dikeluarkan dari jumlah persediaan penjual dan dicatat sebagai penjualan. Begitu pula pembeli dapat mencatat pembelian dan menambah persediaan barangnya.
3. Barang-barang konsinyasi (*consignment goods*). Dalam cara penjualan titipan, barang-barang yang dititipkan untuk dijual (dikonsinyasikan) haknya masih tetap pada yang menitipkan sampai saat barang-barang tersebut dijual. Sebelum barang-barang tersebut dijual masih tetap persediaan pihak yang menitipkan (*consignor*). Pihak yang menerima penitipan (*consignee*) tidak mempunyai hak atas barang-barang tersebut sehingga tidak mencatat barang-barang tersebut sebagai persediaannya. Apabila barang-barang itu sudah dijual maka yang menerima titipan membuat laporan pada yang menitipkan. Pada waktu menerima laporan, pihak yang menitipkan (*consignor*) mencatat penjualan dan mengurangi persediaan barangnya.
4. Penjualan angsuran (*installment sales*). Dalam penjualan angsuran, hak atas barang tetap pada penjual sampai seluruh harga jualnya dilunasi. Penjual akan melampirkan barang-barang tersebut dalam persediaannya dikurangi dengan jumlah yang sudah dibayarkannya. Apabila dianggap

bahwa kemungkinan pembatalan penjualan tersebut adalah kecil maka penjual dapat mengakuinya sebagai penjualan biasa yang diangsur dan pembeli dapat mencatatnya sebagai pembelian biasa yang pembayarannya diangsur.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan salah satu model manajemen persediaan. EOQ sangat berguna untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang dapat meminimalkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan. EOQ juga berguna untuk mengatasi masalah berkaitan dengan ketidakpastian melalui persediaan pengaman (*safety stock*). Menurut Gitosudarmo, (2008: 101) EOQ adalah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat diperhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis yaitu sejumlah barang yang akan dapat diperoleh dengan pembelian dengan menggunakan biaya yang minimal. Menurut Zulian, (2013:47) EOQ adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, pembelian yang optimal. Untuk mencari berapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap kali pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode. Menurut Riyanto (2011) EOQ adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal.

EOQ adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Pada pendekatan EOQ, tingkat ekonomis dicapai pada keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Jika persediaan besar maka biaya pemesanan akan turun tetapi biaya penyimpanan naik. Sebaliknya, jika persediaan kecil maka biaya pemesanan akan naik tetapi biaya penyimpanan turun. Dalam menentukan EOQ sangat dipengaruhi oleh faktor tinggi rendahnya tingkat permintaan bahan baku hingga datangnya pesanan. Dengan adanya faktor tersebut maka EOQ diklasifikasikan menjadi dua model yaitu EOQ model deterministik dan probabilistik.

Menurut Malik (2013), EOQ deterministik adalah suatu model EOQ dimana parameter sistem pengawasan sediaan dianggap selalu sama atau tidak berubah. Asumsi-asumsi yang digunakan untuk EOQ deterministik adalah:

1. selama periode yang bersangkutan tingkat harga barang konstan;
2. setiap saat akan diadakan pembelian selalu ada dana;
3. pemakaian bahan relatif stabil dari waktu ke waktu selama periode yang bersangkutan;
4. bahan yang bersangkutan selalu tersedia di pasar setiap saat akan dibeli;
5. fasilitas penyimpanan selalu tersedia berapa kalipun pembelian akan diadakan;
6. tidak ada kehendak manajemen dalam berspekulasi.

EOQ probabilistik adalah suatu model EOQ di mana parameter-parameter dari sistem pengawasan persediaan tidak dapat diketahui dengan pasti. Menurut Siswanto, (2012: 102), suatu model dikatakan probabilistik apabila satu dari *demand* atau *leadtime* atau bahkan keduanya tidak dapat diketahui dengan pasti di mana perilakunya harus diuraikan dengan distribusi probabilitas. Dalam model probabilistik yang menjadi hal pokok adalah analisis perilaku persediaan selama *lead time*. Karena pada kondisi ini, *lead time* dan *demand* bersifat probabilistik, maka akan ada tiga kemungkinan yang dapat terjadi:

1. *demand* atau tingkat pemakaian tidak tetap namun *lead time* atau periode datangnya pesanan tetap;
2. *lead time* tidak tetap namun *demand* tetap; dan
3. *demand* dan *lead time* tidak tetap.

Apabila *demand* atau tingkat pemakaian tidak tetap namun *lead time* atau periode datangnya pesanan tetap, maka sebelum menentukan kapan pemesanan dilakukan terlebih dahulu harus menentukan *lead time* yang diharapkan (*expected lead time*). Tetapi, jika *lead time* dan *demand* tidak tetap, maka untuk menentukan EOQ dan kapan sebaiknya dilakukan pemesanan, terlebih dahulu harus menentukan tingkat pemakaian yang diharap-

kan selama *lead time* (*expected usage during lead time*). Berbagai kemungkinan tersebut akan mempengaruhi kemungkinan terjadinya kelebihan bahan (*surplus*) atau kekurangan atau kehabisan bahan (*stock out*). Untuk menghindari kehabisan persediaan maka perlu dibentuk cadangan persediaan (*safety stock*). Supriyono (2012:395-401) menyatakan Rumusan yang digunakan dalam EOQ probablistik terdiri empat langkah yaitu sebagai berikut ini.

1. Menentukan EOQ atau kuantitas pembelian ekonomis. EOQ dapat dirumuskan sebagai berikut ini.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times RU \times CU}{CU \times CC}}$$

Keterangan:

RU = *required unit for annual* atau kebutuhan bahan untuk tahun yang akan datang

EOQ = *economic order quantity* atau kuantitas pembelian ekonomis

CO = *cost per order* atau biaya pemesanan variabel setiap kali pemesanan

CU = *cost per unit* atau harga faktur dari biaya angkut setiap satuan bahan yang dibeli

CC = *carrying cost percentage*, biaya penyimpanan variabel yang dihitung berdasarkan persentase dari *cost per unit* bahan.

2. Menentukan persediaan bersih (*safety stock*). *Safety stock* merupakan jumlah persediaan bahan yang minimum harus ada untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan yang dibeli agar perusahaan tidak mengalami gangguan proses produksi karena habisnya bahan. *Safety stock* dapat dirumuskan sebagai berikut ini.

$$SS = (MU - AU) \times LT$$

Keterangan:

SS = *safety stock*, yaitu tingkat atau besarnya persediaan

MU = *maximum usage* atau pemakaian maksimum

AU = *average usage* atau pemakaian rata-rata

LT = *lead time* atau waktu tunggu, yaitu tenggang waktu antara pemesanan sampai dengan kedatangan bahan

3. Menentukan waktu pemesanan kembali (*reorder point*). Waktu pemesanan kembali merupakan saat di mana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali bahan baku yang diperlukan. Penentuan kembali dapat dirumuskan sebagai berikut ini.

$$ROP = (LT \times AU) + SS$$

Keterangan:

ROP = *reorder point*, menunjukkan tingkat di mana perusahaan harus memesan kembali.

LT = *lead time*

AU = *average usage*

SS = *safety stock*

4. Menentukan titik minimum dan maksimum persediaan. Untuk menentukan besarnya titik minimum dan maksimum dapat digunakan rumus sebagai berikut ini.

$$MS = SS + EOQ$$

Keterangan

MS = *maximum inventory point*, yaitu titik persediaan maksimum

SS = *safety stock*

EOQ = *economic order quantity*

Metode EOQ dapat digunakan baik untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. Metode EOQ adalah nama yang biasa digunakan untuk barang-barang yang dibeli, sedangkan ELS (*economic lot size*) digunakan untuk barang-barang yang diproduksi secara internal. Perbedaan pokoknya adalah bahwa, untuk ELS biaya pemesanan (*ordering cost*) meliputi biaya penyiapan pesanan untuk dikirim ke pabrik dan biaya penyiapan mesin-mesin (*setup cost*) yang diperlukan untuk mengerjakan pesanan. Metode EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan (Harnanto, 2012:113).

Asumsi dasar untuk menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut ini.

1. permintaan dapat ditentukan secara pasti dan konstan sehingga biaya *stock out* dan yang berkaitan dengan kapasitasnya tidak ada;
2. item yang dipesan independen dengan item yang lain;
3. pemesan diterima dengan segera dan pasti; dan
4. harga item yang konstan.

Rumus EOQ dalam penelitian Mursyidi (2012:98) adalah sebagai berikut ini.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DP}{C}}$$

Keterangan:

- D = biaya per unit
 P = biaya pemesanan (persiapan pesanan dan mesin) per pesanan
 C = biaya penyimpanan per unit per tahun

Model EOQ di atas dapat diterapkan bila anggapan-anggapan berikut terpenuhi:

1. permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui;
2. harga per unit adalah konstan;
3. biaya penyimpanan per unit per tahun (C) adalah konstan;
4. biaya pemesanan per pesanan (S) adalah konstan;
5. waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima adalah konstan; dan
6. tidak terjadi kekurangan bahan atau *back order*.

Total annual cost (TOC) atau biaya total adalah jumlah dari *total carrying cost* (TCC) atau biaya penyimpanan dan *total ordering cost* (TOC) atau biaya pemesanan. TCC didapat dari asumsi bahwa separuh dari jumlah pemesanan yang akan disimpan dan TOC adalah biaya pemesanan yang dikalikan dengan jumlah pemesanan tiap tahunnya (Harnanto, 2012 :126).

EOQ merupakan salah satu model klasik yang pertama kali diperkenalkan oleh F.W. Harris pada tahun 1915, tetapi lebih dikenal dengan metode Wilson dikarenakan pada ta-

hun 1934 metode EOQ dikembangkan oleh Wilson (Harahap, 2013:54). Kuantitas pesanan ekonomis atau EOQ adalah jumlah persediaan yang dipesan pada suatu waktu yang menimbulkan biaya persediaan tahunan. (Carter, 2012:314). Jumlah pesanan ekonomis merupakan metode yang akan membantu manajemen dalam mengambil keputusan agar pengadaan investasi dalam perusahaan tidak berlebihan dan tidak akan terjadi kekurangan dengan jumlah yang optimal.

Penelitian terdahulu dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Martusa dan Nasa (2012), meneliti tentang penerapan biaya standar terhadap pengendalian biaya produksi pada CV Sejahtera Bandung. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan peranan biaya standar dengan menggunakan metode EOQ sangat membantu bagi manajemen dalam usaha meminimumkan biaya pemesanan.
2. Sampeallo (2012), meneliti tentang pengendalian persediaan pada Bintang Furniture Sangasanga. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan rumus EOQ terjadi pada frekuensi pemesanan 9 kali pesanan dengan jumlah pemesanan 7 unit.
3. Tuerah (2014), meneliti tentang pengendalian persediaan bahan baku ikan tuna pada CV Golden. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan pengendalian dan pengadaan persediaan bahan baku ikan tuna dengan menggunakan metode EOQ pada CV Golden sudah efektif, karena perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan bahan baku dan total biaya persediaan lebih optimal.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif Umar (2013:31). Peneliti hanya mengembangkan konsep dan menghimpun fakta tetapi tidak melakukan pengujian hipotesis. Oleh sebab itu penelitian

ini terbatas pada usaha mengungkapkan suatu keadaan atau peristiwa subjek atau objek penelitian pada saat sekarang berdasarkan fakta yang tampak atau sebagaimana adanya (*fact finding*).

Penelitian kualitatif menurut Umar (2013:4) yaitu penelitian yang bersifat luwes, baik strategi maupun bentuknya sehingga ciri-cirinya tidak bersifat definitif. Pendekatan ini dimaksudkan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan atau melukiskan keadaan subjek atau objek penelitian baik seseorang, lembaga, maupun masyarakat lainnya pada saat sekarang berdasarkan fakta yang tampak atau sebagaimana adanya.

Data yang telah diperoleh dari laporan, rencana anggaran biaya (RAB) perusahaan yang kemudian dianalisis secara deskriptif, yaitu menguraikan dari beberapa teori yang berhubungan dengan penerapan metode (EOQ) dan pengendalian persediaan bahan baku serta saran-saran yang diperlukan untuk memperbaiki dan mengatasi permasalahan yang terjadi.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1 adalah data penjualan rumah PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru selama tahun 2017. Dari tabel 1 dapat dijelaskan bahwa penjualan rumah pada PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru selama tahun 2017 yaitu terjual sebanyak 93 unit rumah pertahunnya.

Persediaan Bahan Baku selama ini pada PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru dilakukan hanya setelah adanya permintaan rumah per unit dan di pesan bahan baku sesuai dengan RAB yang sudah ditetapkan oleh manajer produksi.

Tingkat EOQ tahun 2017 mengalami kenaikan yang signifikan. Tingkat EOQ mengalami kenaikan dari bulan April, Juni, Agustus dan naik lagi bulan Oktober sampai akhir tahun bulan Desember terjadi kenaikan yang meningkat. Tingkat EOQ yang paling tinggi pada bulan Oktober, November, dan Desember yaitu sebesar 20.622,9 dan tingkat EOQ yang paling rendah terjadi pada bulan Januari, Februari dan Maret yaitu sebesar 20.622,9. Hal ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan yang menurun pada awal tahun karena selalu di awali

dengan kenaikan harga dari perusahaan dan subsidi pemerintah. Selain itu, hal ini disebabkan karena metode yang digunakan masih tradisional yaitu dengan menyetok barang di gudang yang menyebabkan persediaan menjadi usang atau rusak jadi tidak bisa dipakai lagi.

Tabel 1. Penjualan Unit Rumah PT. Abdi Jaya Trikora

Bulan	Jumlah Unit	Persen
Januari	4	4%
Februari	4	4%
Maret	4	4%
April	5	5%
Mei	5	5%
Juni	7	8%
Juli	9	10%
Agustus	9	10%
September	10	11%
Oktober	12	13%
November	12	13%
Desember	12	13%
Jumlah	93	100%

Adapun penjelasan mengenai hasil penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Pada bulan Januari yang merupakan bulan dasar dalam proses penelitian ini memiliki tingkat EOQ terbesar selama periode Januari–Desember yaitu sebesar 11.906,6.
2. Pada bulan Februari tingkat EOQ tidak mengalami perubahan yaitu sebesar 11.906,6 dibandingkan bulan Januari, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 0%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan yang belum meningkat dari sebesar Rp 192.168.000. menjadi Rp 192.168.000.
3. Pada bulan Maret tingkat EOQ juga belum mengalami perubahan sebesar 11.906,6 dibandingkan bulan Februari dengan tingkat pertumbuhan sebesar 0%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan masih belum naik dari sebesar Rp 192.168.000 menjadi Rp 192.168.000.
4. Pada bulan April tingkat EOQ mengalami kenaikan sebesar 13.312,0 dibandingkan bulan Maret, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 20%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan yang meningkat dari sebesar Rp 192.168.000 menjadi Rp 240.168.000.

5. Pada bulan Mei tingkat EOQ tidak mengalami perubahan dari bulan sebelumnya sebesar 13.312,0 dibandingkan bulan April, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 0%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan/masyarakat masih belum meningkat dari sebesar Rp 240.210.000 menjadi Rp 240.210.000.
6. Pada bulan Juni tingkat EOQ mengalami kenaikan yang signifikan sebesar 15.751,0 dibandingkan bulan Mei, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 29%. Ini disebabkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan/masyarakat yang meningkat dari sebesar Rp 240.210.000 menjadi Rp 336.294.000.
7. Pada bulan Juli tingkat EOQ mengalami kenaikan perubahan sebesar 15.751,0 dari bulan sebelumnya bulan Juni, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 22%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan yang terus meningkat dari sebesar Rp 336.294.000 menjadi Rp 432.378.000.
8. Pada bulan Agustus tingkat EOQ belum mengalami kenaikan sebesar 15.751,0 dibandingkan bulan Juli, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 0%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan belum meningkat dari sebesar Rp 432.378.000 tetap Rp 432.378.000.
9. Pada bulan September tingkat EOQ mengalami kenaikan sebesar 18.826,0 dibandingkan bulan Agustus, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 10%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan meningkat dari sebesar Rp 432.378.000 menjadi Rp 480.420.000.
10. Pada bulan Oktober tingkat EOQ kembali mengalami kenaikan sebesar 20.622,9 dibandingkan bulan September, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 10%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan meningkat dari sebesar Rp 432.378.000 menjadi Rp 576.504.000.
11. Pada bulan November tingkat EOQ tidak mengalami kenaikan sebesar 20.622,9 dibandingkan bulan Oktober, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 0%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan yang belum meningkat dari sebesar Rp 576.504.000 menjadi Rp 576.504.000.
12. Pada bulan Desember tingkat EOQ tidak mengalami kenaikan sebesar 20.622,9 dibandingkan bulan November, dengan tingkat pertumbuhan sebesar 0%. Ini diakibatkan oleh tingkat permintaan dari para pelanggan yang belum meningkat dari sebesar Rp 576.504.000 menjadi Rp 576.504.000.

Penjelasan di atas memberikan gambaran bahwa pada tahun 2017 dari bulan Januari sampai dengan Desember 2017 perusahaan masih menggunakan metode tradisional atau metode EOQ. tingkat EOQ setiap bulannya tidak mengalami penurunan dan EOQ meningkat secara periodik. Hal ini dikarenakan tidak terjadinya penumpukan barang di gudang yang menyebabkan kerusakan atau keusangan barang yang akan diproduksi maupun barang yang akan diad kreditkan kepada para pelanggan.

Saat ini persediaan bahan baku penyediaan semen dan besi yang sangat banyak. Hal ini dilakukan perusahaan ketika harga semen turun. Mereka akan membeli persediaan lebih banyak lagi padahal biaya penyimpanan akan menjadi lebih besar dan risiko bahan baku menjadi rusak semakin besar, sehingga perusahaan menjadi tidak efisien dalam penyediaan bahan baku

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, penerapan persediaan bahan baku dengan metode EOQ pada PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru akan memberi manfaat yang baik bagi perusahaan karena tingkat pertumbuhan yang terus meningkat setiap bulannya. Hal ini harus diterapkan ke depannya Metode EOQ oleh PT. Abdi Jaya Trikora Banjarbaru agar penjualan mengalami pertumbuhan yang signifikan.

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut ini.

1. PT Abdi Jaya Trikora Banjarbaru ke depannya selalu menggunakan metode EOQ agar persediaan bahan baku menjadi efisien dan bisa mengerjakan pengerjaan rumah sesuai dengan waktu yang ditentukan dan pemesanan bahan baku akan menjadi lebih efektif dengan menggunakan metode EOQ.

2. Untuk peneliti selanjutnya agar meneliti persediaan bahan baku perusahaan selain menggunakan metode EOQ yaitu dengan menggunakan metode *just in time* (JIT).
3. Dalam membeli rumah masyarakat bisa menanyakan terlebih dahulu metode persediaan bahan baku apa yang digunakan perusahaan. Hal ini berkaitan dengan hasil pekerjaan rumah yang akan sesuai dengan RAB dan rumah akan diproduksi dengan baik sesuai dengan material yang sudah ditetapkan tanpa ada pengurangan kualitas material dan penggunaan persediaan material lama

DAFTAR PUSTAKA

- Baridwan Zaki, 2012, *Intermediate Accounting*, Edisi Ketujuh, Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Carter William K., 2009, *Akuntansi Biaya: Cost Accounting*, Edisi 14, Salemba Empat, Jakarta.
- Gitosudarmo Indriyo, 2008, *Manajemen Pemasaran*, Edisi Kedua, BPFE, Yogyakarta.
- Harahap Sofyan Syafri, 2013, *Analisis Kritis atas Laporan Keuangan*, Edisi 10. Rajawali Pers, Jakarta.
- Harnanto, 2012, *Akuntansi Keuangan Mene-ngah*, BPFE, Yogyakarta.
- Ikatan Akuntansi Indonesia, 2009, *SAK-ETAP*, Gramedia, Jakarta.
- Ikatan Akuntansi Indonesia, 2002, *Standar Akuntansi Keuangan, PSAK No. 1*, Salemba Empat. Jakarta .
- Malik Muh. Taufik, 2013, “*Analisis Perse-diaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity)*”, Skripsi, Universitas Hasa-nuddin, Makassar.
- Martusa Riki dan Lim Ade Nasa, 2012, “*Penerapan Biaya Standar Terhadap Pengendalian Biaya Produksi Pada C.V Sejahtera Bandung*”.
- Nasution Arman Hakim dan Yudha Prasetya-wan, 2008, *Perencanaan dan Pengen-dalian Produksi*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- Prawirosentono Suyadi, 2010, *Manajemen Sumber Daya Manusia; Kebijakan Ki-nerja Karyawan; Kiat Membangun Or-ganisasi Kompetitif Era Perdagangan Bebas Dunia*, BPFE, Yogyakarta
- Riyanto Bambang, 2011, *Dasar-dasar Pem-belanjaan Perusahaan*, Edisi. Keempat, Cetakan Ketujuh, BPFE UGM, Yogyakarta.
- Sampeallo Yulius Gessong, 2012, “*Analisis Pengendalian Persediaan pada Bintang Furniture Sangasanga*”, Skripsi, Universitas Gunadarma.
- Siswanto Bejo, 2012, *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia: Pendekatan. Adminis-tratif dan Operasional*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Soemarsono, 2014, *Akuntansi: Suatu Pe-ngantar*, Cetakan Keempat, Salemba Empat, Jakarta.
- Siswanto Bejo, 2012, *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia: Pendekatan. Adminis-tratif dan Operasional*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Tuerah Michel Chandra, “*Analisis Pengenda-lian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna pada CV Golden di Pematang Siantar*”.
- Umar Hussein, 2013, *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Skripsi dan Tesis*, Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Zulian Yamit. 2013. *Manajemen Kualitas Produk & Jasa*. Yogyakarta: Ekonisia