

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN PEMBANTU
DALAM MENGEFISIENSIKAN
BIAYA DENGAN METODE *ECONOMIC
ORDER QUANTITY* PADA PT. BMC

^{1st} Seno Yudo, ^{2nd} Farmansjah Maliki, SE., MM.
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia, Jakarta
Rembul 12/002 Kc. Randudongka;
senoyudo01@gmail.com, farmansjahmaliki@stei.ac.id

Abstract - This study aims to determine the method used to maintain the efficiency of supplies of auxiliary materials at PT. BMC, controlling supplies of supporting materials is carried out by the company at PT. BMC, and control of auxiliary materials at PT. BMC is already efficient by using the EOQ method.

This research strategy and method is descriptive research method. The population of this research is all transactions for purchasing of supporting materials and all costs related to the inventory of supporting materials at PT. Braja Mukti Cakra, while the research sample is the purchase of supporting materials and all costs related to the ownership of supplies of supporting materials (insert) in 2019.

Based on the results of the study showed that the implementation of controlling the Part Insert auxiliary material at PT. Braja Mukti Cakra has not optimally implemented the most economical inventory control system, where there are still intuition company policies and past experiences in an effort to increase the efficiency of its inventory. Part Insert auxiliary materials are procured 12 times a year, where each time the amount has been pre-determined and predicted. So that the company can adjust the quantity of production according to demand. Lead time for 3 working days with safety stock of 77 pcs, at a cost of Rp. 33,687.50 and Reorder Points of 128 pcs have created an inventory cost efficiency of Rp. 51,750 per year.

Keywords: Supporting Material Inventory Control, Cost Efficiency, Economic Order Quantity

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode yang digunakan untuk menjaga efisiensi persediaan bahan pembantu pada PT. BMC, pengendalian persediaan bahan pembantu dilaksanakan oleh perusahaan pada PT. BMC, dan pengendalian bahan pembantu di PT. BMC sudah efisiensi dengan menggunakan metode EOQ.

Strategi dan metode penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Populasi penelitian adalah semua transaksi pembelian bahan pembantu dan semua biaya yang berhubungan dengan pemilikan persediaan bahan pembantu pada PT. Braja Mukti Cakra, sedangkan sampel penelitiannya adalah transaksi pembelian bahan pembantu dan semua biaya yang berhubungan dengan pemilikan persediaan bahan pembantu (insert) tahun 2019.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pengendalian bahan pembantu Part Insert pada PT. Braja Mukti Cakra belum secara optimal menerapkan sistem pengendalian persediaan yang paling ekonomis, dimana masih terdapat kebijakan-kebijakan perusahaan yang bersifat intuisi dan pengalaman masa lalu dalam upaya meningkatkan efisiensi persediaannya. Pengadaan bahan pembantu Part Insert dilakukan sebanyak 12 kali dalam satu tahun, dimana setiap kali pemesanan jumlahnya sudah ditentukan dan diprediksi sebelumnya. Sehingga perusahaan dapat mengatur kuantitas

produksinya sesuai dengan permintaan. *Lead time* selama 3 hari kerja dengan *Safety stock* sebesar 77 pcs, dengan biaya sebesar Rp. 33.687,50 dan Reorder Point sebesar 128 pcs telah menciptakan Efisiensi biaya persediaan sebesar Rp. 51.750 per Tahun

Kata kunci : Pengendalian Persediaan Bahan Pembantu, Efisiensi Biaya, Economic Order Quantity

I. PENDAHULUAN

Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, memiliki peranan penting dalam operasi bisnis. Pada perusahaan manufaktur persediaan dapat terdiri dari persediaan bahan baku, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi, dan persediaan suku cadang. Setiap perusahaan memerlukan persediaan karena tanpa adanya persediaan, perusahaan dihadapkan pada sebuah resiko, tidak dapat memenuhi keinginan para pelanggannya. Selain itu, jumlah persediaan yang dimiliki juga berbeda-beda dan jumlah itu disesuaikan dengan kondisi dan konsep manajemen persediaan yang diinginkan. Besar kecilnya persediaan tergantung pada jadwal pembelian dan jadwal produksi. Semakin besar kapasitas produksi suatu perusahaan, maka persediaan yang dibutuhkan juga banyak. Menurut Kasmir (2016:264) persediaan adalah sejumlah barang yang harus di sediakan oleh perusahaan pada suatu tempat tertentu, artinya adanya sejumlah barang yang disediakan perusahaan guna memenuhi kebutuhan produksi atau penjualan barang dagang.

Pengendalian persediaan merupakan fungsi yang sangat penting, karena persediaan fisik banyak perusahaan melibatkan investasi terbesar dalam pos aktiva lancar, bila perusahaan terlalu banyak menanamkan dana dalam persediaan menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan dan mungkin mempunyai kelebihan biaya. Demikian pula bila perusahaan tidak mempunyai persediaan yang mencukupi dapat mengakibatkan biaya-biaya dan terjadinya kekurangan bahan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “**Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Pembantu dalam Mengefisiensikan Biaya dengan Metode *Economic Order Quantity* Pada PT. BMC**”

1.1. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penulis membatasi pokok permasalahan penelitian ini sekitar apakah dengan pengendalian persediaan bahan pembantu, efisiensi biaya persediaan dapat tercapai, dan apakah pelaksanaan pengendalian bahan pembantu dapat lebih efisien, dibanding tanpa pengendalian persediaan bahan pembantu pada PT. BMC. Berdasarkan hal tersebut, maka perumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Apakah metode yang digunakan untuk menjaga efisiensi persediaan bahan pembantu pada PT. BMC ?
2. Apakah pengendalian persediaan bahan pembantu dilaksanakan oleh perusahaan pada PT. BMC ?
3. Apakah pengendalian bahan pembantu di PT. BMC sudah efisiensi dengan menggunakan metode EOQ ?

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui metode yang digunakan untuk menjaga efisiensi persediaan bahan pembantu pada PT. BMC.
2. Untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan pembantu dilaksanakan oleh perusahaan pada PT. BMC.
3. Untuk mengetahui pengendalian bahan pembantu di PT. BMC sudah efisiensi dengan menggunakan metode EOQ.

II. KAJIAN LITERATUR

2.1. Pengendalian

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

2.2. Persediaan

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

2.3. Sistem persediaan bahan baku

Sistem persediaan bahan baku secara konvensional menurut Heizer dan Render (2015:556) adalah suatu sistem penyediaan bahan baku dan suku cadang untuk diproduksi dan di transfer keoperasi berikutnya tanpa memperhatikan permintaan dari operasi tersebut.

2.4. Pengendalian persediaan bahan baku

Pengendalian persediaan diperlukan dalam suatu perusahaan, karena berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan persediaan bahan baku yang akan mempengaruhi jalannya proses produksi. Kelebihan jumlah persediaan akan mengakibatkan inefisiensi tempat, waktu dan dana. Sedangkan kekurangan jumlah persediaan akan mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Oleh karena itu diperlukan pengendalian persediaan sedemikian rupa sehingga menimbulkan efisiensi biaya persediaan dan berusaha meniadakan terhambatnya proses produksi.

2.5. Kerangka Konseptual Penelitian

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

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

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

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

Banyak perusahaan cenderung mengadakan persediaan dalam jumlah besar, hal ini dikarenakan pihak perusahaan ingin mendapatkan potongan harga atas pembelian bahan serta untuk menghindari terjadinya kekurangan stok. Bila perusahaan ingin menjaga persediaan yang cukup, sehingga kegiatan operasi produksi dapat lancar dan efisien tetapi persediaan yang diadakan tidak terlalu besar maka diperlukan suatu sistem pengelolaan persediaan yang baik.

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

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

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

Dalam EOQ (*economic order quantity*) terdapat dua tujuan yang bisa dicapai yaitu memaksimumkan keuntungan atau meminimumkan biaya, setiap perusahaan pasti menginginkan keuntungan yang maksimal dalam setiap proses produksinya agar menutupi biaya operasional yang telah dikeluarkan, akan tetapi untuk mencapai keuntungan yang diinginkan perusahaan seringkali mendapatkan kesulitan-kesulitan yang dihadapi, seperti penggunaan sumber daya yang tidak optimal yang menyebabkan keuntungan tidak maksimal, memproduksi barang yang terlalu banyak tetapi penjualan terhadap produk tidak maksimal, tingginya biaya produksi yang dikeluarkan tetapi keuntungan tidak maksimal.

EOQ (*Economic order quantity*) adalah model pemecahan permasalahan yang dapat digunakan oleh setiap perusahaan produksi yang menginginkan pengoptimalan penggunaan sumber daya sehingga tujuan dalam memaksimumkan keuntungan atau meminimumkan biaya dapat tercapai dengan menggunakan metode kuantitatif.

III. METODA PENELITIAN

3.1. Strategi Penelitian

Dalam menyusun skripsi ini penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif. Menurut Umar (2016:22) "Metoda deskriptif bertujuan untuk menggambarkan sifat sesuatu yang tengah berlangsung pada saat riset dilakukan dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu". Sedangkan menurut Umar (2016:22) "Metoda deskriptif bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang menyangkut sesuatu pada waktu yang sedang berlangsungnya proses riset".

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah sekelompok individu atau objek tertentu yang mempunyai satu atau lebih karakteristik umum yang menjadi pusat penelitian. Yang menjadi populasi penelitian ini adalah semua transaksi pembelian bahan pembantu dan semua biaya yang berhubungan dengan pemilikan persediaan bahan pembantu pada PT. Braja Mukti Cakra (BMC).

Pengambilan sampel tahun 2019 adalah dengan menggunakan metoda *purposive sampling*, yakni sengaja mengambil tahun 2019 sebagai sampel. Dalam penelitian ini penulis memutuskan mengambil sampel penelitian pada tahun 2019 dengan alasan selama tahun 2019 harga bahan baku tersebut merupakan data yang terbaru sehingga hasil penelitian sangat memungkinkan untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam kebijaksanaan perusahaan diwaktu yang akan datang.

3.3. Metoda Analisis Data

Untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan pembantu agar kelangsungan proses produksi tetap terjaga, penulis menggunakan metode analisis kuantitatif, yaitu suatu analisis yang dinyatakan dalam bentuk angka-angka, yaitu:

1. Formula pendekatan perhitungan pembelian yang ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Dari pendekatan ini, besarnya EOQ dapat dihitung dengan rumus:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{PI}}$$

Dimana :

- R = Jumlah bahan pembantu yang dibeli dalam satu periode (unit)
- S = Biaya pesanan untuk setiap kali pesan
- I = Biaya penyimpanan perunit
- P = Harga pembelian bahan pembantu per unit

Model EOQ diatas dapat diterapkan bila asumsi-asumsi berikut dipenuhi :

1. Permintaan produk konstan
2. Harga perunit produk adalah konstan
3. Biaya penyimpanan perunit pertahun adalah konstan
4. Biaya pemesanan per pesanan adalah konstan
5. Waktu antara pesanan dilakukan dan barang diterima konstan
6. Tidak terjadi kekurangan barang.

2. Persediaan Pengamanan

Untuk menjaga kekurangan persediaan bahan pembantu, diperlukan adanya persediaan pengamanan (*Safety stock*) yang optimal. Untuk menentukannya dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Standar Deviasi} = \sqrt{\frac{\sum (X-x)}{n-1}}$$

Dimana :

- X = Penggunaan sesungguhnya
- x = Pemakaian yang direncanakan
- n = Banyaknya data

Z = Distribusi Normal (table kurva normal)

3. Pemesanan Kembali

Sedangkan untuk mengukur titik pemesanan kembali dari penggunaan bahan yang dipesan dan besarnya persediaan minimum (Reorder point) adalah sebagai berikut:

$$\text{ROP} = \text{SS} + (\text{lead time} \times \text{pemakaian rata-rata})$$

Dimana :

ROP = Reorder point

SS = *Safety stock*

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Objek Penelitian

PT. BMC selanjutan disebut PT. BMC pada mulanya bernama PT. Bekasi Machinery Company yang didirikan dengan akta notaries Adlan Yulizar, SH, No. 34 tanggal 24 January 1986. pada tanggal 17 Maret 1987 berganti nama menjadi PT. BMC yang telah disahkan oleh Menteri Kehakiman Republik Indonesia dalam surat keputusan No. C22214.HT.0.01 tahun 1987 tanggal 17 Maret 1987.

PT. BMC adalah anak perusahaan dari PT. Bakrie Tosanjaya yang bergerak dalam bidang foundry dan PT. Krama Yudha Tiga Berlian Motors yang merupakan agen tunggal Mitsubishi di Indonesia. Komposisi kepemilikan saham adalah 50% PT. Bakrie Tosanjaya dan 50% PT. Krama Yudha Tiga Berlian Motors. PT. Bakrie Tosanjaya sendiri merupakan salah satu perusahaan yang termasuk ke dalam grup Bakrie Brothers, dengan demikian PT. BMC termasuk kedalam kelompok usaha Bakrie Brothers.

4.2. Analisis dan Pembahasan

4.2.1. Pelaksanaan pengendalian bahan pembantu pada PT. BMC

Pengendalian persediaan merupakan kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, perencanaan dan pengawasan penentuan kebutuhan bahan baku agar kebutuhan operasi dapat dipenuhi pada waktunya dan di lain pihak investasi persediaan dapat ditekan seoptimal mungkin.

Pengendalian persediaan bahan pembantu pada PT. BMC bertujuan untuk mencapai tingkat efisiensi dan efektifitas yang paling optimal dalam penyediaan material guna menekan investasi persediaan bahan pembantu yang mencapai 45% dari total persediaan perusahaan. Dari prosentase itu sebanyak 20% diantaranya adalah persediaan Parts *Insert* yang merupakan bahan pembantu utama untuk memotong/menggrinding kulit besi dari casting supaya halus yang penggunaannya sangat tinggi.

Pihak manajemen mengharuskan seluruh departemen untuk dapat bekerja keras untuk menekan biaya persediaan mulai dari order pelanggan hingga barang sampai ke pelanggan. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Setelah Departemen pemasaran menerima *Order* dari *Customer* dalam jumlah tertentu maka staff departemen pemasaran segera menginformasikan pada bagian PPC (*Product Planing Control*).
2. Departemen PPC (*Product Planing Control*) langsung membuat rencana produksi termasuk kapasitas bahan baku, tenaga kerja, waktu pelaksanaan penyusunan part per bulan dan sebagainya.
3. Departemen pembelian membuat *Purchase Order* (PO) dan rencana pengiriman bahan kepada Vendor (Pemasok) berdasarkan informasi dari PPC tersebut. Pengiriman bahan sendiri dilakukan perhari dan dalam lot yang kecil. Dengan kata lain hampir setiap hari Vendor melakukan pengiriman ke gudang bahan pembantu dalam jumlah dan waktu berdesarkan rencana pengiriman permintaan part PT. BMC.
4. Berdasarkan rencana pengiriman part pemesanan tersebut, baguan gudang akan mencatat kuantitas pemesanan dalam Buku Stok Barang (BSB) dan langsung menghitung saldo persediaan barang. Setiap transaksi bahan pembantu, termasuk yang menyangkut pemasukan (pembelian bahan pembantu) maupun yang menyangkut

pengeluaran (pemakaian bahan pembantu), maka pihak gudang part akan mencatat dalam Buku Stok Barang. Selanjutnya bahan baku akan didistribusikan kedalam masing-masing line produksi dan dapat langsung digunakan dalam proses produksi.

4.2.2. Kebijakan pengadaan bahan pembantu

Pada PT. BMC di dalam pengadaan bahan baku menetapkan kebijaksanaan-kebijaksanaan sebagai berikut :

1. Sebelum bahan pembantu diterima harus dilakukan pengecekan (inspeksi) terlebih dahulu oleh pihak *Quality Control* (QC) dan dicocokkan jumlahnya oleh gudang part sesuai dengan *Purchase Order* (PO).
2. Bahan pembantu yang diterima dikirim oleh ke perusahaan-perusahaan diusahakan tepat waktu pengirimannya sesuai jadwal pengiriman harian yang telah ditetapkan.
3. Biaya Penyimpanan ditetapkan 1,25% dari persediaan rata-rata dan persediaan pengamanan sedapat mungkin mencakup 90% kebutuhan bahan pembantu.
4. Setiap faktur yang berkaitan dengan pembelian, pengeluaran harus ditandatangani oleh pejabat yang berwenang.

4.2.3. Peranan pengelolaan bahan pembantu pada PT. BMC terhadap efisiensi biaya persediaan

Persediaan yang tinggi memungkinkan perusahaan memenuhi permintaan yang mendadak. Meskipun persediaan yang tinggi akan menyebabkan perusahaan memerlukan modal kerja yang makin besar pula. Apabila perusahaan mampu meramalkan dengan tepat kebutuhan akan bahan, perusahaan dapat menyediakan persediaan tepat pada waktunya sesuai dengan jumlah yang diperlukan.

Dalam menjaga kelangsungan proses produksi agar tidak terjadi kekosongan atau kekurangan persediaan akan bahan, PT. BMC menetapkan sistem *Safety stock* (Persediaan Pengamanan) untuk persediaan *Insert* (mata pisau) sebesar 20% perbulan. Hal ini untuk menghindari hambatan-hambatan berupa kerusakan mesin, keterlambatan pengiriman, serta hambatan lain yang dapat menghentikan produksi PT. BMC. Oleh karena pentingnya menjaga kelangsungan stok, maka perusahaan berusaha melakukan Controlling (Pengawasan) terhadap semua part yang masuk baik kuantitas maupun kualitas.

Bentuk pengawasan yang dilakukan perusahaan didalam menjaga agar persediaan bahan pembantu tetap tersedia serta untuk menghindari terjadinya kekurangan bahan adalah dengan cara pengawasan fisik setiap harinya oleh pejabat yang berwenang. Oleh karena itulah perencanaan pembelian dibuat sedemikian rupa sehingga stok bahan tidak mengalami kekurangan. Dalam rencana pembelian bahan *Insert* (mata pisau), perusahaan menetapkan kebijakan pembelian 1 bulan sekali, hal ini dilakukan agar tidak menyulitkan perusahaan dalam proses produksi dan memberikan kemudahan dalam melakukan penyesuaian terhadap perubahan permintaan dari pelanggan.

Pada tahun 2019 untuk *Part Insert* (mata pisau) perusahaan merencanakan pemakaian sebesar 4200 pcs atau rata-rata 350 pcs per bulannya. Pembelian bahan baku *Part Insert* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1 Realisasi Pembelian Bahan Baku *Insert* (Mata Pisau) Tahun 2019

BULAN	INSERT	HARGA SATUAN	TOTAL
Januari	335	Rp 35,000	Rp 11,725,000
Februari	342	Rp 35,000	Rp 11,970,000
Maret	338	Rp 35,000	Rp 11,830,000
April	350	Rp 35,000	Rp 12,250,000

BULAN	INSERT	HARGA SATUAN	TOTAL
Mei	403	Rp 35,000	Rp 14,105,000
Juni	378	Rp 35,000	Rp 13,230,000
Juli	335	Rp 35,000	Rp 11,725,000
Agustus	327	Rp 35,000	Rp 11,445,000
September	321	Rp 35,000	Rp 11,235,000
Oktober	318	Rp 35,000	Rp 11,130,000
November	311	Rp 35,000	Rp 10,885,000
Desember	305	Rp 35,000	Rp 10,675,000
TOTAL	4063		Rp 142,205,000

Sumber : PT. BMC

Dengan demikian total pembelian *Insert* sebanyak 4063 pcs dan dengan total pengeluaran sebesar Rp.142.205.000 atau rata-rata pengeluaran sebesar Rp. 11.850417 tiap bulannya. Adapun rencana pemakaian bahan dalam proses produksi dapat dilakukan setelah perusahaan melakukan pembelian bahan. Selama tahun 2019 PT. BMC membeli *Part Insert* sebanyak 4063 Pcs. Dengan demikian rata-rata pembelian tiap bulannya adalah sebesar 338,58 pcs atau 339 pcs (dibulatkan).

Jika melihat tabel 4.1 di atas, maka untuk bulan Juli sampai dengan Desember 2019, jumlah pembelian *Part Insert* mengalami penurunan yang cukup signifikan, hal ini menunjukkan tingkat permintaan kendaraan khususnya mobil secara umum menurun pada semester kedua tiap tahunnya dan berdampak pada proses produksi di PT. BMC juga turun. Penurunan tersebut disebabkan oleh naiknya harga BBM yang menyebabkan naiknya harga bahan-bahan pokok, sehingga menyebabkan penurunan minat masyarakat untuk membeli barang-barang pelengkap khususnya mobil.

PT. BMC mengantisipasi penurunan tersebut dengan melakukan pengurangan jumlah part yang dipesan tiap bulannya baik part lokal maupun part import. Begitupun dengan *Part Insert* (mata pisau) yang merupakan salah satu komponen part lokal, mengalami penurunan yang cukup besar. Hal ini dapat dilihat dalam tabel Aktualisasi Pemakaian *Part Insert* pada tahun 2019

Adapun data pemakaian *Part Insert* (mata pisau) pada tahun 2019 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Aktualisasi Pemakaian *Part Insert* (Mata Pisau) Tahun 2019

BULAN	PEMAKAIAN (Pcs)	HARGA (Rupiah/Unit)	TOTAL (Rupiah)
Januari	330	35000	11.550.000
Februari	335	35000	11.725.000
Maret	332	35000	11.620.000
April	340	35000	11.900.000
Mei	395	35000	13.825.000
Juni	370	35000	12.950.000
Juli	328	35000	11.480.000
Agustus	320	35000	11.200.000

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN PEMBANTU DALAM MENGEFISIENSIKAN BIAYA DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA PT. BMC

September	317	35000	11.095.000
Oktober	315	35000	11.025.000
November	305	35000	10.675.000
Desember	300	35000	10.500.000
Total	3.957		139.545.000

Sumber : PT. BMC

Dengan demikian terlihat bahwa total pemakaian *Insert* sebanyak 3.957 pcs, dengan total pengeluaran aktual sebesar Rp. 139.545.000 atau Rp. 11.628.750 perbulan. Namun bila melihat tabel 1.1 terdapat selisih antara realisasi pembelian dengan aktual pemakaian *insert* sebesar 106 pcs atau terdapat 9 pcs *insert* perbulan. Pada PT. BMC, pemesanan bahan dilakukan 1 bulan sekali. Ini berarti frekuensi pemesanan bahan dalam 1 tahun dilakukan 12 kali. Sedangkan waktu yang diperlukan dari bahan baku yang dipesan sampai ke gudang penyimpanan (leadtime) adalah 3 hari dan dalam 1 tahun jumlah hari kerja efektif adalah 240 hari. Adapun harga *Part Insert* adalah Rp. 35.000 /pcs

Pengadaan persediaan bahan *Part Insert* (mata pisau) yang dilakukan PT. BMC memerlukan biaya-biaya sebagai berikut :

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya karena adanya pemesanan barang hingga barang tersebut sampai di gudang part. Perusahaan menetapkan biaya pemesanan *Insert* (mata pisau) sebesar Rp. 25.000 untuk setiap kali pesanan .

2. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan diperlukan untuk menyimpan bahan *Insert*. Oleh karena besarnya biaya penyimpanan dari tahun ketahun, perusahaan telah menetapkan biaya penyimpanan sebesar 1,25% dari persediaan rata-rata.

Dengan demikian biaya total pengadaan *Part Insert* (mata pisau) yang merupakan jumlah total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan adalah sebesar :

- Biaya Pemesanan : 12 x Rp. 25.000 = Rp. 300.000
- Biaya Penyimpanan : Rp. 35.000 x 1,25% x 339 = Rp. 148.312,5

Total Biaya = Rp. 448.312,5

Perusahaan menetapkan persediaan pengaman untuk *Part Insert* (mata pisau) pada tahun 2019 adalah sebesar 75 pcs, sedangkan penyimpanan persediaan pengaman yang dikeluarkan perusahaan untuk *Part Insert* adalah sebesar :

$$1,25\% \times 75 \text{ pcs} \times \text{Rp. } 35.000 = \text{Rp. } 32.812,5$$

4.2.4. Analisis pengendalian persediaan bahan terhadap efisiensi biaya persediaan pada PT. BMC

4.2.4.1. Analisis pemesanan yang paling ekonomis (EOQ)

Dari data yang diperoleh, maka jumlah pemesanan yang paling ekonomis dapat dihitung dengan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{P}}$$

Dimana :

R = Jumlah bahan dasar yang digunakan dalam satu periode yaitu sebesar 3957 pcs

S = Biaya pesan untuk setiap kali pesan yaitu Rp. 25.000

I = Biaya penyimpanan perunit yang dinyatakan dalam prosentase yaitu 1.25 %

P = Harga pembelian bahan baku per unit yaitu Rp. 35.000

Maka :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(3.957)(25.000)}{1,25\% \times 35.000}} = \sqrt{197.850.000}$$

$$437.5 = 672 \text{ Pcs}$$

Sedangkan Frekwensi pemesanan yang paling ekonomis adalah :

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = \frac{3957}{672} = 6 \text{ kali (dibulatkan)}$$

Jika dalam satu tahun dilakukan pemesanan sebanyak 6 kali, maka salam satu kali pemesanan cukup untuk kebutuhan selama satu bulan.

Dengan demikian biaya total yang merupakan jumlah total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan adalah sebesar :

- Biaya Pemesanan	= 6 x Rp. 25.000	= Rp. 150.000
- Biaya Penyimpanan	= Rp.35.000 x 1.25% x 672	= <u>Rp. 294.000</u>
Total Biaya		= Rp. 444.000

4.2.4.2. Analisis standar deviasi dalam menentukan besarnya persediaan pengaman (*Safety stock*)

Persediaan pengaman diperlukan dalam menjaga kelancaran proses produksi. Masalah ini yang terjadi adalah adanya keterlambatan pengiriman dan menentukan besarnya persediaan pengaman. Untuk menentukan besarnya persediaan pengaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-x)^2}{n-1}}$$

Dimana :

- X = Penggunaan Sesungguhnya
- x = Pemakaian yang direncanakan
- N = Banyaknya data
- Σ = Nilai yang dicari dalam kurva normal

Untuk lebuh jelasnya disajikan dalam perhitungan Deviasi Standar dengan tabel, sebagai berikut :

Tabel 4.3 Perhitungan Standar Deviasi Penggunaan Bahan Baku *Insert* PT. BMC Tahun 2019

BULAN	PEMAKAIAN (X)	PLANING (x)	X - x	(X - x) ²
Januari	330	335	-5	25
Februari	335	342	-7	49
Maret	332	338	-6	36
April	340	350	-10	100
Mei	395	403	-8	64
Juni	370	378	-8	64
Juli	328	335	-7	49
Agustus	320	327	-7	49
September	317	321	-4	16
Oktober	315	318	-3	9
November	305	311	-6	36
Desember	300	305	-5	25
JUMLAH	3987	4063		522

Sumber : PT. BMC

Dengan demikian Standar Deviasi penggunaan *Insert* dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum(X-x)^2}{N-1}} \\ &= \sqrt{\frac{522}{11}} \\ &= 47 \text{ pcs (dibulatkan)}\end{aligned}$$

Dengan demikian bila terdapat kelebihan stok sebesar 9 pcs, maka stok tersebut masih dalam batas normal karena Standar Deviasi (penyimpangan) sebesar 47 Pcs.

Perusahaan menghendaki agar *Safety stock* yang ditetapkan mempunyai tingkat kemungkinan mencakup kebutuhan bahan sebesar 90% atau dalam tabel kurve normal 1,64. Sehingga besarnya *Safety stock* adalah

$$\begin{aligned}SS &= 1,64 \times 47 \\ &= 77 \text{ pcs (dibulatkan)}\end{aligned}$$

Jadi biaya penyimpanan yang dikeluarkan untuk part *Safety stock* adalah sebesar :

$$1,25\% \times 77 \text{ pcs} \times \text{Rp. } 35.000 = \text{Rp. } 33.687,5$$

4.2.4.3. Penentuan titik pemesanan kembali (ROP)

Reorder Point atau titik pemesanan kembali merupakan saat dimana harus dilakukannya pemesanan kembali agar kedatangan atau penerimaan bahan baku yang dipesan tepat pada waktu persediaan di atas sama dengan 0 (nol). Berdasarkan data-data yang diperoleh, maka :

- *Safety stock* sebesar 77 pcs
- *Lead time* 3 hari
- Rata-rata penggunaan *insert* setiap hari
 $3987 \text{ pcs} : 240 \text{ hari} = 17 \text{ pcs (dibulatkan)}$

Maka ROP adalah sebesar :

$$\begin{aligned}ROP &= \text{Safety stock} + \text{Penggunaan selama lead time} \\ &= 77 \text{ pcs} + (3 \text{ hari} \times 17 \text{ Pcs}) \\ &= 128 \text{ pcs}\end{aligned}$$

Jadi perusahaan harus melakukan pemesanan *Insert* kembali pada saat jumlah *stock insert* telah mencapai 128 pcs, untuk menjaga agar persediaan tetap optimal.

Selain jumlah EOQ, persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali diketahui, maka dapat diperhitungkan persediaan maksimum dan persediaan minimum pada PT. BMC, yaitu :

1. Persediaan Maksimum

Untuk menghitung besarnya persediaan maksimum adalah hasil penjumlahan dari EOQ dan persediaan pengaman dimana :

$$\begin{aligned}\text{Persediaan maksimum} &= \text{EOQ} + \text{persediaan pengaman} \\ &= 672 \text{ pcs} + 77 \text{ pcs} \\ &= 749 \text{ pcs}\end{aligned}$$

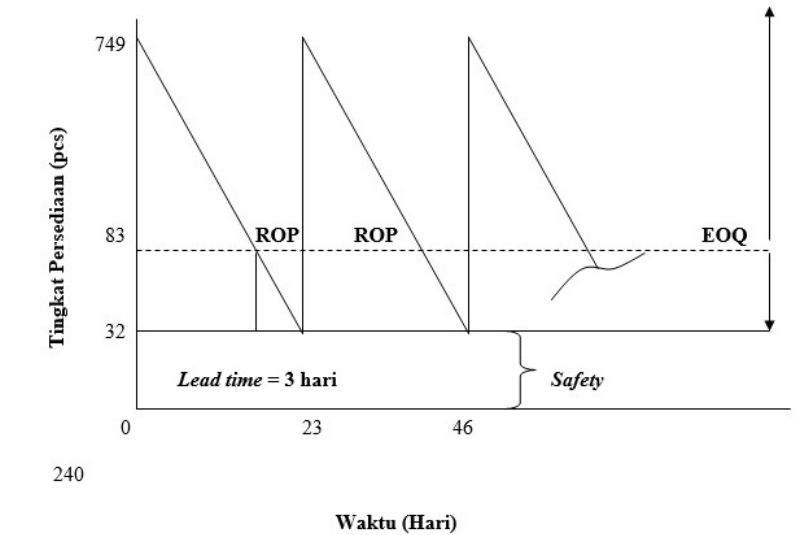
Dengan diketahuinya persediaan maksimum ini, diharapkan PT. BMC tidak menyimpan jumlah *Part Insert* lebih besar dari pada persediaan maksimum agar tidak terlalu banyak biaya yang dikeluarkan dalam pengelolaan persediaan.

2. Persediaan Minimum

Persediaan Minimum atau Kuantitas minimum persediaan adalah batas persediaan yang paling rendah (minimum) yang harus ada, gunaantisipasi terjadinya kekurangan part. Dalam hal ini persediaan pengaman yaitu sebesar 77 pcs.

Dari data yang diperoleh, PT. BMC tetap melakukan tindakan antisipasi terhadap permintaan pelanggan yang dilakukan diluar Schedule produksi reguler.

Dari data-data tersebut di atas dapat digambarkan kurva hubungan antara jumlah pemesanan yang paling ekonomis (EOQ), titik pemesanan kembali (ROP) dan waktu tunggu (*Lead time*) sebagai berikut :



Jadi dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh jumlah pemesanan yang paling ekonomis (EOQ) adalah sebesar 672 pcs per bulan. *Safety stock* sebesar 77 pcs. Dengan biaya sebesar Rp. 33.687,50 dan Reorder point (ROP) sebesar 128 pcs.

4.3. Interpretasi Hasil Penelitian

1. Dari jumlah kebutuhan bahan *Part Insert* tahun 2019 sebesar 3957 pcs dan dengan jumlah pembelian per tahun sebesar 4063 pcs dengan biaya pemesanan Rp. 25.000 untuk tiap kali pesan dan harga per unit sebesar Rp. 35.000 per pcs, waktu tunggu 3 hari dan persentase biaya penyimpanan sebesar 1,25% maka diperoleh Efisiensi Biaya (*Cost Efficiency*) pemesanan dan penyimpanan dari Rp. 448.312,5 menjadi Rp. 444.000. Maka efisiensi biaya pengelolaan persediaan adalah sebesar Rp. 4.312,5 per bulan atau Rp. 51.750 per tahun.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Setelah melakukan penelitian dan pembahasan atas pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku *Part Insert* pada PT. BMC, penulis menarik kesimpulan dan memberikan saran-saran kepada pihak perusahaan agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam menjalankan aktivitas produksinya dengan melakukan pengendalian persediaan bahan baku yang lebih baik.

Dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya mengenai analisis pengendalian persediaan bahan pembantu *Part Insert* didalam menjaga efisiensinya, maka dapat disimpulkan :

1. Pelaksanaan pengendalian bahan pembantu *Part Insert* pada PT. BMC belum secara optimal menerapkan sistem pengendalian persediaan yang paling ekonomis, dimana masih terdapat kebijakan-kebijakan perusahaan yang bersifat intuitif dan pengalaman masa lalu dalam upaya meningkatkan efisiensi persediaannya.
2. Pengadaan bahan pembantu *Part Insert* dilakukan sebanyak 12 kali dalam satu tahun, dimana setiap kali pemesanan jumlahnya sudah ditentukan dan diprediksi sebelumnya. Sehingga perusahaan dapat mengatur kuantitas produksinya sesuai dengan permintaan.
3. *Lead time* selama 3 hari kerja dengan *Safety stock* sebesar 77 pcs, dengan biaya sebesar Rp. 33.687,50 dan Reorder Point sebesar 128 pcs telah menciptakan Efisiensi biaya persediaan sebesar Rp. 51.750 per Tahun

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian dan kesimpulan di atas, penulis memberikan beberapa saran kepada PT. BMC didalam melaksanakan pengendalian persediaan bahan pembantu *Part Insert* agar efisiensi dapat lebih sempurna, yaitu :

1. Dalam pengendalian persediaan bahan baku *Part Insert*, perusahaan disarankan menerapkan sistem EOQ (*Economic Order Quantity*) dimana segala daya dan upaya perusahaan diarahkan agar stok lebih diminimalisir guna tercapai Efisiensi Biaya yang maksimal.
2. Dalam upaya mengantisipasi peningkatan jumlah produksi *Part Insert*, perusahaan disarankan untuk memperluas kapasitas (daya tampung) persediaan part di gudang sehingga perusahaan dapat lebih meminimalisir kerugian materil bila terjadi Stop Line (Produksi terhenti akibat kekurangan part).
3. Waktu tunggu (*Lead time*) sebaiknya dikurangi menjadi 1 sampai 2 hari, dimana pengurangan waktu tunggu menjadi 2 hari akan menurunkan ROP dari 128 pcs menjadi 111 pcs. Sedangkan pengurangan waktu tunggu menjadi 1 hari akan menurunkan ROP menjadi 94 pcs. Hal ini akan meningkatkan efisiensi biaya persediaan part yang cukup signifikan setiap tahunnya bagi PT. BMC.

5.3. Keterbatasan dan Pengembangan Penelitian Selanjutnya

1. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki keterbatasan, yaitu tidak mudah untuk menyertakan seluruh komponen biaya yang terkait dengan pengelolaan persediaan, contohnya biaya keamanan, biaya kehabisan stok, atau *opportunity cost*. Angka pasti dari biaya-biaya tersebut tidak mudah untuk didapat.
2. Peneliti memberikan saran atau masukan kepada peneliti selanjutnya dengan menggunakan *software POM-QM for Windows* dalam penerapan metode EOQ agar proses analisis lebih cepat dan tepat.

DAFTAR REFERENSI

- Assauri, Sofyan. 2013. *Manajemen Pemasaran : Dasar, Konsep dan Strategi*. Penerbit Rajawali Pers, Jakarta.
- _____. 2016. *Manajemen Operasi Produksi (Pencapaian Sasaran. Organisasi Berkesinambungan)*. Edisi 3. Jakarta: PT Rajawali Pers, Jakarta.
- Deitiana. 2015. *Manajemen Operasional Strategi dan Analisa*. Mitra Wacana Media. Jakarta.
- Emar dkk. 2019. Analysis Of Inventory Management Of Laptops Spare Parts By Using XYZ Techniques And EOQ Model - A Case Study. oleh *International Journal Of Scientific & Technology Research Volume 8, Issue 10, October 2019 ISSN 2277-8616*.
- Fahma dkk 2016. Analisis Metode *Economic Order Quantity* (Eoq) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu (Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. X). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB) | Vol. 33 No. 1 April 2016*
- Fahmi, Irham. 2016. *Teori dan Teknik Pengambilan Keputusan*. Raja. Grafindo Persada. Jakarta.
- Handoko, T. Hani. 2013. *Manajemen*, edisi 2, BPFE, Yogyakarta.
- Heizer dan Render. 2015. *Operations Management (Manajemen. Operasi)*, ed.11, Salemba Empat. Jakarta
- _____. dan Barry Render. 2015. *Manajemen Operasi : Manajemen. Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*, edisi 11, terjemahan Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya Salemba Empat. Jakarta
- Herjanto, Eddy. 2014. *Manajemen Operasi*, ed: Revisi, Gramedia, Jakarta
- Herjanto. 2015. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Kedua, PT. Gramedia. Jakarta.
- Indrajit dan Djokropranoto. 2013. *Manajemen Persediaan*. PT. Grasindo. Jakarta.

- Indriastuty dkk. 2018. Analisis Persediaan Suku Cadang Dengan Metode *Economic Order Quantity*. *Jurnal GeoEkonomi ISSN-Elektronik (e): 2503-4790 | ISSN-Print (p): 2086-1117. Jurnal GeoEkonomi Vol 9 No 1 (2018) Publisher : Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Balikpapan*.
- Kasmir. 2016. *Analisis Laporan Keuangan*. Edisi 1. Cetakan ke 6. Rajawali. Jakarta
- Mulyadi. 2014. *Akuntansi Biaya*. Edisi-5.: Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Niswonger, Fess, dan Warren. 2013. *Prinsip-prinsip Akuntansi*, Terjemahan Marianus Sinaga, Edisi 14, Jilid 1. Erlangga. Jakarta.
- Prawirosentono. 2012. *Manajemen Operasi-Analisis dan Studi Kasus*. Edisi 2. Bumi Aksara. Jakarta
- Renny Maisyarah. 2017. Analisis Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Pembantu *Packing Material* Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Pada PT. Aquafarm Nusantara, Unit *Processing Plant* Di Serdang Bedagai. *Vol. 8 No.1 Juli 2017 ISSN: 2087 – 4669*.
- Riyanto, Bambang. 2015. *Dasar-dasar Pembelian Perusahaan*. BPFE. Yogyakarta.
- Rusdiana. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Pustaka. Setia, Bandung
- Setiawan, Prawirosentono dan Soepeno. 2015. Analisis Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Alat Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Mengefisienkan Biaya Persediaan Pada UKM Griya Tas Bogor. *Jurnal Ilmiah Inovator, Edisi Maret 2015*
- Siswanto. 2015. *Manajemen Tenaga Kerja*, Sinar Baru. Bandung.
- Sunhal dan Mangal. 2017. Analysis Of Inventory Management In A Supply Chain By Using Economic Order Quantity (EOQ) Model. *ISSN: 2277-9655. 6(10): October, 2017] Impact Factor: 4.116 IC™ Value: 3.00 CODEN: IJESS7. IJESRT (International Journal Of Engineering Sciences & Research Technology)*.
- Umami, Mu'tamar dan Rakhmawati. 2018. Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) Pada PT. XYZ. *Jurnal Agroteknologi, Vol. 12 No. 01 (2018)*.
- Umar, Husein. 2016. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis*. Rajawali. Jakarta.
- Usry, Milton. F. 2015. *Akuntansi Biaya*. Edisi 13. Buku satu Salemba. Empat. Jakarta.