

Pengendalian Persediaan Bahan Baku PET (Poly Ethylene Terephthalate) SA-135 Di PT Sinde Multi Kemasindo Bekasi

Uswita Tina Ruhiyat¹, Helenia Touana^{1,*}

¹ Manajemen Administrasi; Akademi Sekretaris Manajemen Bina Insani; Jl. Siliwangi No. 6, Rawa Panjang, Sepanjang Jaya, Kota Bekasi, Jawa Barat 17114; e-mail: uswatina@gmail.com, heleniatouana@binainsani.ac.id

* Korespondensi: e-mail: heleniatouana@binainsani.ac.id

Diterima: 26 Juli 2018; Review: 31 Juli 2018; Disetujui: 3 Agustus 2018

Cara sitasi: Ruhiyat UT, Touana H. 2018. Pengendalian Persediaan Bahan Baku PET (Poly Ethylene Terephthalate) SA-135 Di PT Sinde Multi Kemasindo Bekasi. Jurnal Mahasiswa Bina Insani. 3 (1): 99 – 108.

Abstrak: Aktivitas dari manajemen logistik adalah mampu merencanakan dan mengendalikan ketersediaan bahan baku dengan tepat agar dapat memenuhi kebutuhan proses produksi atau perakitan dan menghasilkan biaya yang minimum. Untuk menentukan model pengendalian *Material Requirement Planning*, *Economic Order Quantity* (EOQ), Analisis ABC, Sistem periodik (*Periodic Order Quantity*) yang digunakan suatu perusahaan maka perlu diketahui terlebih dahulu model dari persediaan tersebut (Independent dan dependent). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan baku PET SA-135 yang dilakukan di PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku PET SA-135 yang dilakukan perusahaan sudah baik jika ditinjau dari jumlah pada persediaan bahan baku, hal ini ditunjukkan dari perusahaan yang tidak pernah mengalami kehabisan bahan baku untuk kegiatan proses produksi. Sedangkan jika ditinjau dari biaya, departemen gudang tidak ikut serta dalam mengendalikan pengoptimalan biaya dikarenakan bagian ini tidak mengetahui biaya-biaya terkait persediaan bahan baku. Metode pengendalian yang dilakukan oleh PT Sinde Multi Kemasindo yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan asumsi lead time konstan, memiliki *safety stock* dan sistem periodik (*Periodic Order Quantity*) dengan asumsi pemesanan kembali dilakukan dengan interval waktu yang tetap, melakukan perhitungan ulang sehingga pemesanannya bervariasi serta tidak ada jumlah EOQ. Model pengendalian yang dilakukan sudah sesuai dengan model persediaan pada bahan baku PET SA-135 yaitu Independent dimana bahan baku tidak terikat dengan bahan baku lainnya.

Kata Kunci: Bahan baku, Pengendalian, Persediaan.

Abstract: *The activities of logistics management are able to plan and control the availability of raw materials appropriately in order to meet the needs of the production or assembly process and generate minimum costs. To determine the control model (Material Requirement Planning, Economic Order Quantity (EOQ), ABC Analysis, Periodic Order Quantity used by a company, it is necessary to know in advance the model of the inventory (Independent and dependent). controlling inventory of PET SA-135 raw materials carried out at PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi. The results of the research showed that the control of inventory of PET SA-135 raw materials made by the company was good if viewed from the amount of raw material inventory, this was indicated by the company never experienced run out of raw materials for production process activities, whereas if viewed from the cost, the warehouse department did not participate in controlling the cost optimization because this section did not know the costs related to raw material inventory Control methods carried out by PT Sinde Multi Kemasindo namely Economic Order Quantity (EOQ) with the assumption of constant lead time, having a safety stock and periodic order quantity with the assumption that the reorder is done at a fixed time interval, recalculating so that the order varies and there is no EOQ amount. The control*

model that is carried out is in accordance with the inventory model on PET SA-135 raw material which is Independent where raw materials are not bound to other raw materials.

Keywords: Raw Materials, Control, Inventory.

1. Pendahuluan

Tujuan perusahaan yaitu memaksimalkan laba. Salah satu yang mempengaruhi tujuan ini ialah kelancaran produksi. Kelancaran produksi sangat bergantung pada keberhasilan manajemen logistik dalam merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku. Aktivitas tersebut adalah mampu menangani ketersediaan bahan baku agar sesuai dengan kebutuhan proses produksi sehingga berjalan secara efektif dan memperoleh biaya yang optimal. Ketersediaan bahan baku berlebih menimbulkan biaya yang maksimal dan kekurangan persediaan baku mengganggu kelancaran proses produksi.

Pengendalian persediaan bahan baku perlu dilakukan dengan tepat agar dapat memenuhi kebutuhan proses produksi atau perakitan dan menghasilkan biaya yang minimum. Model persediaan dibagi dua bagian yaitu Independent dan dependent. Pengendalian persediaan bahan baku yang bersifat independent salah satunya dapat menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Perusahaan Roti Bonansa penetapan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) lebih optimal dan lebih efisien dari pada penetapan menggunakan metode konvensional [Fajri dan Selamat, 2016]. Selain itu seperti di PT Celebes Minapratama Bitung pengendalian persediaan bahan baku dilakukan untuk mengetahui jumlah pesanan dan biaya persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ [Wijaya *et al*, 2016]. Selain penggunaan metode EOQ dapat juga menggunakan metode klasifikasi ABC. Industri baja pengendalian persediaan menggunakan metode klasifikasi ABC digunakan untuk mengetahui nilai pemakaian dan jumlah pemakaian barang [Hudori, 2017].

PT Sinda Multi Kemasindo adalah perusahaan yang bergerak dibidang Plastik Packaging dengan hasil produksinya berupa preform, botol 200 ml, dan cap screw. Pengendalian persediaan bahan baku perlu dilakukan karena memiliki hasil produk yang beragam untuk mengantisipasi kekurangan atau kelebihan bahan baku. Berdasarkan uraian tersebut pada penelitian ini diangkat judul "Pengendalian Persediaan Bahan Baku PET SA-135 di PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi".

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah yang akan diangkat dalam tugas akhir ini yaitu bagaimanakah pengendalian persediaan bahan baku PET SA-135 di PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi?. Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian dalam tugas akhir ini yaitu untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan baku PET SA-135 di PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi.

Manfaat penelitian ini bagi perusahaan, sebagai masukan mengenai pengendalian persediaan pada bahan baku penting dilakukan untuk menghemat biaya dan mengantisipasi kekurangan maupun kelebihan persediaan. Manfaat penelitian ini bagi Akademi Sekretari dan Manajemen Bina Insani, diharapkan dapat membantu proses pembelajaran serta memberikan informasi tentang pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan di perusahaan dengan teori yang telah diajarkan. Manfaat penelitian ini bagi pembaca, penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan pertimbangan dalam mempelajari masalah sejenis. Manfaat penelitian ini bagi penulis berguna meningkatkan kemampuan, pengalaman, dan pengembangan ilmu tentang pengendalian persediaan bahan baku di perusahaan.

Penelitian ini difokuskan pada pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan di PT Sinda Multi Kemasindo beralamat di Jalan Sultan Hasanudin No.1, Mekarsari, Tambun Selatan, Bekasi, selama dua bulan terhitung sejak tanggal 09 Oktober-08 Desember 2017 mulai pukul 08.00–16.00 WIB.

Bahan baku (raw materials) adalah bahan mentah yang belum diolah, yang akan diolah menjadi barang jadi, sebagai hasil utama dari perusahaan yang bersangkutan [Indrajit dan Djikoprano, 2014]. Bahan mentah (raw materials) yaitu persediaan barang-barang yang berwujud yang diperoleh dari sumber alam atau dibeli atau dibuat sendiri untuk digunakan dalam proses produksi [Handoko, 2016]. Jadi bahan baku (raw materials) yaitu bahan mentah yang berwujud yang kemudian akan diolah dalam proses produksi sehingga nantinya menjadi hasil utama dari perusahaan.

Setiap jenis mempunyai karakteristik khusus dan cara pengolahannya yang berbeda, persediaan menurut jenisnya dibedakan atas: 1). Persediaan bahan mentah (*raw materials*), yaitu persediaan barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi yang diperoleh dari sumber alam atau dibeli dari supplier dan atau dibuat sendiri oleh perusahaan. 2). Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*), yaitu persediaan yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain kemudian dirakit menjadi suatu produk. 3). Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan yang diperlukan dalam proses produksi tetapi bukan bagian dari komponen barang jadi. 4). Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang yang merupakan hasil dari setiap bagian dalam proses produksi dan masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi. 5). Barang jadi (*finish good*), yaitu persediaan barang yang telah selesai diproses dan siap untuk dijual atau dikirim kepada langganan [Handoko, 2016].

Efisiensi operasional organisasi dapat ditingkatkan karena berbagai fungsi yang terdapat pada persediaan sebagai berikut: 1). Fungsi Decoupling, yaitu persediaan yang diadakan agar perusahaan memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier. 2). Fungsi Economic Lot Sizing, yaitu perusahaan yang memproduksi atau membeli sumber daya dalam kuantitas yang lebih besar sehingga dapat mengurangi biaya-biaya yang timbul. 3). Fungsi Antisipasi, yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi ketidak pastian fluktuasi permintaan maupun jangka waktu pengiriman [Handoko, 2016].

Model persediaan adalah sesuatu yang akan bergantung kepada sifat bahan atau barang, baik yang bersifat permintaan bebas (*independent*) atau permintaan terikat (*dependent*) [Tampubolon, 2014]. Model persediaan terbagi dari dua permintaan yaitu: 1). Permintaan *Dependent*, adalah permintaan terikat disebabkan jika bahan atau barang tersebut tidak ada maka proses konversi tidak akan dapat berjalan [Tampubolon, 2014]. Permintaan *dependent* adalah jenis permintaan barang yang waktu dan atau jumlahnya tidak bebas berdiri sendiri, tetapi tergantung pada waktu dan jumlah permintaan barang lainnya [Indrajit and Djikoprano, 2014]. Karakteristik yang dimiliki pada permintaan *dependent* antara lain: A). Permintaan yang berkaitan dengan atau sebagai akibat dari kejadian lain. B). Kebutuhan barang dihitung dari permintaan dalam jumlah yang besar. C). Permintaan berubah-ubah secara tajam. D). Pemesanan dilakukan beberapa kali untuk memenuhi jadwal produksi [Indrajit and Djikoprano, 2014]. 2). Permintaan *Independent* atas produk atau barang merupakan permintaan yang bebas dengan pengertian tidak ada keharusan untuk membelinya sebagai kepentingan proses konversi [Tampubolon, 2014]. Permintaan *independent* adalah permintaan suatu barang yang bebas, tidak tergantung pada waktu atau jumlah permintaan barang lain, dimana permintaan biasanya seragam dan relatif lebih teratur [Indrajit and Djikoprano, 2014]. Karakteristik yang dimiliki pada permintaan *independent* antara lain: A). Permintaan yang tidak berhubungan dengan kejadian lain. B). Permintaan dihitung dari jumlah kebutuhan barang secara rata-rata. C). Permintaan cenderung rata, seragam, dan berlangsung terus menerus sekalipun berada pada keadaan yang tidak lancar maka fluktuasi pada permintaan yang dihadapi berada pada tingkat yang kecil. D). Pemesanan dilakukan satu kali untuk kebutuhan yang akan datang [Indrajit and Djikoprano, 2014].

Model pengendalian persediaan dibagi berdasarkan sifat permintaannya yaitu: 1). Permintaan terikat (*dependent*), model pengendalian yang digunakan untuk permintaan terikat (*dependent*) yaitu: A). Material Requirement Planning (MRP), merupakan sistem pengendalian bahan dan komponen yang mempunyai sifat ketergantungan (*dependent*) terhadap permintaan [Tampubolon, 2014]. Model MRP merupakan metode pengendalian persediaan yang digunakan untuk permintaan yang bersifat *dependent* dimana pemesanan tidak dapat dilakukan menggunakan titik pemesanan kembali melainkan harus menggunakan jadwal produksi utama (*master production schedule*) sebagai acuan utamanya [Indrajit and Djikoprano, 2014]. 2). Permintaan bebas (*independent*), untuk menentukan kebijakan dalam permintaan *independent* maka digunakan model-model pengendalian sebagai berikut: A). Economic Order Quantity (EOQ) menyatakan bahwa "Economic Order Quantity (EOQ) yaitu Penentuan jumlah pemesanan paling ekonomis apabila persediaan bahan baku bergantung dari beberapa pemasok, sehingga perlu dipertimbangkan jumlah pembelian persediaan bahan sesuai kebutuhan konversi [Tampubolon, 2014]. Model EOQ dapat diterapkan bila anggapan berikut terpenuhi: a). Permintaan produk konstan, seragam, dan diketahui. b). Harga produk per unit konstan. c). Biaya penyimpanan per tahun konstan ada biaya pemesanan per pesanan adalah

konstan. d). Lead time konstan. e). Tidak terjadi kekurangan barang [Handoko, 2016]. Persamaan yang dapat digunakan pada model ini:

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

Sumber: Handoko (2016).

D adalah: Perkiraan penggunaan atau permintaan per periode waktu. S adalah: Biaya pemesanan per pesanan, yaitu biaya yang dikeluarkan perusahaan setiap kali melakukan pemesanan, biaya yang dikenakan diluar biaya bahan dan potongan kuatitas (Handoko, 2016:337). H adalah: Biaya penyimpanan perunit per satu tahun, yaitu biaya yang bergantung pada kuantitas persediaan, bila kuantitas semakin besar maka biaya penyimpanan per periode akan semakin tinggi [Handoko, 2016].

Sistem persediaan bahan baku yang digunakan dalam model EOQ yaitu Sitem *quantity Re-order Point*. Sistem *quantity Re-Order Point* (ROP), yaitu jumlah persediaan yang diorder kembali yang bergantung pada kebutuhan untuk proses konversi [Tampubolon, 2014]. Titik pemesanan ulang (ROP) yaitu tingkat persediaan (titik) dimana tindakan diambil untuk mengisi ulang persediaan barang [Heizer and Render, 2016]. model ini mempunyai beberapa asumsi sebagai berikut: 1). Perusahaan menempatkan pesanan ketika tingkat persediaan untuk barang tentu mencapai nol. 2). Perusahaan akan menerima barang secara langsung dan mempunyai waktu tunggu (leadtime) yang konstan. 3). Waktu tunggu (*leadtime*) yaitu waktu antara penempatan dan penerimaan sebuah pesanan, Jika permintaan selama waktu tunggu dan waktu tunggu tersebut terdapat ketidak samaan maka perlu memiliki persediaan pengaman (*safety stock*), yaitu persediaan tambahan yang digunakan sebagai suatu penyangga [Heizer and Render, 2016]. Persamaan yang dapat digunakan pada model ini adalah:

$$ROP = d \times L$$

Sumber: Heizer dan Render, (2016).

d adalah: permintaan atau penggunaan per hari. L adalah: lead time (waktu tunggu untuk pesanan baru).

Terdapat dua model yang berhubungan dengan model pengendalian EOQ yang diantaranya: a). EOQ dengan *Backorders*, yaitu model yang digunakan bila barang disuplai terlambat ke pesanan di waktu lalu, sehingga akan menimbulkan biaya *backordering* [Handoko, 2016]. Persamaan yang dapat digunakan pada model ini adalah:

$$Q = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \times \sqrt{\frac{H+B}{B}}$$

Sumber: Handoko, (2016).

D adalah: Perkiraan penggunaan per periode waktu. S adalah : Biaya pemesanan per pesanan. H adalah: Biaya penyimpanan perunit per satu tahun. B adalah: Biaya backordering per unit per tahun, yaitu biaya yang dikeluarkan akibat keterlambatan pengiriman barang yang dipesan konsumen [Handoko, 2016].

EOQ dengan Potongan Kuantitas (*Quantity Discounted Model*), yaitu suatu model yang digunakan apabila pemasok memberikan harga per unit yang lebih rendah karena perusahaan membeli dalam kuantitas persediaan yang lebih besar [Handoko, 2016]. Prosedur yang digunakan dalam hal ini yaitu: (1). Bila EOQ pada harga terendah dan feasible berarti kuantitas pemesanan sudah optimal sehingga tidak diperlukan perhitungan lebih lanjut. (2). Bila EOQ pada harga itu tidak feasible maka perlu dihitung biaya total pada kuantitas terendah sehingga feasible, Kemudian hitung EOQ kedua untuk harga terendah, bila feasibel maka bisa dihitung biaya total nya. (3). Bila langkah kedua dan EOQ kedua tidak feasibel maka perlu diulangi langkah 2 dan 3 sampai EOQ feasibel atau perhitungan selanjutnya tidak perlu dilakukan [Handoko, 2016]. B). Analisis ABC, yaitu konsep hukum pareto yang digunakan sebagai pengalokasian sumber daya pengawasan dan telah dioperasionalisasikan sebagai cara mengklasifikasi persediaan menjadi tiga kelompok [Handoko, 2016]. Identifikasi ke tiga kelompok tersebut yaitu: Klasifikasi A: yaitu barang-barang dalam jumlah unit berkisar 15–20%, tetapi bernilai rupiah 60–90% dari investasi tahunan total dalam persediaan. Klasifikasi B: yaitu barang yang jumlah fisiknya berkisar 30–40%, tetapi bernilai 10–30% dari investasi tahunan.

Klasifikasi C: yaitu barang yang volume jumlah uangnya lebih sedikit dari A dan B, tetapi jumlah barangnya lebih banyak dari A dan B [Handoko, 2016]. Identifikasi pengelompokan tersebut bertujuan agar manajemen dapat lebih efektif dalam mengalokasikan persediaan untuk mengendalikan barang yang relatif sedikit dengan nilai tertinggi yang memerlukan perhatian yang lebih besar [Handoko, 2016] . C). Sistem periodik (*Periodic Order Quantity*). Sistem Periodik *Order Quantity* (POQ) merupakan cara pemesanan kembali secara interval waktu konstan (setiap minggu, bulan, triwulan, dsb), tetapi jumlah pesanan tergantung pada jumlah penggunaan bahan antara waktu pesanan yang lalu dan waktu pesanan berikutnya. Pemesanan kembali dilakukan tanpa memperhatikan jumlah persediaan yang masih ada [Tampubolon, 2014]. Perhitungan persediaan perlu dilakukan kembali pada setiap periodik waktu yang telah ditentukan dimana proses perhitungan ini menghasilkan tiga kemungkinan yaitu, memesan kembali, tidak memesan lagi karena persediaan masih banyak, atau membatalkan pesanan yang sedang berjalan karena persediaan sudah terlalu banyak [Indrajit and Djikoprano, 2014]. Pemesanan dilakukan secara reguler atau periode tetap sedangkan jumlah yang dipesan sangat bergantung pada persediaan saat periode pemesanan tercapai, sehingga setiap kali pemesanan dilakukan ukuran lot pesanan tidak sama [Sofyan, 2013]. Fungsi dari sistem periodik yaitu: sistem ini tidak mempunyai titik pemesanan kembali, tetapi menekan pada target persediaan [Sofyan, 2013]. Sistem tidak mempunyai nilai EOQ karena jumlah pemesanan akan bervariasi sesuai target persediaan. Sistem periodik memiliki interval waktu pemesanan yang tetap dengan kuantitas pesanan yang bervariasi. Persamaan yang dapat digunakan dalam model ini, yaitu:

$$POQ = \sqrt{\frac{2S}{DH}}$$

Sumber: Herjanto, (2008).

S adalah: Biaya pemesanan per pesanan. D adalah :Rata-rata kebutuhan yang didapat dari total kebutuhan dibagi jumlah penggunaan periode bahan dan hasilnya dibulatkan dalam angka integral. H adalah: Biaya penyimpanan per unit per satu tahun.

2. Metode Penelitian

Jenis Data, terdiri dari: 1). Data Primer, adalah data yang terdiri dari data kuantitatif dan kualitatif dimana data kuantitatif diperoleh melalui metode survey dan eksperimen langsung sedangkan kualitatif dapat diperoleh melalui wawancara dan diskusi kelompok. 2). Data Sekunder, merupakan data yang di dapat dari institusi sendiri ataupun diluar organisasi [Sinambela, 2014]. Penelitian ini menggunakan jenis data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan yaitu data kualitatif yang diperoleh dari wawancara dan diskusi dengan staff departemen gudang. Data sekunder yaitu data yang didapat dari perusahaan terkait penelitian yaitu PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan kepada staff administrasi departemen gudang. Observasi yang dilakukan yaitu mengamati dan mencatat mengenai pengendalian persediaan bahan baku seperti penggunaan bahan baku, penerimaan bahan baku dan pemesanan bahan baku.

Teknik analisis dalam penelitian ini dilakukan melalui kegiatan penelitian di PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi untuk mengumpulkan data kemudian diolah untuk disajikan dan dikomunikasikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian dan pada saat yang sama diberikan pembahasan yang komprehensif. Hasil dapat disajikan dalam angka, grafik, tabel dan lain-lain yang membuat pembaca memahami dengan mudah. Pembahasan dapat dibuat dalam beberapa sub-bab.

3.1. Jenis-Jenis Persediaan

PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi memiliki tiga jenis persediaan sebagai berikut: 1). Bahan Baku, terdiri dari: PET (Polyethylene Terephthalate) dengan grade SA-135, Rigidex atau HDPE (High Destity Polyethylene) dan Remafin hijau (MX-A7700) dan biru (MX-A8396) 2). Persediaan Packaging dan Pembantu, terdiri dari Packaging dibedakan berdasarkan jenisnya yaitu: Plastik terdiri dari: Plastik botol 200 ml dengan ukuran HD 04X61/41X100, plastik preform

dengan dua ukuran yaitu PE 05X110X75 dan PE 05X200X250, plastik *cap screw* dengan dua ukuran yaitu HD 04X70X90 dan HD 05X110X75. Keranjang, terdiri dari: Keranjang preform dan keranjang (*blue pin*) *cap screw*, *box print preform* dan *box ex preform*. Persediaan pembantu, seperti lackband ukuran 48 mm X 100 yard, isolasi ukuran 12 mm X 72 yard dan tali raphiah. 3). Barang Jadi, terdiri dari: barang jadi yang masih mengalami proses produksi lebih lanjut yaitu preform 13 gram dan barang jadi yang telah selesai proses produksi dan siap disalurkan kepada PT Sinda Budi Sentosa yaitu botol plastik 200 ml, *cap screw* hijau dan biru.

Jadi ada jenis persediaan yang terdapat dan tidak terdapat pula pada teori yang dimiliki oleh PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi. Jenis persediaan yang terdapat pada teori diantaranya yaitu bahan baku, persediaan pembantu, dan barang jadi yang terdiri dari botol 200 ml dan *cap screw*. PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi menganggap preform 13 gram dapat langsung disalurkan kepada konsumen lain, meskipun produk ini masih harus mengalami proses lebih lanjut yaitu blowing untuk menjadi produk botol 200 ml. Persediaan lainnya yang tidak dimiliki PT Sinda Multi Kemasindo dibanding dengan teori yaitu persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*) hal ini dikarenakan perusahaan ini menghasilkan produk berupa hasil olahan langsung dari bahan baku bukan produk yang memiliki bagian-bagian untuk menjadi suatu produk.

3.2. Fungsi Persediaan

Menurut teori terdapat tiga fungsi persediaan yang dapat meningkatkan efisiensi operasional organisasi, yaitu: 1). Fungsi *Decoupling*. 2). Fungsi *Economic Lot Sizing*. 4). Fungsi Antisipasi

Fungsi dari persediaan yang terdapat pada PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi dibedakan berdasarkan jenisnya yaitu: Bahan baku berfungsi sebagai bahan yang digunakan untuk memenuhi proses produksi serta sebagai persediaan pengaman agar proses produksi tidak terganggu jika terdapat kendala pada saat pengiriman bahan baku. Barang jadi berfungsi sebagai produk yang dikirim untuk memenuhi permintaan PT Sinda Budi Sentosa.

Berdasarkan fungsi persediaan pada teori dan perusahaan terdapat kesamaan salah satu fungsi persediaan yaitu fungsi antisipasi. Fungsi antisipasi yaitu persediaan berfungsi sebagai persediaan pengaman untuk menghadapi fluktuasi permintaan serta menghadapai bila terjadi kendala pada saat pengiriman bahan baku dari pemasok sehingga proses produksi tidak terganggu dan tetap berjalan lancar.

3.3. Model Persediaan

Berdasarkan teori model persediaan dibagi berdasarkan sifat permintaan barangnya yaitu dependent dan independent dengan karakteristik masing-masing. Berikut uraian karakteristik dari model persediaan berdasarkan teori serta bahan baku PET SA-135 pada PT Sinda Multi Kemasindo Bekasi.

Berdasarkan karakteristik uraian tersebut yang terdapat pada teori model persediaan dan bahan baku PET SA-135 diperusahaan maka dapat diambil kesimpulan bahwa bahan baku PET SA-135 termasuk kedalam model persediaan independent karena terdapat beberapa kemiripan pada setiap karakteristiknya

Tabel.1 Karakteristik Model Persediaan

Model Pengendalian	Teori		Perusahaan
	Dependent	Independent	PET SA-135
Karakteristik	Berkaitan atau sebagai akibat dari kejadian lain	Tidak berhubungan dengan kejadian lain	Tidak ada bahan campuran atau tunggal dalam proses produksi
	Kebutuhan barang dihitung dalam jumlah yang besar	Permintaan dihitung dari kebutuhan secara rata-rata	Kebutuhan perhari dihitung rata-rata yaitu 7 bag atau 7.350 kilogram
	Permintaan berubah-ubah secara tajam	Permintaan rata, seragam, dan terus menerus	Permintaan rata dilihat dari data tahun 2016-2017
	Pemesanan dilakukan beberapa kali untuk memenuhi jadwal produksi	Pemesanan dilakukan satu kali untuk kebutuhan yang akan datang	Pemesanan dilakukan satu kali pada akhir bulan untuk kebutuhan berikutnya

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

3.4. Model Pengendalian

Model pengendalian bahan baku PET SA-135 yang dilakukan oleh PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi yaitu: 1). Departemen gudang melakukan pengendalian persediaan terhadap jumlah persediaan bahan baku. 2). Departemen gudang tidak melakukan pengendalian terhadap harga dan biaya yang ditimbulkan (biaya penyimpanan, biaya kerusakan, dsb) maupun yang dibebankan (biaya pengiriman, biaya asuransi, biaya pajak, dsb) oleh persediaan bahan baku. 3). Meskipun tidak melakukan pengendalian terhadap biaya namun departemen gudang ikut serta dalam meminimalkan kerusakan pada bahan baku akibat penyimpanan terlalu lama. 4). Permintaan untuk kebutuhan yang akan datang dilakukan dalam satu kali dengan periode tetap yaitu dengan melakukan sistem pemesanan kembali setiap akhir bulan. 5). Tidak memiliki jadwal produksi utama sebagai acuan pemesanan kembali. 6). Tidak menempatkan pemesanan pada tingkat persediaan nol sehingga setiap akhir bulan selalu memiliki stock akhir. 7). Besarnya quantity yang dipesan yaitu bervariasi sehingga setiap kali pemesanan melakukan perhitungan ulang untuk jumlah pemesanan yang disesuaikan stock akhir. 8). Tidak ada batasan minimum dan maksimal dalam menentukan jumlah permintaan kebutuhan barang yang penting kebutuhan dihitung dengan tepat. 9). Jumlah kebutuhan yang dipesan ditambah dengan persediaan pengaman yaitu 1 tronton atau 16.800 kilogram. 10). Lead time konstan yaitu satu minggu setelah dikirimkannya permintaan pembelian dari departemen gudang ke departemen purchasing. 11). Penerimaan pesanan bahan baku dilakukan secara berkala karena ukuran gudang yang tidak terlalu luas dengan kapasitas tampung maksimal 200 bag atau 210.000 kilogram. 12). Penerimaan dilakukan secara berkala yaitu setiap satu minggu sekali berdasarkan penjadwalan yang telah dibuat departemen gudang dalam bentuk memo. 13). Penerimaan minimum dan maksimal yang biasa dilakukan yaitu 16.800 kilogram dan 33.600 kilogram. 14). Tidak mengklasifikasi persediaan bahan baku kedalam kelompok karena semua bahan baku dianggap penting sedangkan nilai investasi pertahunnya tidak diketahui oleh departemen gudang.

Menurut teori model pengendalian yang digunakan dapat dibagi berdasarkan sifat permintaan atau model persediaan sebagai berikut: Model pengendalian yang dapat digunakan untuk persediaan yang bersifat dependent adalah *Material Requirement Planning* (MRP) dimana pemesanan tidak dapat menggunakan titik pemesanan kembali melainkan dengan menggunakan jadwal produksi utama.

Model pengendalian yang dapat digunakan untuk persediaan independent terdapat tiga model yang diantaranya, *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan sistem pemesanan kembali *quantity Re-Order point* dan dua model didalamnya yaitu EOQ dengan backorders dan EOQ dengan potongan kuantitas, dan model pengendalian lainnya yaitu analisis ABC dan sistem periodik (*Periodic Order Quantity*).

Berdasarkan model persediaan bahan baku PET SA-135 yang sudah dibahas dapat diambil kesimpulan bahwa PT Sinde multi Kemasindo-Bekasi tidak melakukan model pengendalian *Material Requirement Planning* (MRP) terhadap bahan baku PET SA-135 karena bahan baku ini tidak termasuk kedalam model persediaan dependent. Model pengendalian yang mungkin digunakan pada bahan baku PET SA-135 terdapat tiga model sesuai dengan model persediaannya yaitu independent. Berikut uraian berdasarkan asumsi maupun karakteristik dari masing-masing model pengendalian menurut teori dan pengendalian yang dilakukan oleh PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi pada bahan baku PET SA-135.

1). *Economic Order Quantity* (EOQ), yaitu penentuan jumlah pemesanan paling ekonomis dengan asumsinya sebagai berikut:

Tabel 2. Asumsi Model Pengendalian EOQ dan Perusahaan

Pengendalian	Teori	Perusahaan
	EOQ	PET SA-135
Asumsi	Permintaan produk konstan, seragam	Permintaan produk bervariasi
	Harga produk per unit konstan	Harga produk per unit tidak diketahui
	Biaya penyimpanan per tahun dan biaya pemesanan per pesanan adalah konstan	Biaya penyimpanan per tahun dan biaya pemesanan per pesanan tidak diketahui
	Lead time konstan	Lead time konstan yaitu satu minggu
	Tidak terjadi kekurangan barang.	Tidak terjadi kekurangan barang karena memiliki safety stock

Sumber: Penelitian (2017)

Sistem pemesanan dalam model *Economic Order Quantity* yaitu sistem *quantity Re-order Point* dengan asumsi sebagai berikut:

Tabel 3. Asumsi Pemesanan Kembali dan Perusahaan

Sistem	Teori	Perusahaan
	Quantity Re-order Point	PET SA-135
Asumsi	Menempatkan pesanan ketika persediaan nol	Terdapat stock akhir pada setiap melakukan pemesanan ulang
	Penerimaan barang secara langsung	Penerimaan bahan baku dilakukan secara berkala dengan melakukan penjadwalan
	Memunyai waktu tunggu yang konstan	<i>Lead time</i> konstan yaitu satu minggu
	Jika permintaan selama waktu tunggu dan waktu tunggu terdapat ketidak samaan maka perlu persediaan pengaman	Permintaan dianggap secara rata-rata tetapi memiliki <i>safety stock</i> karena kenyataannya penggunaan bervariasi

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Model pengendalian yang terkait dengan model *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu model EOQ dengan *Backorders* dan model EOQ dengan *Discount*, berikut asumsi masing-masing model pengendalian menurut teori dan asumsi dari hasil penelitian di perusahaan: Model EOQ dengan *Backorders*, Menurut teori: Terjadi keterlambatan pengiriman pesanan kepada konsumen sehingga menimbulkan biaya backordering. Menurut perusahaan: Tidak pernah terjadi keterlambatan pengiriman produk botol 200 ml karena PT Sinde Multi Kemasindo melakukan produksi preform sebanyak-banyaknya tujuannya agar tidak menghambat permintaan PT Sinde Multi Kemasindo.

Model EOQ dengan *Discount*, menurut teori: Pemesanan yang dilakukan dalam kuantitas lebih besar sehingga pemasok memberikan harga per unit yang lebih rendah. Menurut perusahaan: Departemen gudang pada PT Sinde Multi Kemasindo Bekasi tidak mengetahui besaran jumlah yang dipesan untuk mendapat *discount* sehingga jumlah yang dipesan hanya mengikuti jumlah kebutuhan proses produksi.

Berdasarkan uraian kedua model yang berhubungan dengan EOQ diatas maka tidak terdapat adanya kesamaan asumsi antara teori dan asumsi yang terdapat di PT Sinde Multi Kemasindo Bekasi sehingga dapat disimpulkan perusahaan tidak menggunakan kedua model ini. 2). Analisis ABC, yaitu pengelompokan persediaan kedalam tiga klasifikasi sebagai berikut:

Tabel. 4 Pengelompokan dengan Analisis ABC dan Perusahaan

P. Bahan	Teori	Perusahaan
	Analisis ABC	Bahan baku
Klasifikasi A	Barang dalam jumlah unit berkisar 15-20%, dengan nilai 60–90% dari investasi tahunan	Tidak ada pengelompokan bahan baku dan nilai investasi tahunannya tidak diketahui
Klasifikasi B	Barang dalam jumlah fisik berkisar 30–40% dengan nilai 10–30% dari investasi tahunan	
Klasifikasi C	Barang yang jumlah uangnya lebih sedikit dari A dan B, tetapi jumlah barangnya lebih banyak dari A dan B.	

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Berdasarkan hal tersebut PT Sinde Multi Kemasindo Bekasi tidak melakukan analisis ABC untuk mengelompokkan persediaannya karena semua persediaannya dianggap mempunyai nilai kepentingan yang sama dan nilai investasi pertahun pada setiap persediaannya tidak diketahui oleh departemen gudang. 3). Sistem Periodik (*Periodic Order Quantity*), yaitu pemesanan kembali dengan jumlah yang bervariasi namun periode yang tetap, adapun asumsinya:

Tabel. 5 Asumsi Model POQ dan Perusahaan

Pengendalian	Teori	Perusahaan
	POQ	PET SA-135
Asumsi	Pemesanan kembali menggunakan interval waktu yang konstan	Pemesanan konstan yaitu satu bulan sekali pada setiap akhir bulan
	Perlu dilakukan kembali perhitungan sehingga pemesanan cenderung bervariasi	Melakukan perhitungan ulang setiap pemesanan yang disesuaikan dengan stock akhir
	Tidak mempunyai nilai EOQ (pemesanan dalam jumlah ekonomis)	Tidak ada jumlah pemesanan EOQ untuk TC yang minimum

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Berdasarkan beberapa model pengendalian yang diuraikan maka ada beberapa kesamaan asumsi antara yang terdapat pada teori dan yang dilakukan oleh PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi pada bahan baku PET SA-135 yaitu model pengendalian *Economic Order Quantity* (EOQ) menggunakan sistem *quantity re-order point* dan model pengendalian sistem periodik (*Periodic Order Quantity*).

Model pengendalian *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan sistem pemesanan kembali (*quantity re-order point*) terdapat beberapa kemiripan asumsinya yaitu Lead time yang konstan dimana waktu tunggu dari dikirimkannya permintaan pembelian hingga bahan baku PET SA-135 diterima yaitu satu minggu. Kemudian, perusahaan tidak mengalami kekurangan barang karena memiliki *safety stock* sebanyak 16.800 kilogram.

Selain model EOQ ada pula beberapa kemiripan pada asumsi model pengendalian sistem periodik (*Periodic Order Quantity*) yang diantaranya, Pemesanan kembali dilakukan dengan interval waktu yang konstan yaitu satu bulan sekali dimana perusahaan melakukannya pada setiap akhir bulan dengan arti frekuensi permintaan bahan baku selama satu tahun terjadi sebanyak 12 kali. Selanjutnya, melakukan perhitungan ulang disetiap kali pemesanan yang disesuaikan dengan stock akhir sehingga setiap kali pemesanan jumlahnya cenderung bervariasi dan tidak ada jumlah pemesanan EOQ untuk mendapatkan TC (*total cost*) yang minimum.

Ada pula beberapa perbedaan asumsi yang dimiliki pada masing-masing model ini. Perbedaan pada asumsi *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu pada jumlah permintaan produk kepada pemasok serta harga dan biaya pada bahan baku yang tidak diketahui oleh perusahaan. Idealnya untuk penggunaan model *Economic Order Quantity* (EOQ) perusahaan mengetahui harga dan biaya terkait bahan baku agar tercapainya tujuan model ini yaitu melakukan pemesanan dengan *quantity* dan biaya minimum. Perbedaan asumsi pada sistem pemesanan kembali (*quantity re-order point*) yaitu pada tingkat persediaan pada saat pemesanan yang ditempatkan pada titik nol, sedangkan di perusahaan memiliki *stock* akhir. Penerimaan barang yang dilakukan secara langsung, sedangkan perusahaan dilakukan secara berkala.

4. Kesimpulan

PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi merupakan perusahaan yang bergerak dibidang plastic packaging, dengan hasil produksinya berupa preform 13 gram, botol 200 ml dan cap screw. Metode yang digunakan dalam proses produksi yaitu metode injection molding dan sistem gudang yang digunakannya adalah sistem FIFO (Fist In First Out). Jenis persediaan yang terdapat pada PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi dan sesuai dengan teori yaitu bahan baku PET (Polyethylene Terephthalate) dengan grade SA-135, Rigidex atau HDPE (High Destity Polyethylene) dan Remafin dengan dua warna yaitu hijau (MX-A7700) dan biru (MX-A8396), persediaan packaging pembantu, dan barang jadi botol 200 ml dan cap screw. Fungsi persediaan yang dijalankan oleh PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi sesuai dengan salah satu fungsi pada teori yaitu fungsi antisipasi, dimana persediaan berfungsi sebagai persediaan pengaman untuk menghadapi fluktuasi permintaan ataupun bila terjadi kendala pada saat pengiriman bahan baku dari pemasok sehingga proses produksi tidak terganggu dan tetap berjalan lancar. Model persediaan berdasarkan teori pada masing-masing model persediaan dan karakteristik yang terdapat bahan baku PET SA-135 di PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi dapat dikatakan bahwa bahan baku PET SA-135 termasuk kedalam model persediaan independent. Model pengendalian yang dilakukan pada PT Sinde Multi Kemasindo-Bekasi

sesuai dengan asumsi masing-masing model pada teori yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ) menggunakan sistem pemesanan kembali yaitu quantity re-order point dimana asumsi yang serupa yaitu Lead time yang konstan dimana waktu tunggu antara dikirimkannya permintaan pembelian hingga bahan baku PET SA-135 diterima yaitu satu minggu dari dikirimkannya permintaan pembelian dan perusahaan, tidak mengalami kekurangan barang karena memiliki *safety stock* sebanyak 16.800 kilogram. Model pengendalian yang digunakan lainnya yaitu sistem periodik (*Periodic Order Quantity*) dengan asumsi yang sama yaitu pemesanan kembali dilakukan dengan interval waktu yang konstan, melakukan perhitungan ulang disetiap kali pemesanan dan tidak ada jumlah pemesanan EOQ untuk mendapatkan TC yang minimum. Penggunaan bahan baku pada tahun 2016 dan 2017 dibulan Oktober masing-masing yaitu 133.350 kilogram dan 93.450 kilogram.

Referensi

- Amirullah. 2015. Pengantar Manajemen Fungsi-Proses-Pengendalian. Jakarta (ID): Mitra Wacana Media
- Assauri S. 2016. Manajemen Operasi Produksi. Edisi 3. Jakarta (ID): Rajawali Pers
- Fajrin EHA, Slamet A. 2016. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ pada Perusahaan Roti Bonansa. *Management Analysis Journal* 5. Volume 4 hal 289. Semarang (ID): Universitas Negeri Semarang.
- Handoko TH. 2016. Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi I. Yogyakarta (ID): BPFE.
- Heizer J, Render B. 2016. Manajemen Operasi. Edisi 11. Jakarta (ID): Salemba Empat.
- Hudori M. 2017. Penentuan Kelompok Sparepart Mesin pada Industri Baja dengan Menggunakan Analisis Klasifikasi ABC. *Jurnal Citra Widya Edukasi*. IX (2) Bekasi (ID). Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
- Indrajit RE, Djokopranoto R. 2014. Manajemen Persediaan. Jakarta (ID): PT Grasindo.
- Mulyono S. 2017. Riset Operasi. Edisi 2. Jakarta (ID): Mitra Wacana Media.
- Narbuko C, Achmadi A. 2016. Metodologi Penelitian. Jakarta (ID): PT Bumi Aksara.
- Purwanto EA, Sulistyastuti DR. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif. Yogyakarta (ID): Gava Media.
- Rusdiana A. 2014. Manajemen Operasi. Bandung (ID): CV Pustaka Setia.
- Sinambela LP. 2014. Metodologi Penelitian Kualitatif. Yogyakarta (ID). Graha Ilmu
- Sofyan DK. 2013. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta (ID): Graha ilmu.
- Tampubolon MP. 2014. Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok. Jakarta (ID): Mitra Wacana Media.
- Wijay D, Mandey S, Sumarauw JSB. 2016. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT Celebes Minapratama Bitung. *Jurnal EMBA*. 4 (2) hal 578. Manado (ID): Universitas Sam Ratulangi.