

ANALISIS KINERJA MANAJEMEN PERSEDIAAN DI BARJAZ COMPANY MENGGUNAKAN PENDEKATAN EOQ

I Made Antony Dwi Putra¹
Agoes Ganesha Rahyuda²

^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali, Indonesia
e-mail: antonydputra@gmail.com

ABSTRAK

Jumlah persediaan yang terlalu tinggi di perusahaan berakibat pada tingginya biaya persediaan yang dikeluarkan, sedangkan persediaan yang rendah akan berisiko terjadinya kekurangan persediaan. Penelitian ini dilakukan di Barjaz Company, untuk mengetahui bagaimana sistem persediaan bahan baku yang diterapkan oleh perusahaan, dan apakah sistem tersebut sudah efisien atau belum. Metode pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pihak yang terkait dengan persediaan dan observasi pada objek yang diteliti. Teknik analisis data yang digunakan yaitu; Analisis EOQ, perhitungan *safety stock*, perhitungan *reorder point*, perhitungan persediaan maksimum, perhitungan *inventory turnover* dan menghitung total biaya persediaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem persediaan yang diterapkan saat ini masih belum efektif. Perusahaan sebaiknya melakukan sistem pengendalian persediaan dengan menggunakan metode EOQ. Dengan penerapan EOQ, nilai *inventory turnover* perusahaan meningkat dan perusahaan mengeluarkan total biaya persediaan sebesar Rp 1.099.982, lebih rendah dari sistem pengendalian persediaan yang dilakukan perusahaan saat ini, yaitu sebesar Rp 1.671.100.

Kata kunci: persediaan, EOQ, *inventory turnover*

ABSTRACT

A large amount of inventory in the company makes high inventory cost, while low inventory will risk the occurrence of shortage of inventory. The research was conducted at Barjaz Company, to find out how the raw material inventory system applied by the company, and whether the system is efficient or not. Methods of data collection is done by conducting interviews to parties related to inventory and observation on the object under study. Data analysis techniques used are; EOQ analysis, determining safety stock, determining reorder point, determining maximum inventory, calculating inventory turnover and calculating total inventory cost. The results show that the inventory system applied today is still not effective. Companies should conduct inventory control system using EOQ method. With the implementation of EOQ, the company's inventory turnover value increased and the company issued a total inventory cost of Rp 1,099,982, lower than the company's inventory control system at Rp 1,671,100.

Keywords: *inventory, EOQ, inventory turnover*

PENDAHULUAN

Setiap perusahaan, khususnya perusahaan manufaktur tentu memiliki persediaan yang disimpan demi kelancaran proses produksinya. Yamit (1999: 9) mengemukakan bahwa ada empat biaya yang terdapat di dalam persediaan, mulai dari biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya simpan, serta biaya kekurangan persediaan.

Persediaan pada umumnya merupakan asset yang paling sulit dikelola baik untuk perusahaan dagang maupun perusahaan manufaktur (Kolias dkk., 2011). Pengelolaan persediaan menentukan ukuran ekonomis dengan menyeimbangkan jumlah persediaan dan biaya pemesanannya dengan tujuan memberikan tingkat layanan tinggi dan biaya total minimal (Beck *et al.*, 2015). Dengan pengelolaan bahan baku yang tepat bisa menjadi langkah efektif dalam mengurangi biaya penyimpanan (Moridipour dan Mousavi, 2014). Namun penerapan manajemen persediaan yang tidak tepat akan berdampak sangat besar terhadap keberlangsungan suatu perusahaan. Jika perusahaan membawa persediaan terlalu banyak, hal ini dapat mengikat uang di modal kerjanya (Radasanu, 2016), selain itu tingginya jumlah persediaan juga meningkatkan biaya penyimpanan, serta meningkatkan risiko terhadap kerusakan dari persediaan itu sendiri. Disisi lain, apabila persediaan terlalu sedikit dapat menimbulkan kurangnya persediaan (*outstock*) yang berakibat tertundanya proses penjualan bahkan dapat berakibat pada ketidakpuasan hingga hilangnya *customer* karena keterlambatan barang (Saputra & Tarigan, 2014). Perusahaan dapat memperbaiki tingkat kepuasan

pelanggan karena dapat memenuhi kebutuhan pelanggan tepat pada waktunya (Shardeo, 2015).

Barjaz *Company* merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri minuman dalam kemasan. Perusahaan yang telah berdiri sejak tahun 2013 ini memiliki produk yang diberi nama Barjaz *Tea*, yaitu minuman teh Thailand yang memiliki berbagai varian rasa. Produk dari Barjaz *Company* ini telah dipasarkan di beberapa tempat di Denpasar. Barjaz *Tea* ini terbuat dari campuran bubuk teh, gula, susu, perasa, serta air, yang selanjutnya diproses dan dikemas dalam bentuk cup maupun botol dan siap untuk dipasarkan.

Terdapat empat jenis persediaan yang harus dipelihara perusahaan, yaitu persediaan bahan mentah, persediaan barang dalam proses, MRO (maintenance/repair/operating), dan persediaan barang jadi (Heizer & Render, 2015: 554). Penelitian yang dilakukan di Barjaz *Company* ini akan menganalisis kinerja persediaan bahan mentah utama yang digunakan dalam pembuatan produk Barjaz *Tea*, yaitu; teh Thailand *original*, teh Thailand *greentea*, dan teh beras merah. Persediaan bahan mentah menjadi pokok masalah di perusahaan ini, karena berdasarkan observasi awal penulis di Barjaz *Company*, diketahui bahwa perusahaan tersebut masih menggunakan cara konvensional dalam mengelola persediaannya. Pembelian bahan baku teh pada perusahaan tersebut dilakukan berdasarkan perkiraan dari permintaan sebelumnya atau apabila stok persediaan bahan baku sudah hampir habis. Jumlah dan frekuensi pemesanan bahan baku yang juga fluktuatif, karena disesuaikan dengan modal yang dimiliki pada saat itu.

Manajemen persediaan yang diterapkan di perusahaan ini belum memperhatikan kuantitas pemesanan yang ekonomis, persediaan pengaman, dan juga titik pemesanan kembali (*reorder point*) bahan bakunya, sehingga dalam setiap bulannya perusahaan setidaknya mengalami kehabisan bahan baku selama 1 sampai 2 hari kerja. Perusahaan ini mengalami kehabisan bahan baku karena tidak memperhatikan hal tersebut. Kondisi seperti ini tentu memiliki risiko pada meningkatnya total biaya persediaan yang harus dikeluarkan perusahaan dan berkurangnya laba yang diperoleh perusahaan akibat dari tidak efisiennya manajemen persediaan yang diterapkan. Perusahaan juga tidak memperhitungkan biaya penyimpanan di dalam pelaksanaan manajemen persediaannya.

Kinerja atau tingkat keberhasilan dari manajemen persediaan dapat dinilai dari total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan dan juga nilai tingkat perputaran persediaannya. Metode yang diterapkan perusahaan saat ini masih menyebabkan terjadinya *stockout*, yang menjadi indikasi masih kurangnya kinerja manajemen persediaan yang diterapkan oleh perusahaan. sehingga diperlukan analisa lebih lanjut dengan menggunakan metode – metode yang ada di manajemen persediaan terhadap perusahaan ini.

Manajemen persediaan tentu memiliki metode – metode yang dapat digunakan sebagai acuan oleh perusahaan, diantaranya model diskon kuantitas, model kuantitas pesanan ekonomis, model kuantitas pesanan produksi, ataupun *just intime*. Penelitian ini akan menggunakan metode *economic order quantity*. Model kuantitas pesanan ekonomis adalah salah satu teknik kontrol persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan

(Heizer&Render, 2015: 561). Penerapan metode EOQ dapat menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis sesuai dengan kebutuhannya, dan juga frekuensi pembelian bahan bakunya. Perusahaan juga dapat menentukan jumlah persediaan pengaman yang harus disiapkan dan kapan titik pemesanan kembali bahan baku harus dilakukan. Penerapan metode *economic order quantity* di perusahaan dapat memberikan pengaruh positif pada keuangan perusahaan, karena metode ini dapat mengefisienkan total biaya persediaan.

Penerapan EOQ yang mampu menurunkan total biaya persediaan ini tentu telah didukung dengan beberapa penelitian sebelumnya, dan efisiensi dari EOQ tidak hanya terjadi di perusahaan manufaktur. Di perusahaan dagang penelitian Warisman dkk. (2013) di CV. Subur Abadi Tulungagung yang menjual mie, penelitian Tanuwijoyo dkk. (2013) pada toko Nasional yang menjual kompor, penelitian Gunawan (2013) di Toko Cahaya Makmur yang menjual generator, penelitian Saputra & Tarigan (2014) di PT. Usman Sinar Bulan yang merupakan distributor gas LPG, menemukan bahwa penerapan EOQ di perusahaan tersebut dapat menurunkan total biaya persediaan. Sedangkan di perusahaan manufaktur terdapat penelitian dari Novijayanto (2010), Kotb & Fergany (2011), Lumempow dkk. (2012), Prihasdi & Raharjo (2012), Min & Low (2005) Gozali (2012), Almansyah dkk. (2013), Maukar (2013), Tureah (2014), Pattnaik (2014), Nugraha dkk. (2016), Juventia (2016), Maryati (2016), Yasin *et al.* (2016) Sunhal & Mangal (2017) dan penelitian Sudarwati & Marfuah (2017), yang mendapatkan hasil bahwa penerapan metode *economic order quantity* dapat menurunkan total biaya persediaan di perusahaan manufaktur.

Secara umum, penelitian ini ingin menganalisa kinerja manajemen persediaan di Barjaz *Company*. Hal ini dikarenakan adanya indikasi manajemen persediaan yang diterapkan saat ini masih belum efektif, sehingga akan berdampak pula terhadap *totalinventory cost* yang harus dikeluarkan Barjaz *Company*. Kinerja dari manajemen persediaan ini dapat dilihat dari *totalinventory cost* yang dikeluarkan serta nilai *inventory turnover* dari perusahaan. Penerapan metode EOQ, diharapkan dapat meminimalkan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan dan juga meningkatkan nilai *inventory turnover*.

Rumusan masalah penelitian yang dibuat dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimana kinerja manajemen persediaan Barjaz *Company* saat ini?, 2) Bagaimana kinerja manajemen persediaan dengan metode EOQ?, 3) Pendekatan mana yang lebih efektif dalam menganalisa manajemen persediaan?

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui kinerja manajemen persediaan di Barjaz *Company* saat ini, 2) Untuk mengetahui kinerja manajemen persediaan dengan metode EOQ, 3) Untuk mengetahui pendekatan mana yang lebih efektif dalam menganalisa manajemen persediaan. Penelitian ini tentu diharapkan bisa dijadikan kajian maupun referensi untuk menambah wawasan, khususnya di bidang manajemen persediaan. Hasil dari penelitian ini juga bermanfaat untuk perusahaan yang bersangkutan, yaitu sebagai acuan atau pertimbangan dalam mengelola persediaannya.

Selain untuk mengantisipasi pesanan yang mendadak ataupun fluktuasi permintaan, persediaan juga berfungsi untuk memisahkan proses produksi perusahaan dengan pemasok bahan baku. Perusahaan juga bisa menghemat biaya

pengiriman bahan baku ataupun mendapat keuntungan apabila di dalam pembelian bahan bakunya mendapatkan potongan harga dengan pembelian dalam jumlah tertentu. Persediaan juga dapat mengantisipasi adanya kenaikan harga bahan baku tersebut, jadi apabila harga bahan baku mengalami peningkatan, perusahaan memiliki keuntungan karena masih memiliki persediaan di gudangnya.

Perihal membuat keputusan yang mempengaruhi ukuran persediaan, berikut ini biaya – biaya yang harus dipertimbangkan, yaitu biaya penyimpanan, biaya pengaturan, biaya pemesanan dan biaya kekurangan bahan (Jacobs & Chase, 2014: 110). *Economic order quantity* adalah teknik pengendalian persediaan yang meminimalkan total biaya pemesanan dan penyimpanan. Dalam penerapan metode economic order quantity, tentu ada asumsi – asumsi terhadap permintaan, maupun waktu tunggu yang konstan.

Reorder point atau titik pemesanan kembali adalah tingkat persediaan di mana tindakan diambil untuk mengisi ulang persediaan bahan. *Reorder point* ini dapat ditentukan dari hasil kali antara rata – rata jumlah permintaan harian dengan waktu tunggu (*lead time*). Waktu tunggu di dalam sistem pembelian, waktu antara penempatan pesanan dan penerimaan pesanan. Sedangkan di dalam sistem produksi, waktu tunggu adalah waktu menunggu mulai dari pemindahan, antrian, pemasangan, dan pengoperasian untuk masing – masing komponen yang dihasilkan (Heizer dan Render, 2015:567).

Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang digunakan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya ketidaksamaan

permintaan (Heizer dan Render, 2015:567), sedangkan menurut Jacobs dan Chase (2014: 2200) stok pengaman (*safety stock*) dapat didefinisikan sebagai jumlah persediaan yang disimpan di luar jumlah perkiraan permintaan. Stok pengaman dapat ditentukan dengan menggunakan metode konservatif, metode persentase, maupun dengan *service level*.

Menurut Ristono (2013:8), ada beberapa faktor yang mempengaruhi nilai dari persediaan pengaman, yaitu: seberapa besar risiko perusahaan kehabisan persediaan. Risiko ini biasanya dipengaruhi oleh *supplier*, baik dari ketepatan waktu pengiriman pesanan (*lead time*), ataupun tersedia atau tidaknya bahan baku penomong untuk produksi. Selain itu, biaya – biaya yang ditimbulkan oleh persediaan itu sendiri juga harus diperhatikan, baik biaya pemesanan ataupun biaya penyimpanan. Tingginya biaya tersebut juga bisa menjadi faktor yang mempengaruhi jumlah persediaan pengaman yang diperlukan perusahaan.

Kinerja manajemen persediaan dapat ditentukan atau diukur dengan menggunakan alat ukur persediaan berupa tingkat perputaran persediaan (*inventory turnover*), *inventory days of supply*, ataupun *fill rate*. Tingkat perputaran persediaan ini melihat seberapa cepat produk atau barang mengalir relatif terhadap jumlah rata – rata yang tersimpan sebagai persediaan (Pujawan dan Mahendrawathi, 2010:118). Sedangkan menurut Kasmir (2008) perputaran sediaan merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur berapa kali dana yang ditanam dalam sediaan (*inventory*) ini berputar dalam satu periode atau rasio yang menunjukkan berapa kali jumlah barang sediaan diganti dalam satu tahun.

Inventory days of supply adalah parameter pengukuran persediaan untuk mengetahui rata-rata jumlah hari suatu perusahaan bisa beroperasi dengan jumlah persediaan yang dimiliki. *Inventory days of supply* merupakan rasio antara level *inventory* dengan *demand rate* (Pujawan dan Mahendrawathi, 2010:119).

Fill rate adalah persentase jumlah item yang tersedia ketika diminta oleh pelanggan. *Fill rate* biasanya diukur dalam satuan persentase. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa *fill rate* merupakan jumlah barang yang mampu dipenuhi oleh perusahaan dibagi dengan *demand* (Pujawan dan Mahendrawathi, 2010:119).

Perhitungan kinerja manajemen persediaan di *Barjaz Company* dilakukan dengan menghitung nilai *inventory turnover*nya saja. Penelitian ini bukan merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif kausalistis yang meneliti pengaruh antara variabel X dan variabel Y, namun penelitian ini lebih bersifat evaluatif, yaitu evaluasi kinerja manajemen persediaan yang ada saat ini, sehingga tidak membutuhkan kerangka konseptual dan hipotesis.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini merupakan studi kasus yang dilakukan di *Barjaz Company* yang beralamat di Jalan Pulau Selayar no. 116. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kinerja manajemen persediaan di *Barjaz Company* dengan menggunakan pendekatan *economic order quantity*.

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah manajemen persediaan bahan baku di *Barjaz Company*. Jenis bahan baku yang dianalisis dalam penelitian

ini adalah bahan utama dari produk Barjaz Tea, yaitu teh Thailand, dan teh beras merah.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan wawancara. Observasi yang dilakukan yaitu terkait dengan proses pemesanan bahan baku, penyimpanan hingga penggunaan bahan baku tersebut saat produksi. Selanjutnya observasi terhadap data historis perusahaan yang mencakup data penjualan dan juga jumlah produksinya. Serta melakukan wawancara pada bagian gudang dan produksi terkait dengan biaya – biaya yang berhubungan dengan persediaan bahan bakunya.

Penelitian dilakukan dengan cara sebagai berikut: 1) Menghitung kinerja manajemen persediaan yang diterapkan oleh perusahaan saat ini. Kinerja manajemen persediaan ditentukan dari *total inventory cost* yang dikeluarkan oleh perusahaan dan nilai *inventory turnover*. Nilai *inventory turnover* ini akan dibandingkan dengan nilai *inventory turnover* perusahaan sejenis untuk dilihat perbandingannya. Tingkat perputaran persediaan dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat perputaran persediaan} = \frac{P}{R - r} \frac{1}{p} \dots\dots\dots(1)$$

Nilai total biaya persediaan dan *inventory turnover* perusahaan saat ini akan dibandingkan dengan penggunaan metode EOQ. 2) Perhitungan metode EOQ dilakukan berdasarkan data penjualan perusahaan selama periode 2017 dengan rumus sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2D}{H}} \dots\dots\dots(2)$$

3) Menghitung nilai *safety stock* untuk masing – masing bahan baku teh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = Z\sigma_d\sqrt{L} \dots\dots\dots(3)$$

4) Setelah nilai *safety stock* didapat dilanjutkan dengan menentukan nilai *reorder point* untuk masing – masing bahan baku dengan rumus:

$$ROP = dL + SS \dots\dots\dots(4)$$

5) Setelah penentuan nilai reorder point dilanjutkan dengan perhitungan persediaan maksimum perusahaan. persediaan maksimum perusahaan dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Persediaan Maksimum} = SS + EOQ \dots\dots\dots(5)$$

6) Menghitung nilai rata – rata persediaan dengan rumus:

$$\text{Persediaan rata – rata} = \frac{R + p + m}{2} \dots\dots\dots(6)$$

7) Membandingkan total biaya biaya persediaan serta nilai *inventory turnover* perusahaan dengan total biaya persediaan dan nilai *inventory turnover* setelah menggunakan metode EOQ pada tahun 2017. Perhitungan *total cost* dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H \dots\dots\dots(7)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Barjaz *company* merupakan perusahaan manufaktur yang beralamat di Jalan Pulau Selayar nomor 116, Denpasar, Bali. Perusahaan yang telah dirintis sejak tahun 2013 ini berawal dari kecintaan pendiri, yaitu Arriansetiagama, terhadap produk *thai tea* yang memiliki karakter yang berbeda dibandingkan dengan teh

lainnya. Beberapa produk *thai tea* yang beredar saat itu belum dapat memuaskan dalam hal cita rasa, sehingga belum banyak dikenal oleh masyarakat. Berawal dari hal tersebut, owner Barjaz mencoba membuat sendiri racikan *thai tea* siap minum yang telah dimodifikasi.

Seiring berjalannya waktu, Barjaz *Company* semakin berkembang, begitu pula dengan produknya. Perusahaan mulai mengembangkan produknya, mulai dari pengemasan, varian rasa, serta mencoba mengembangkan produk baru dengan menggunakan teh beras merah. Barjaz *Tea* saat ini memiliki berbagai varian rasa, antara lain, rasa *original* teh Thailand, *green tea*, pisang, taro, *strawberry*, dan coklat. Produk Barjaz *Tea* ini tersedia dalam kemasan *cup* maupun botol. Barjaz *Company* saat ini sudah memiliki empat outlet penjualan yang tersebar di daerah Denpasar, selain itu Barjaz *Company* juga mendistribusikan produknya ke beberapa tempat seperti kantin sekolah, kampus, ataupun toko – toko kecil yang ada di wilayah Denpasar dan Badung.

Sebagai sebuah perusahaan manufaktur, tentu manajemen persediaan sangat diperlukan untuk menjaga ketersediaan bahan baku dan kelancaran proses produksi, begitu pula dengan Barjaz *Company*. Terdapat 3 jenis persediaan bahan baku teh yang dimiliki Barjaz *Company* selama tahun 2017 yang akan dianalisis di dalam penelitian ini, yaitu teh Thailand *original*, *green tea*, serta teh beras merah. Metode penentuan kuantitas pemesanan persediaan yang diterapkan oleh perusahaan disesuaikan dengan modal kerja yang tersedia. Selama tahun 2017 perusahaan telah mengeluarkan total biaya persediaan sebesar 1.663.600 rupiah dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1.
Total Biaya Persediaan Perusahaan Tahun 2017

Biaya pemesanan			
biaya pengiriman		Rp	1.474.000
Biaya penyimpanan			
(15% nilai persediaan)		Rp	189.600
		Total	Rp 1.663.600

Sumber: data diolah, 2017

Perusahaan melakukan pembelian bahan baku apabila kuantitas persediaan yang tersisa kurang lebih cukup untuk kebutuhan produksi selama 5 hari untuk teh Thailand *original* dan *greentea*, dan 1 hari untuk teh beras merah, jadi tidak ada perhitungan *reorder point* di perusahaan. Pada tahun 2017, perusahaan tercatat telah melakukan pemesanan bahan baku teh Thailand *original* sebanyak 13 kali.

Tabel 2.
Data Pemesanan Bahan Baku Teh *Original* Tahun 2017

Bulan	Tanggal	Jumlah (kg)	Harga	Biaya Pengiriman
Januari	8	6	Rp 900.000	Rp 51.000
Februari	19	1,2	Rp 180.000	Rp 25.500
Maret	5	6	Rp 900.000	Rp 51.000
April	1	6	Rp 900.000	Rp 51.000
	15	2	Rp 300.000	Rp 25.500
Mei	4	2	Rp 300.000	Rp 12.750
	16	1,2	Rp 180.000	Rp 42.500
Juni	15			Rp 12.750
Juli	12	6	Rp 900.000	Rp 42.500
September	7	8,8	Rp 1.320.000	Rp 76.500
Oktober	26	6	Rp 900.000	Rp 52.500
November	28	8	Rp 1.200.000	Rp 60.000
Desember	15	8	Rp 1.200.000	Rp 60.000
	Total		Rp 9.180.000	Rp 563.500

Sumber: data diolah, 2018

Total biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar 1.474.000 rupiah. Biaya pemesanan yang dikeluarkan Barjaz *Company* melakukan pemesanan teh *original* sebanyak 13 kali dengan biaya sebesar 563.500 rupiah.

Tabel 3.
Data Pemesanan Bahan Baku *Greentea* Tahun 2017

Bulan	Tanggal	Jumlah (kg)	Harga	Biaya Pengiriman
Februari	19	4	Rp 1.200.000	Rp 25.500
Maret	5	6	Rp 1.800.000	Rp 51.000
April	15	4	Rp 1.200.000	Rp 25.500
Mei	4	1	Rp 300.000	Rp 12.750
	16	8	Rp 2.400.000	Rp 42.500
Juni	15	3	Rp 900.000	Rp 12.750
Juli	12	4	Rp 1.200.000	Rp 42.500
September	11	1,2	Rp 360.000	Rp 17.000
Oktober	9	0,8	Rp 240.000	Rp 8.500
	26	6	Rp 1.800.000	Rp 52.500
November	28	6	Rp 1.800.000	Rp 60.000
Desember	15	6	Rp 1.800.000	Rp 60.000
TOTAL			Rp 15.000.000	Rp 410.500

Sumber: data diolah, 2018

Selama tahun 2017 biaya pemesanan yang dikeluarkan Barjaz *Company* untuk melakukan pemesanan teh *greentea* sebanyak 12 kali adalah sebesar 539.500 rupiah.

Tabel 4.
Data Pemesanan Bahan Baku Teh Beras Merah Tahun 2017

Bulan	Tanggal	Jumlah (kg)	Harga	Biaya Pengiriman
Januari	1	1,5	Rp 62.220	Rp 50.000
	8	4	Rp 208.350	Rp 50.000
April	1	2	Rp 83.340	Rp 50.000
Mei	4	10	Rp 416.700	Rp 50.000
	6	1	Rp 50.000	Rp 50.000
	30	5	Rp 218.350	Rp 50.000
Juni	12	10	Rp 417.000	Rp 50.000
Juli	9	10	Rp 458.000	Rp 50.000
	12	20	Rp 1.000.000	Rp 50.000
Desember	13	20	Rp 1.000.000	Rp 50.000
Total			Rp 3.913.960	Rp 500.000

Sumber: data diolah, 2018

Selama tahun 2017 biaya pemesanan yang dikeluarkan Barjaz *Company* untuk melakukan pemesanan teh beras merah sebanyak 10 kali adalah sebesar

500.000 rupiah, dan total biaya pemesanan yang dikeluarkan Barjaz Company selama tahun 2017 adalah 1.474.000 rupiah, dan biaya penyimpanan yang dikeluarkan sebesar 197.100 rupiah, sehingga total biaya persediaan yang dikeluarkan Barjaz Company selama tahun 2017 adalah 1.671.100 rupiah

Perhitungan EOQ

Perhitungan dengan metode *economic order quantity* bertujuan untuk menentukan kuantitas pemesanan yang memberikan biaya paling ekonomis. Sebagai perhitungan penanganan persediaan bahan baku teh *original* pada Barjaz Company dengan menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut:

Tabel 5.
Hasil Perhitungan EOQ

Jenis Teh	Satuan	Kebutuhan	EOQ	Frekuensi Pemesanan
<i>Original</i>	Kg	51,26	9,84	5,21
<i>Green Tea</i>	kg	39,77	8,67	4,59
Teh Beras Merah	kg	77,09	7,17	10,75

Sumber: Data diolah, 2018

Nilai dari perhitungan EOQ tersebut menunjukkan jumlah pesanan yang harus dipesan oleh perusahaan untuk setiap bahan baku teh, yaitu 9,84 kilogram untuk teh *original*, 8,67 kilogram untuk *green tea*, dan 7,17 kilogram untuk teh beras merah. Sedangkan frekuensi pemesanan yang optimal untuk setiap bahan baku adalah sebanyak 5,21 kali untuk teh *original*, 4,59 kali untuk *greentea*, dan sebanyak 10,75 kali untuk teh beras merah. Dengan perhitungan EOQ tersebut perusahaan dapat memesan secara ekonomis serta biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dapat di minimalkan

Perhitungan *safety stock*

Setelah nilai *economic order quantity* didapatkan, selanjutnya perhiungan *Safety stock*. *Safety stock* merupakan persediaan pengaman yang disediakan oleh perusahaan yang bertujuan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan terhadap suatu produk. Perhitungan *safety stock* dilakukan dengan mengalikan nilai *service level* yang ditetapkan oleh perusahaan dengan permintaan per hari dan waktu tunggu dari ketiga bahan baku teh. Metode persediaan yang diterapkan Barjaz Company saat ini tidak memiliki persediaan pengaman atau nol. Adapun hasil dari perhitungan *safety stock* dari persediaan bahan baku di Barjaz Company adalah sebagai berikut:

Tabel 4.
Hasil Perhitungan *Safety Stock*

Jenis Teh	Satuan	Penjualan	<i>Safety stock</i> Perusahaan	<i>Safety Stock</i> EOQ
<i>Original</i>	Kg	57,26	-	0,75
<i>Green Tea</i>	Kg	45,77	-	0,28
Teh Beras Merah	Kg	77,09	-	0,49

Sumber: Data diolah, 2018

Nilai *safety stock* ini menunjukkan kuantitas persediaan yang harus disiapkan oleh Barjaz Company untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan. Saat ini perusahaan tidak menyiapkan *safety stock*, hal ini tentu sangat berbahaya karena dapat berisiko terjadinya kekurangan persediaan dan *stockout cost*. Besarnya nilai *safety stock* untuk masing – masing bahan baku adalah sebanyak 0,75 kilogram teh *original*, 0,28 kilogram *greentea*, dan sebanyak 0,49 kilogram untuk teh beras merah. Barjaz Company tidak memiliki *safety stock* di dalam pengelolaan persediaannya. Hal ini tentu sangat berbahaya, karena apabila terjadi pemesanan

mendadak atau terjadi fluktuasi permintaan yang cukup tinggi, perusahaan tidak dapat memenuhinya.

Perhitungan *reorder point*

Reorder point atau titik pemesanan kembali adalah kondisi dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali terhadap bahan bakunya, agar proses produksi di dalam perusahaan dapat berjalan dengan lancar. Perhitungan *reorder point* dilakukan dengan mengalikan terlebih dahulu permintaan per hari suatu produk lalu dikalikan dengan lead time, setelah itu ditambahkan dengan tingkat persediaan pengaman yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun hasil perhitungan *reorder point* dari Barjaz Company adalah sebagai berikut:

Tabel 5.
Hasil Perhitungan *Reorder Point*

Jenis Teh	Satuan	Kebutuhan Per Tahun	<i>Reorder Point</i> Perusahaan	<i>Reorder Point</i> EOQ
<i>Original</i>	Kg	57,26	4	1,71
<i>Green Tea</i>	kg	45,77	3	1,04
Teh Beras Merah	Kg	77,09	2	0,76

Sumber: Data diolah, 2018

Nilai *reorder point* untuk jenis teh *original* dengan perhitungan *economic order quantity* sebesar 1,71 kilogram, nilai *reorder point* ini berarti apabila *stock* teh *original* sudah terseisa sebanyak 1,71 kilogram maka Barjaz Company harus segera melakukan pemesanan ulang untuk teh *original*. Hal yang sama juga berlaku untuk jenis teh *greentea* yang memiliki nilai *reorder point* sebesar 1,04 kilogram dan teh beras merah yang mempunyai nilai *reorder point* sebesar 0,76 kilogram.

Nilai *reorder point* dengan menggunakan metode yang diterapkan Barjaz Company saat ini adalah 4 kilogram untuk teh *original*, 3 kilogram untuk *greentea*, dan sebanyak 2 kilogram untuk teh beras merah. Penerapan metode *economic order quantity* dapat meminimalkan nilai dari *reorder point* di perusahaan.

Apabila nilai *reorder point* dengan menggunakan metode yang diterapkan Barjaz Company dibandingkan dengan nilai *reorder point* yang menggunakan metode *economic order quantity*, nilai *reorder point* dengan metode *economic order quantity* lebih kecil. Nilai *reorder point* ini akan berdampak pada biaya penyimpanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan, dimana semakin tinggi nilai *reorder point* biayanya akan semakin besar.

Perhitungan persediaan maksimal

Persediaan maksimal merupakan jumlah persediaan yang paling banyak ada digudang. Persediaan Maksimum diperoleh dengan perhitungan yaitu jumlah EOQ ditambahkan jumlah *safety stock* pada masing-masing bahan baku teh. Adapun hasil perhitungan persediaan maksimum pada bahan baku teh di Barjaz Company adalah sebagai berikut:

Tabel 6.
Hasil Perhitungan Persediaan Maksimal

Jenis Teh	Satuan	Kebutuhan Per Tahun	Persediaan Maksimal Perusahaan	Persediaan Maksimal EOQ
<i>Original</i>	Pack	57,26	8,8	10,59
<i>Green Tea</i>	Pack	45,77	8	8,94
Teh Beras Merah	Kg	77,09	20	7,66

*Sumber:*Data diolah, 2018

Nilai persediaan maksimal untuk masing – masing bahan baku dengan metode *economic order quantity* sebesar 10,59 kilogram untuk jenis teh *original*, 8,94 kilogram untuk jenis teh *greentea*, dan sebesar 7,66 kilogram untuk teh beras merah. Sedangkan dengan metode yang diterapkan oleh perusahaan saat ini nilai persediaan maksimalnya sebesar 8,8 kilogram untuk teh *original*, 8 kilogram untuk teh *greentea*, dan sebanyak 20 kilogram untuk teh beras merah. Nilai persediaan maksimal dengan penggunaan metode EOQ lebih rendahjika dibandingkan metode persediaan yang diterapkan oleh perusahaan saat ini.

Perhitungan *inventory turnover*

Inventory turnover merupakan perhitungan yang menunjukkan tingkat perputaran persediaan, yaitu berapa kali persediaan tersebut diganti selama satu tahun. Semakin tinggi nilai *inventory turnover* atau tingkat perputaran persediaan maka makin baik untuk perusahaan. Tingkat perputaran persediaan ini dapat dihitung dengan membagi jumlah penjualan selama satu tahun dengan jumlah rata – rata persediaan. Adapun perhitungan dari *inventory turnover* di Barjaz Company adalah sebagai berikut:

Tabel 7.
Hasil Perhitungan *Inventory Turnover*

Jenis Teh	Satuan	<i>Inventory Turnover</i> Perusahaan	<i>Inventory Turnover</i> EOQ
Original	Kg	8,95 kali	9,31 kali
<i>Green Tea</i>	kg	8,32 kali	9,17 kali
Teh Beras merah	kg	7,19 kali	18,79 kali

Sumber: Data diolah, 2018

Nilai *inventory turnover* untuk jenis teh *original* sebesar 8,95 kali dengan metode yang diterapkan perusahaan saat ini, sedangkan dengan metode *economic order quantity* nilai *inventory turnover* teh *original* meningkat menjadi 9,31 kali.

Nilai *inventory turnover* untuk jenis teh *greentea* sebesar 8,32 kali dengan metode konvensional perusahaan, sedangkan dengan metode *economic order quantity* nilai *inventory turnover* teh *greentea* meningkat menjadi 9,17 kali. Nilai *inventory turnover* untuk teh beras merah sebesar 7,19 kali dengan metode konvensional perusahaan saat ini, sedangkan dengan pengaplikasian metode *economic order quantity* nilai *inventory turnover* teh beras merah meningkat menjadi 18,79 kali.

Nilai *inventory turnover* dari perusahaan yang bergerak di bidang *non-alcoholic beverages* adalah 16,63 kali. Berdasarkan perhitungan di atas kita dapat melihat bahwa nilai *inventory turnover* dari *Barjaz Company* masih dibawah nilai rata – rata perusahaan sejenis, namun dengan penerapan metode EOQ nilai *inventory turnover* teh beras merah menjadi lebih tinggi dari nilai rata - rata perusahaan sejenis.

Perhitungan total biaya persediaan

Total biaya persediaan merupakan keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam menangani persediaannya. Biaya persediaan disini terdiri dari biaya penyimpanan dan juga biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan selama satu tahun. Besarnya total biaya persediaan ditentukan sebagai berikut:

Tabel 8.
Perhitungan Total Biaya Persediaan Barjaz Company

Jenis Teh	Metode Perusahaan	
	Biaya Penyimpanan	Biaya Pemesanan
Original	Rp 57.600	
<i>Green Tea</i>	Rp 49.500	Rp 1.474.000
Teh Beras Merah	Rp 82.500	
TOTAL		Rp 1.663.000

*Sumber:*Data diolah, 2018

Kinerja dari manajemen persediaan dari Barjaz Company dapat dilihat dari total biaya yang dikeluarkan dan juga nilai *inventory turnover*. Selama periode tahun 2017, Barjaz Company mengeluarkan biaya penyimpanan untuk jenis teh *original* sebesar 57.600 rupiah, untuk jenis teh *greentea* biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan sebesar 49.500 rupiah, dan 82.500 rupiah untuk jenis teh beras merah, sehingga total biaya penyimpanan untuk ketiga bahan baku teh tersebut adalah 189.600 rupiah. Biaya pemesanan untuk teh *original*, *greentea*, dan teh beras merah selama tahun 2017 adalah 1.474.000 rupiah, sehingga total biaya persediaan sebesar yang dikeluarkan Barjaz Company selama tahun 2017 adalah 1.663.000 rupiah. Perhitungan total biaya persediaan dengan metode *economic order quantity* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9.
Perhitungan Total Biaya Persediaan Dengan Metode EOQ

Jenis Teh	Metode EOQ	
	Biaya Penyimpanan	Biaya Pemesanan
Original	Rp 55.352	Rp 435.691
Green Tea	Rp 47.436	Rp 338.017
Teh Beras Merah	Rp 31.578	Rp 192.730
TOTAL		Rp 1.098.303

*Sumber:*Data diolah, 2018

Penerapan Metode EOQ di Barjaz Company menghasilkan total biaya yang lebih rendah, yaitu sebesar 1.098.303 rupiah. Biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan untuk jenis teh *original* turun menjadi 55.352 rupiah, untuk jenis teh *greentea* turun menjadi 47.436 rupiah, serta untuk teh beras merah menjadi 31.578 rupiah.

Biaya pemesanan bahan baku selama tahun 2017 untuk teh *original* sebesar 435.691 rupiah, untuk jenis teh *greentea* sebesar 338.017 rupiah, dan untuk teh beras merah sebesar 192.730 rupiah.

Selama periode tahun 2017, Barjaz *Company* mengeluarkan biaya penyimpanan sebesar 189.600 rupiah untuk ketiga bahan bakunya, sedangkan apabila Barjaz *Company* menggunakan metode EOQ dalam penanganan persediaanya, biaya penyimpanan akan menurun menjadi 134.366 rupiah

Biaya pemesanan yang dikeluarkan Barjaz *Company* selama tahun 2017 adalah sebesar 1.474.000 rupiah, sedangkan biaya pemesanan apabila Barjaz *Company* menerapkan metode economic order quantity adalah sebesar 966.438 rupiah.

Metode konvensional yang diterapkan oleh perusahaan saat ini menghasilkan total biaya persediaan 1.098.303 rupiah, sedangkan dengan penerapan metode EOQ, *total inventory cost* yang harus dikeluarkan adalah 1.098.303 rupiah. Hal ini menunjukkan bahwa metode *economic order quantity* dapat menghemat 565.297 rupiah (33,98%) dari metode yang diterapkan oleh perusahaan saat ini. Penerapan metode *economic order quantity* juga meningkatkan nilai *inventory turnover* dari masing – masing bahan baku. Nilai *inventory turnover* teh *original* meningkat dari 8,95 kali menjadi 9,31 kali, *green tea* meningkat dari 8,32 kali menjadi 9,17 kali, dan teh beras merah dari 6,59 kali meningkat menjadi 18,79 kali. Jadi penerapan metode EOQ ini dapat memberikan dampak positif terhadap perusahaan, baik dari segi total biaya, maupun nilai *inventory turnover*.

IMPLIKASI HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penerapan metode *economic order quantity* di Barjaz Company, perusahaan dapat meminimalkan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan dan dapat meningkatkan nilai *inventory turnover*. Penentuan *economic order Qquantity* (EOQ). Hasil perhitungan metode EOQ pada bahan baku teh di Barjaz Company, perusahaan mengetahui berapa kuantitas optimal bahan baku setiap kali pesan dan berapa kali perusahaan harus melakukan pemesanan agar dapat mengoptimalkan biaya persediaan.

Perhitungan persediaan pengaman atau *safety stock* menunjukkan jumlah persediaan minimal masing – masing bahan baku teh. Melalui hasil perhitungan persediaan pengaman ini perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah persediaan yang perlu disediakan untuk mengantisipasi ketidakpastian pemesanan.

Hasil perhitungan *reorder point* atau titik pemesanan kembali pada bahan baku teh menunjukkan kondisi dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali, agar tidak terjadi kekurangan persediaan. Jumlah persediaan pada *reorder point* cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi sampai pesanan bahan baku tiba di perusahaan.

Nilai *inventory turnover* menunjukkan seberapa cepat sebuah persediaan berputar atau digantikan dengan persediaan yang baru. Setiap perusahaan tentu memiliki nilai *inventory turnover* yang berdeda – beda, maka untuk menentukannya harus dibandingkan dengan perusahaan sejenis, dan perhitungan *total cost* menunjukkan berapa total biaya persediaan yang harus dikeluarkan Barjaz Company selama tahun 2017 serta *total inventory cost* apabila Barjaz

Company menerapkan metode *economic order quantity* dalam pengelolaan persediaannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, kesimpulan yang bisa ditarik adalah, sistem pengendalian manajemen persediaan yang diterapkan di *Barjaz Company* saat ini masih belum efisien. Hal ini dapat dibuktikan dari *total inventory cost* yang dikeluarkan oleh *Barjaz Company* selama tahun 2017 dengan menggunakan metode konvensional yaitu sebesar Rp 1.663.600. Nilai *inventory turnover* dari masing – masing persediaan dengan metode saat ini juga masih dibawah rata – rata nilai *inventory turnover* dari perusahaan sejenis.

Penerapan metode *economic order quantity* pada *Barjaz Company* dapat menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah, yaitu sebesar Rp 1.098.303. Nilai *inventory turnover* dengan penerapan metode *economic order quantity* juga lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional yang saat ini diterapkan perusahaan. Nilai *inventory turnover* untuk jenis teh *original* sebesar 8,95 kali dengan metode yang diterapkan perusahaan saat ini meningkat menjadi 9,31 kali. Nilai *inventory turnover* untuk jenis teh *greentea* sebesar 8,32 kali dengan metode konvensional perusahaan meningkat menjadi 9,17 kali. Nilai *inventory turnover* untuk teh beras merah sebesar 7,19 kali dengan metode konvensional perusahaan saat ini, sedangkan dengan pengaplikasian metode *economic order quantity* nilai *inventory turnover* teh beras merah meningkat menjadi 18,79 kali. Nilai *inventory turnover* dari teh beras merah yang meningkat

menjadi 18,79 berada di atas rata – rata nilai *inventory turnover* dari perusahaan sejenis.

Berdasarkan total biaya persediaan yang dihasilkan dan nilai *inventory turnover* dari masing – masing persediaan maka metode *economic order quantity* lebih efektif untuk diterapkan pada Barjaz Company. Metode *economic order quantity* dapat mengefisienkan total biaya persediaan sebesar Rp 565.297 atau sebesar 33,98%. Selain itu nilai *inventory turnover* dari ketiga jenis bahan baku juga naik.

Adapun saran yang dapat diberikan untuk perusahaan adalah sebaiknya melakukan peninjauan kembali terhadap metode yang dilakukan maupun kebijakan yang diterapkan perusahaan dalam untuk menangani persediaan bahan bakunya. Perusahaan juga diharapkan mempertimbangkan penggunaan metode *economic order quantity* dalam penanganan persediaan bahan bakunya, karena penerapan metode ini dapat mengefisienkan biaya persediaan dan meningkatkan nilai *inventory turnover*.

REFERENSI

- Almansyah, Ilham, Aprianti EP., dan Andi Wijayanto. (2013). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tembakau dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Guna Mencapai Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku pada PT. Gambang Sutra Kudus. *Diponegoro Journal of Social and Politic*, h: 1-10.
- Beck, Fabian G., Eric H Grosse, dan Teßmann Ruben. (2015). An Extension for Dynamic Lot-sizing Heuristics. *Production and Manufacturing Research*, 3(1), pp: 20-35.
- Handoko, T. Hani. (2000). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.

- Heizer, Jay dan Barry Render. (2015). *Manajemen Operasi (manajemen keberlangsungan dan rantai pasokan) edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat.
- Kausar, Muhammad, Nirupam Madaan, dan Sanjay Kumar Arya. (2017). Study on Applicability and Benefits of EOQ Lot Order Based Cost Optimization in an Apex Tertiary Care Government Hospital in India. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 8(4), pp: 808-816.
- Kolias, Georgios D., Demelis Shopia P., dan Filios Vasilios P. (2011). An Empirical Analysis of Inventory Turnover Behaviour in Greek Retail Sector: 2000-2005. *Int. Journal Production Economics*, 133, pp: 143-153.
- Gozali, Ade Setiawan. (2012). Implementasi Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Sediaan Knop Jendela UD. In JA, Samaronda. *Jurnal Calyptra*, 1(1), h: 1-15.
- Gunawan, Jie Andrew. (2013). Implementasi Pengendalian Sediaan dengan Model EOQ pada Toko Cahaya Makmur di Balikpapan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), h: 1-9.
- Jacobs, F. Robert dan Richard B. Chase. (2016). *Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan, edisi 14*. Jakarta: Salemba Empat.
- Juventia, Jessica dan Lusia P.S. Hartanti. (2016). Analisis Persediaan Bahan Baku PT. BS dengan Metode Economic Order Quantity, *Jurnal Gema Aktualita*, 5(1), h: 55-64.
- Kasmir. (2008). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kotb, K. A. M dan Hala A. Fregany. (2011). Multi-Item EOQ Model with Varying Holding Cost: A Geometric Programming Approach. *International Mathematical Forum*, 6(23), pp: 1135-1144.
- Lumempow, Veyro EL, Hengky Luntungan, dan C. Punuhsingon. (2012). Aplikasi Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Persediaan BBM di PT. Sarana Samudera Pacific Bitung. *Jurnal Poros Teknik Mesin Unsrat*, 1(1), hal:1-8 .
- Maryati, Sri. (2016). Evaluating the Performance of Inventory Management The Production Division of PT. Tiga Serangkai Surakarta as a Case Study. *Shirkah Journal of Economics and Business*, 1(1), pp: 93-112.
- Maukar, Anastasya L., Johan Oscar Ong dan, Yosua Christananda. (2013). Implementing Economic Order Interval for Multiple Items to Reduce Total Inventory Cost, *Journal INASEA*, 14(1), pp: 1-14.
- Min, Wu dan Shui Peng Low. (2005). Economic Order Quantity (EOQ) Versus Just-in-Time (JIT) Purchasing: an Alternative Analysis in the Ready-Mixed

- Concrete Industry. *Construction Management and Economics*, 23. pp: 409-422.
- Moridipour, Hamid dan Mousavi Zahra. (2014). Relationship Between Inventory Turnover with Gross Profit Margin and Sales Shocks. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 8(8), pp: 1106-1109
- Novijayanto, Noer. (2010). Penentuan Jumlah Persediaan Bahan Baku Produk Tempe dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Agrotek Universitas Jember*, 4(1), h: 35-40.
- Nugraha, Artadi, Sukardi, dan Amzul Rifin. (2016). Efficiency of Raw Material Inventories in Improving Supply Chain Performace in CV. Fiva Food. *Indonesian Journal of Business and Entepreneurship*, 1(1), pp: 23-32.
- Pasandideh, Seyed Hamid Reza, Seyed Taghi Akhavan Niaki, dan Ali Roozbeh Nia. (2010). An Investigation of Vendor-Managed Inventory Application in Supply Chain: the EOQ Model with Shortage. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 49, pp: 329-339.
- Pattnaik, Monalisha. (2014). Deteriorated Economic Order Quantity (EOQ) Model with Variable Ordering Cost. *Thailand Statistication*, 12(1). pp: 83-95
- Pujawan, I. N., dan Mahendrawati. (2010). *Supply Chain Managemen edisi 2*. Surabaya: Guna Widya.
- Prihasdi, Rahardiana Dwa dan Shiddiq Nur Raharjo. (2012). Efisiensi Metode Economical Order Quantitiy (EOQ) dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Bahan Baku dan Pengaruhnya terhadap Total Biaya Pembelian pada PT. Amitex (Amanah Mitra Industri) Buaran Kabupaten Pekalongan. *Diponegoro Journal of Accounting*, 1(1) h: 1-12.
- Radasanu, Alin Constantin. (2016). Inventory Management, Service Level and Safety Stock. *Journal of Public Administration, Finance and Law*, 9, pp: 145-153.
- Ristono, Agus. (2013). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Saputra, Prasetya Halim dan Zeplin J.H. Tarigan.(2014). Analisa Deskriptif Manajemen Persediaan pada PT. Usman Sinar Bulan Sidoarjo. *Jurnal Agora Universitas Kristen Petra*, 2(2).
- Shardeo, Vipulesh. (2015). Impact of Inventory Management on the Financial Performance of the Firm. *IOSR Journal of Business and Management*, 17(4), pp: 1-12.
- Sundarwati, Wiwik dan Marfuah, Umi. (2017). Control Analysis of Tobacco Raw Material Supplies Using EOQ Method (Economic Order Quantity) to Reach

Efficiency Total Costs of Raw Material in Pr. Sukun. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 6(7), pp: 210-213.

Sunhal, Ashok Singh dan Mangal, Dharamvir. Analysis of Inventory Management in a Supply Chain by Using Economic Order Quantity (EOQ) Model. *International Journal of Engineering Sciences & Research Technology*, 6(10), pp: 303 – 309.

Tanuwijoyo, Arif., Siti Rahayu, dan A. Budhiman Setyawan. (2013). Implementasi Pengendalian Sediaan dengan Model EOQ pada Toko Nasional. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Surabaya*, 2(1), hal: 1-8.

Tureah, Michel Chandra. (2014). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna pada CV. Golden KK. *Jurnal EMBA*, 2(4), hal: 524-536

Warisman, Reny, Nengah Sudjana dan Wi Endang. (2013). Penggunaan Teknik EOQ (Economic Order Quantity & ROP (Repeat Order) dalam Upaya Pengendalian Efisiensi Persediaan. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 5(1), hal: 1-6.

Yamit, Zulian. (1999). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Ekonisia Fakultas Ekonomi UII.

Yasin, Mahmoud M, Carlos F. Gomes, Alavi Jafar. (2016). Performance Management in Iranian Manufacturing Organization: Practices and Culture. *International Journal of Business Excellence*, 10(3), pp: 24-32.