

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN POS dan SCANNER PADA BISNIS
RETAIL IT SOLUTION di PT. KAHAR DUTA SARANA CABANG BANDUNG
PADA TAHUN 2013**

**INVENTORY CONTROL ANALYSIS OF POS and SCANNER in RETAIL BUSINESS
IT SOLUTION at PT. KAHAR DUTA SARANA BRANCH BANDUNG 2013**

Diana Perwita Sari

Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

dnaperwitasari@gmail.com

Abstrak

Pengendalian persediaan merupakan salah satu masalah yang dihadapi perusahaan. Perusahaan ingin mendapatkan barang yang dibutuhkan dengan jumlah dan waktu yang tepat sehingga dapat meminimalkan biaya yang dikeluarkan. Terkait dengan hal ini, maka penelitian dilakukan di PT. Kahar Duta Sarana Cabang Bandung yang merupakan salah satu perusahaan multinasional yang bergerak dibidang *IT Solution* untuk mengetahui bagaimana perbandingan kebijakan pengendalian persediaan yang dilakukan perusahaan dengan metode *economic order quantity* (EOQ).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif *non- statistic*. Alat uji yang digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan yang dipesan agar optimal dan total biaya persediaan yang dikeluarkan minimum adalah metode EOQ (*economic order quantity*). Data yang diperoleh selama penelitian diolah dan diproses dengan rumus metode EOQ.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengendalian persediaan sepuluh produk POS dan *Scanner* jika menggunakan metode EOQ, maka diperoleh kesimpulan pembelian produk (Q) POS dan *Scanner* yang optimal menurut metode EOQ jauh lebih banyak dibandingkan kebijakan perusahaan. Total biaya persediaan (TIC) POS dan *Scanner* yang dikeluarkan menurut metode EOQ jauh lebih kecil dibandingkan kebijakan perusahaan. *Reorder Point* POS dan *Scanner* yang tepat menurut metode EOQ jika produk tersebut sudah mencapai jumlah minimum di gudang, sedangkan menurut kebijakan perusahaan *reorder point* berdasarkan waktu (setiap bulan).

Kata kunci : *economic order quantity*, persediaan, KDS

Abstract

Inventory control is one of the problems facing the company. The company wants the amount of goods obtained in accordance with the needs by the right time. The research conducted at PT. Kahar Duta Sarana Branch Bandung which is one of multinational company engaged in *IT Solution*, to know how the comparison of inventory control in the company by the method of economic order quantity (EOQ).

Type of research is quantitative non-statistical method. Equipment test used to determine the amount ordered to be optimal inventory and total inventory cost minimum is EOQ method. Data obtained during the study processed and processed with the formula EOQ method.

Based on the results of research conducted to determine inventory control of the ten products POS and *Scanner* if used EOQ method, it could be concluded the quantity purchase of the product (Q) POS and *Scanner* optimal according to the EOQ method is many more than the company's policy. The total cost of inventory (TIC) POS and *Scanner* issued under the EOQ method is much smaller than the company's policy. *Reorder Point* of POS and *Scanner* is right according to the EOQ method if the product has reached the minimum amount in the warehouse, while according to company policy *reorder point* based on time (every month).

Key word : *economic order quantity*, inventory, KDS

1. Pendahuluan

Menurut Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO), bisnis ritel atau usaha eceran di Indonesia mulai berkembang pada kisaran tahun 1980-an seiring dengan mulai dikembangkannya perekonomian Indonesia. Hal ini timbul sebagai akibat dari pertumbuhan yang terjadi pada masyarakat kelas menengah, yang menyebabkan timbulnya permintaan terhadap supermarket dan departement store (convenience store) di wilayah perkotaan. Hal lain yang mendorong perkembangan bisnis ritel di Indonesia adalah adanya perubahan gaya hidup masyarakat kelas menengah ke atas, terutama di kawasan perkotaan yang cenderung lebih memilih berbelanja di pusat perbelanjaan modern. (Soliha, 2008: 129)

Ramainya industri ritel Indonesia ditandai dengan pembukaan gerai-gerai baru yang dilakukan oleh pengecer asing seperti Makro (Belanda), Carrefour (Perancis), dan Giant (Malaysia, yang kemudian juga digandeng oleh

PT Hero Supermarket Tbk), yang tersebar di kota-kota besar seperti Jakarta, Makassar, Semarang, Bandung, Yogyakarta, dan lain sebagainya (Soliha, 2008: 129).

Dalam menjalankan bisnis retail dibutuhkan properti dan perangkat pendukung untuk menunjang kegiatan bisnis tersebut. Properti dan perangkat pendukung yang dibutuhkan antara lain Barcode Scanner, Barcode Printer, CCTV, EAS Solution, Electronic Shelf Label, Enterprise Software, Point of Sale, POS Printer, POS Peripheral, Ribbon, Software, dan Weighing Scale.

Perusahaan PT. Kahar Duta Sarana (KDS) merupakan perusahaan pemimpin pasar dalam penyedia perangkat retail seperti aplikasi penjualan retail, mesin POS, barcode printer, label dan perangkat pendukung retail lainnya dengan memegang retail besar seperti Carrefour Trans Retail, Hero Group, Yogya DS, MAP Group, Johnny Andean Corp. Lotte, Metro, Ranch, Superindo, Ramayana, dan retail besar lainnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai KDS.

PT. KDS Cabang Bandung melakukan pengelompokan barang berdasarkan produk yang diminta kurang dari dua bulan (*fast moving*) dan produk yang diminta lebih dari dua bulan (*slow moving*) dilakukan agar dapat memudahkan dalam pengambilan barang.

Produk yang dimiliki PT. KDS Cabang Bandung salah satunya adalah POS dan Scanner. POS dan Scanner merupakan produk fast moving untuk KDS. Produk POS dan Scanner sangat penting sebagai alat penunjang transaksi pembayaran dan pendeteksi serta menyimpan data informasi barang.

Salah satu hal yang membuat perusahaan distributor bertahan adalah penyediaan produk yang tepat bagi konsumen di waktu yang tepat, dan dalam biaya ekonomis (Anwar, 2011: 92). Menurut Rosenblum (2014) sejak tahun 2010, responden dari risetnya tersebut menyebutkan persediaan sebagai salah satu dari tiga teratas tantangan yang dihadapi oleh perusahaan. Masalah yang dihadapi perusahaan adalah menentukan jumlah pemesanan yang tepat agar dapat memenuhi permintaan yang diinginkan dengan biaya total persediaan yang minimum. (Manik, 2008: 74).

PT. KDS mengalami kendala dalam pengelolaan persediaan, hal ini ditunjukkan dengan terjadinya penumpukan produk POS dan Scanner pada tahun 2013. POS merupakan produk usang terbanyak pertama dengan jumlah 70 unit dan Scanner terbanyak kedua dengan jumlah 9 unit. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa POS dan Scanner merupakan produk yang paling banyak menumpuk di gudang dibanding produk yang lain.

Barang yang disimpan dalam gudang memiliki tenggat waktu. Jika barang tersebut tersimpan digudang lebih dari dua tahun maka sudah tidak dapat dipergunakan lagi. Kondisi saat ini, dalam gudang terdapat barang yang berbentuk POS dan Scanner tersimpan digudang lebih dari dua tahun, dan tidak dapat dipergunakan perusahaan dikarenakan teknologi yang terus berkembang dan permintaan konsumen yang mulai berubah, maka dari itu diperlukannya pengendalian persediaan agar tidak terjadi penumpukan barang di gudang. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengendalian persediaan yang tepat untuk PT. KDS agar perusahaan dapat berjalan lebih efektif dan efisien sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka judul penelitian ini adalah “Analisis Pengendalian Persediaan POS dan Scanner Pada Bisnis Retail IT Solution di PT. Kahar Duta Sarana Cabang Bandung pada Tahun 2013”. Pengendalian persediaan merupakan suatu masalah yang sering dihadapi oleh suatu perusahaan. Setiap perusahaan menginginkan jumlah barang yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan dengan waktu yang tepat dan dengan biaya yang murah. Masalah persediaan yang timbul dikarenakan ketidakpastian kebutuhan dan ketidakpastian akan datangnya barang. Agar barang yang dibutuhkan tetap tersedia walaupun terdapat ketidakpastian, perusahaan perlu melakukan suatu metode agar dapat melindungi persediaannya tersebut. Persediaan merupakan barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada periode yang akan datang. Masalah yang dihadapi perusahaan adalah menentukan jumlah pemesanan yang tepat agar dapat memenuhi permintaan yang diinginkan dengan biaya total persediaan yang minimum. (Manik, 2008: 74).

Pada penelitian ini masalah yang akan dibahas yaitu, bagaimana pengendalian persediaan pada PT. KDS Cabang Bandung jika menggunakan metode EOQ. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan metode EOQ dan untuk memberi jawaban dari pertanyaan atas masalah yang ada. Untuk meneliti sampel yang berupa sepuluh jenis POS dan *Scanner* maka penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif agar dapat membandingkan sebelum dan sesudah menggunakan metode EOQ.

2. Dasar Teori

2.1 Manajemen Operasi

Pengertian manajemen operasi menurut Heizer dan Render (2015: 3) adalah “aktivitas yang berhubungan dengan penciptaan barang dan jasa melalui proses transformasi dari input (masukan) ke output (hasil)”. Terdapat tiga strategi manajemen operasi yang mampu memberikan peluang bagi para manajer untuk dapat meraih keunggulan bersaing. Strategi keunggulan bersaing tersebut adalah, bersaing dalam diferensiasi, bersaing dalam biaya, dan bersaing dalam respon.

a. Bersaing dalam Diferensiasi

Cara melakukan diferensiasi penawaran dari suatu organisasi sehingga pelanggan menerimanya sebagai nilai tambah.

- b. Bersaing dalam Biaya
Mencapai nilai maksimum sebagaimana yang diinginkan pelanggan.
- c. Bersaing dalam Respons
Seperangkat nilai yang terkait dengan hasil yang cepat, fleksibel, dan dapat diandalkan.

2.2 Persediaan

Menurut Simchi-Levi, et.al. (2009: 13) *Inventory Control* adalah “Consider a retailer that maintains an inventory of a particular product”. Berdasarkan fungsinya persediaan dapat diklasifikasikan menurut Yunarto & Santika (2005: 3) yaitu, *Antisipasi Inventory*, *Fluktuasi Inventory*, *Lot-Size Inventory*, *Transportasi Inventory*, dan *Hedge Inventory*.

Menurut Yunarto & Santika (2005: 5) terdapat tiga jenis persediaan yaitu, *Raw Material*, *Work In Process*, dan *Finished Goods*. Selain itu menurut Yunarto & Santika (2005: 9) ada beberapa biaya yang digunakan dalam manajemen persediaan antara lain, *Item Cost*, *Carrying Cost*, *Order Cost*, dan *Stockout Cost*.

2.3 Economic Order Quantity (EOQ)

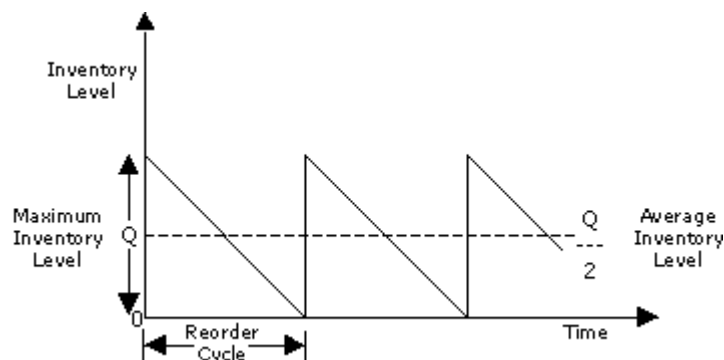
Metode EOQ ini digunakan untuk dapat mengetahui kapan harus memesan dan berapa jumlah yang harus dipesan. Menurut Heizer dan Render (2015: 561) “EOQ adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang meminimalkan total biaya pemesanan dan penyimpanan.”

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa metode EOQ adalah salah satu metode pengendalian persediaan yang dapat mengoptimalkan pemesanan serta meminimalisir biaya.

Menurut Ishak (2010: 68) teknik ini dapat digunakan berdasarkan beberapa asumsi, yaitu:

1. Permintaan diketahui, tetap dan bebas.
2. *Lead time* – yaitu, waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan – diketahui dan konstan.
3. Penerimaan persediaan bersifat seketika dan lengkap. Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan tiba dalam satu *batch* sekaligus.
4. Diskon karena kuantitas tidak memungkinkan.
5. Biaya variabel yang ada hanyalah biaya pengaturan atau pemesanan dan biaya menahan atau menyimpan persediaan dari waktu ke waktu.
6. Kosongnya persediaan dapat dihindari sepenuhnya jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Dengan asumsi-asumsi tersebut, maka grafik penggunaan pengendalian persediaan terhadap waktu dapat dilihat pada Gambar 1 EOQ Model



Gambar 1 EOQ Model

Sumber: *Universal Teacher Publication (2011)*

Metode pengendalian persediaan ini digunakan untuk dapat meminimalkan biaya total persediaan. Diperlukan beberapa langkah untuk dapat menggunakan metode EOQ menurut Heizer dan Render (2010: 94), yaitu:

1. Mengembangkan sebuah pertanyaan untuk biaya penyetelan atau pemesanan.
2. Mengembangkan sebuah pertanyaan untuk biaya penyimpanan.
3. Menentukan biaya penyetelan dan penyimpanan.
4. Selesaikan persamaan untuk kuantitas pesanan optimal.

Variabel-variabel yang digunakan untuk dapat menentukan biaya penyetelan dan penyimpanan dan untuk dapat menentukan jumlah optimum (Q^*) adalah sebagai berikut:

- Q = Jumlah unit per pesanan,
- Q^* = Jumlah optimum unit per pesanan (EOQ),
- D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan,
- S = Biaya penyetelan atau pemesanan untuk sekali pesanan,
- H = Biaya penyimpanan atau penyimpanan per unit per tahun.

Berikut adalah rumus yang dapat digunakan menurut Heizer dan Render (2008: 71) :

$$1. \text{Biaya penyetelan tahun} = \left[\frac{D}{Q} S \right] \quad (1)$$

$$2. \text{Biaya penyimpanan tahunan} = \left[\frac{Q}{2}H\right] \quad (2)$$

$$3. \text{Kuantitas pesanan optimal} = \left[\frac{D}{Q}S\right] = \left[\frac{Q}{2}H\right] \quad (3)$$

$$4. \text{Jumlah optimum pesanan (Q*)} = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (4)$$

3. Pembahasan

PT. Kahar Duta Sarana Cabang Bandung memiliki banyak jenis produk yang ditawarkan untuk pelanggannya. Dalam penelitian ini produk persediaan yang dipilih adalah *item* barang yang termasuk *fast moving* berjenis mesin POS *Scanner*.

Klasifikasi dilakukan pada barang yang akan dianalisis yang dapat dilihat pada Tabel 1 Item Barang POS *Scanner*, dalam tabel tersebut terdapat beberapa kolom yaitu:

- Kolom *No. Item* yang menjelaskan urutan barang yang ada pada PT. Kahar Duta Sarana Cabang Bandung,
- Kolom *Item* mendeskripsikan nama dan tipe barang,
- Kolom *unit cost* (\$) merupakan biaya unit setiap barang,
- Kolom *annual usage* merupakan kuantitas atau volume barang tahunan.

Tabel 1 Item Barang POS *Scanner*

No. Item	Item	Unit Cost (\$)	Annual Usage
1	Bi8A-2 (intl 2,2 dual core, RAM 1 GB, HD 2,5" sata 250GB)	US\$ 1,500	400
2	B-Fusion 15" (Intel Cell M1.0 G, Resistive Touch)	US\$ 1,900	24
3	QD-2130 USB Black/Grey (Hand+Stand)	US\$ 175	250
4	Magellan 1100 USB/PS2 Black Omni (Duduk)	US\$ 350	100
5	Magellan 2200 RS Omni (Duduk)	US\$ 750	200
6	MS-5145 Eclipse USB Black (Hand)	US\$ 125	60
7	MS-9540 Voyager USB/PS2/RS (Hand + Stand)	US\$ 200	120
8	MS-1200 Voyager USB Black (Hand + Stand)	US\$ 200	30
9	MS-7120 USB/PS2 Black Omni (Duduk)	US\$ 350	20
10	PDT Scan Pal Optimus SP-5100 Window CE Colour (u offname)	US\$ 700	60
	Total		1264

Sumber : PT. KDS Cabang Bandung

Biaya pemesanan terdiri dari biaya ongkos angkut (*Freight*), biaya pencatatan, biaya *Telephone*, dan internet. Lebih jelasnya data tentang pemesanan dapat dilihat pada Tabel 2 Biaya Pemesanan Per Tahun

Tabel 2 Biaya Pemesanan Per Tahun*

NO	Jenis Biaya	Jumlah (Rp.)
1	<i>Freight</i>	3.058.940,52
2	Biaya Pencatatan	263.908,27
3	<i>Telephone</i>	736.507,54
4	Internet	345.967,74
Jumlah		4.405.324,07

Sumber: PT. KDS Cabang Bandung

*tahun 2013

Biaya penyimpanan PT. KDS Cabang Bandung hanya terdiri dari biaya listrik saja. Rincian data dapat dilihat pada Tabel 3 Biaya Penyimpanan Per Tahun

Tabel 3 Biaya Penyimpanan Per Tahun

NO	Jenis Biaya	Jumlah (Rp.)
1	Biaya listrik	6.507.401,00
Jumlah		6.507.401,00

Sumber: PT. KDS Cabang Bandung

Tabel 4 Perbandingan Hasil Sebelum Menggunakan EOQ dan Sesudah Menggunakan EOQ

Analisis Tipe POS & Scanner	Permintaan (D)	Rata-Rata Jumlah Pembelian Produk (Q)	Total Biaya Persediaan (TIC)	Rata-Rata Jumlah Pembelian Produk Menggunakan EOQ (Q*)	Total Biaya Persediaan Menggunakan EOQ (TIC*)	Titik Pemesanan Ulang (ROP)	Selisih TIC Sebelum dan Sesudah EOQ	Selisih TIC Sebelum dan Sesudah EOQ (%)
1. Bi8A-2 (intl 2,2 dual core, RAM 1 GB, HD 2,5" sata 250GB)	400	33	Rp. 4.718.252,55	134	Rp. 2.185.841,26	5	Rp. 2.532.411,29	54%
2. B-Fusion 15" (Intel Cell M1.0 G, Resistive Touch)	24	2	Rp. 4.676.465,79	8	Rp. 2.185.897,86	0	Rp. 2.490.567,93	53%
3. QD-2130 USB Black/Grey (Hand+Stand)	250	21	Rp. 4.643.671,99	84	Rp. 2.185.833,50	3	Rp. 2.457.838,49	53%
4. Magellan 1100 USB/PS2 Black Omni (Duduk)	100	8	Rp. 4.849.175,29	34	Rp. 2.185.994,46	1	Rp. 2.663.180,83	55%
5. Magellan 2200 RS Omni (Duduk)	200	17	Rp. 4.595.509,76	67	Rp. 2.185.841,60	2	Rp. 2.409.668,16	52%
6. MS-5145 Eclipse USB Black (Hand)	60	5	Rp. 4.676.465,78	20	Rp. 2.185.897,82	1	Rp. 2.490.567,96	53%
7. MS-9540 Voyager USB/PS2/RS (Hand + Stand)	120	10	Rp. 4.676.465,78	40	Rp. 2.185.897,82	1	Rp. 2.490.567,96	53%
8. MS-1200 Voyager USB Black (Hand + Stand)	30	3	Rp. 3.996.473,46	10	Rp. 2.185.897,87	0	Rp. 1.810.575,59	45%
9. MS-7120 USB/PS2 Black Omni (Duduk)	20	2	Rp. 3.996.473,45	7	Rp. 2.712.125,20	0	Rp. 1.284.348,25	32%
10. PDT Scan Pal Optimus SP-5100 Window CE Colour (u offname)	60	5	Rp. 4.676.465,78	20	Rp. 2.185.897,82	1	Rp. 2.490.567,96	53%
Rata-Rata							Rp. 2.312.029,442	50%

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengendalian persediaan sepuluh produk POS dan *Scanner* PT. KDS Cabang Bandung sebelum menggunakan metode EOQ dan sesudah menggunakan metode, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengendalian persediaan yang dilakukan PT. KDS Cabang Bandung sebelum menggunakan metode EOQ melakukan rata-rata pembelian produk lebih sedikit, dengan demikian maka PT. KDS Cabang Bandung perlu melakukan pemesanan lebih sering yaitu 12 kali dalam setahun untuk memenuhi persediaan. Dengan melakukan pemesanan lebih sering maka biaya pesan menjadi lebih besar. Saat biaya pesan menjadi lebih besar maka total biaya persediaan juga menjadi lebih besar.

2. Pengendalian persediaan PT. KDS Cabang Bandung jika menggunakan metode EOQ melakukan rata-rata pembelian produk lebih banyak dari sebelum menggunakan metode EOQ, sehingga PT. KDS Cabang Bandung melakukan pemesanan lebih sedikit yaitu tiga kali dalam setahun. Dengan demikian maka biaya pesan menjadi

lebih sedikit karena melakukan pemesanan produk secara sekaligus. Saat biaya pesan menjadi lebih sedikit maka total biaya persediaan juga akan berkurang. Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat menghemat biaya persediaan rata-rata sebesar 50%. Titik pemesanan ulang produk dilakukan jika persediaan di gudang mencapai jumlah minimum.

Daftar Pustaka

- [1] Alsamah, Muhammad dan Omar Alsawafy. (2011). An International Journal of Optimization and Control: Theories & Applications. *Economic Order Quantity for Items with Two Types of Imperfect Quality*. Vol 2, 73-82.
- [2] Fitriani, Nur., et al (2012). E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata. *Analisis Persediaan Beras Di Perusahaan Umum BULOG Divisi Regional Nusa Tenggara Timur*. Vol 3, 12-21.
- [3] Heizer, Jay dan Barry Render. (2015). *Manajemen Operasi*. Buku 2 (edisi 11). Jakarta: Salemba Empat.
- [4] Hopp, Wallace J. (2008). *Supply Chain Science*. New York: McGraw Hill/Irwin.
- [5] Indroprasto dan Erma Suryani. (2012). Jurnal Teknik ITS. *Analisis Pengendalian Persediaan Produk Dengan Metode EOQ Menggunakan Algoritma Genetika untuk Mengefisiensikan Biaya Persediaan*. Vol 1, 305-309.
- [6] Ishak, Aulia. (2010). *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Kosasih, Sobarsa (2009). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [8] Malik, Muh Taufik. (2013). *Analisis Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada Harian Tribun Timur Makassar*: tidak dipublikasikan.
- [9] Manik, Ngrap Im (2008). Teknik Industri. *Aplikasi Metode Neuro-Dynamic Pada Proses Pengendalian Persediaan Di Sebuah Perusahaan Retail*. Vol 10, 74-85.
- [10] Mathew, Aju., et al. (2012). International Journal of Scientific and Research Publication. *Demand Forecasting For Economic Order Quantity in Inventory Management*. Vol 3, 1-6.
- [11] Muhandi, Prof. Dr. (2011). *Manajemen Operasi: Suatu Pendekatan Kuantitatif untuk Pengambilan Keputusan*. Bandung: Refika Aditama.
- [12] Ouyang, Liang-Yuh., et al. (2006). Asia Pacific Journal Of Operational Research. *An EOQ Model With Limited Capacity Under Trade Credit*. Vol 24, 575- 592.
- [13] Prihasdi, Rahardyan Dwa.(2012). *Efisiensi Metode Economical Order Quantity (EOQ) Dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Bahan Baku dan Pengaruhnya Terhadap Total Biaya Pembelian Pada PT Amitex (Amanah Mitra Industri) Bauran Kabupaten Pekalongan.*: tidak dipublikasikan.
- [14] Ristono, Agus. (2009). *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [15] Riyadi, Aziz Slamet .(2012). E-jurnal Agrista. *Analisis Efisiensi Persediaan Bahan Baku Industri Abon Lele Karmina di Kabupaten Boyolali*. 1-15.
- [16] Roach, Bill. (2005). Emerald Insight. *Origin of the Economic Order Quantity formula: transcription or transformation*. Vol 43, 1262-1269.
- [17] Sari, Septi Pandan. (2010). *Pengoptimalan Persediaan Bahan Baku Kacang Tanah Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Di PT. Dua Kelinci Pati* :tidak dipublikasikan.
- [18] Sekaran, Uma (2006). *Research Methods for Business*. Jakarta: Salemba Empat.
- [19] Sugiyon. (2008). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- [20] Susanto, Budi. (2008). *Analisis Pengendalian Persediaan Air Mineral Menggunakan Metode EOQ. Studi kasus pada Agen Tirta Indah*. :tidak dipublikasikan
- [21] Suwardji, Edi., et al (2012). Jurnal Management. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. NT Piston Ring Indonesia di Karawang*. Vol 10, 1071-1086.

- [22]Universal Teacher Publication. (2011). *Inventory Model*. [online]. <http://www.universalteacherpublications.com/univ/ebooks/or/Ch11/model1.htm> [26 September 2014]
- [23]Veronica, Mieke Adiyastri. (2013). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Beras Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Multi Produk Guna Meminimumkan Biaya Pada CV.Lambung Tani Makmur Di Banyuwangi*: tidak diterbitkan.
- [24]Yunarto, Holy Icun dan Martinus Getty Santika. (2005). *Business Concept Implementation Series in Inventory Management*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.