ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG MAINTENANCE, REPAIR, DAN OPERATING DENGAN METODE EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY) PADA PT. XYZ.TBK.

Bambang Triputranto¹, Gugum Wirakanda²
Politeknik Pos Indonesia
bambangtriputranto@poltekpos.ac.id

ABSTRAK

Persediaan barang berbanding lurus dengan anggaran yang harus di persiapkan oleh perusahaan, maka diperlukan ada pengaturan persediaan yang tepat untuk menjaga keberlangsungan produksi namun memiliki tingkat efisien yang tinggi dari segi penggunaan anggaran. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana penentuan jumlah persediaan bahan MRO di PT. XYZ. Penerapan pengendalian persediaan dengan *metode Economic Order Quantity* (EOQ) di PT. XYZ. Mengetahui perbandingan biaya persediaan yang dikeluarkan antara PT. XYZ dengan metode EOQ guna meminimalkan biaya persediaan bahan *Maintenance, Repair, and Operating* MRO. Berdasarkan hasil penelitian, Penerapan pengendalian persediaan dengan metode EOQ menghasilkan jumlah pembelian persediaan yang paling optimal untuk sarung tangan, perusahaan melakukan pesanan sarung tangan 3 kali dalam satu tahun dan setiap kali pesan sebanyak 600 pair, reorder point tanpa *safety stock* dilakukan saat barang di gudang ada pada titik 210 pair. Sedangkan titik pemesanan ulang ditambah dengan permintaan harian menjadi, reorder point dengan menggunakan *safety stock* dilakukan saat barang di gudang ada pada titik 217 pair. Perbandingan metode yang dipakai perusahaan dengan metode EOQ menghasilkan perbedaan biaya persediaan. Hasil penelitian didapatkan metode penilaian biaya dalam pengadaan persediaan MRO yang paling efisien adalah metode EOQ perusahaan yang selama ini telah dilakukan mulai dari pemesanan barang sampai barang tiba di gudang.

Kata kunci: Gudang, persediaan, *Economic order quantity*.

ABSTRACT

The supply of goods is directly proportional to the budget that must be prepared by the company, it is necessary to have an appropriate inventory arrangement to maintain the continuity of production but has a high level of efficiency in terms of budget use. The purpose of this study was to determine how to determine the amount of MRO material inventory at PT. XYZ Application of inventory control using the Economic Order Quantity (EOQ) method at PT. XYZ Knowing the comparison of inventory costs incurred between PT. XYZ with the EOQ method to minimize the cost of the Maintenance, Repair, and Operating MRO materials. Based on the results of the study, the application of inventory control with the EOQ method produces the most optimal amount of inventory purchases for gloves, the company orders gloves three times a year and every time a message is 600 pairs, reorder points without safety stock are carried out when the goods in the warehouse are at point 210 pair. While the reorder point is added with the daily request being, the reorder point using safety stock is carried out when the goods in the warehouse are at 217 pair points. Comparison of the methods used by companies with the EOQ method results in differences in inventory costs. The result of the research shows that the most efficient method of assessing costs in procurement of MRO inventories is the company's EOQ method which has been carried out starting from ordering goods to arriving at the warehouse.

Keyword: Warehouse, inventory, *Economic order quantity*

PENDAHULUAN

Pada dasarnya semua perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan dengan tujuan pokok menekan atau meminimalkan biaya dan untuk memaksimalkan laba dalam waktu tertentu. Dalam merencanakan dan mengendalikan bahan baku yang menjadi masalah utama adalah menyelenggarakan persediaan bahan yang paling tepat agar kegiatan-kegiatan produksi tidak terganggu dan dana yang ditanam dalam persediaan bahan tidak berlebihan. Masalah tersebut berpengaruh terhadap

penentuan: (1) berapa jumlah barang yang harus dipesan untuk setiap kali melakukan pemesanan? dan (2) kapan saat pemesanan dilakukan?

Meminimalkan biaya persediaan menggunakan model "*Economic Order Quantity*" (EOQ). EOQ adalah salah satu model klasik yang diperkenalkan oleh FW Harris pada tahun 1914, tetapi banyak dikenal dalam teknik pengendalian persediaan. Teknik kontrol ini meminimalkan total biaya dari pemesanan dan penyimpanan dengan biaya paling murah. Terdapat empat jenis barang dalam persediaan barang di gudang diantaranya;

1. Bahan mentah dan komponen-komponen yang dibeli (raw material and purchased parts).
2. Barang dalam proses (work in process).
3. Bahan pemeliharaan dan perbaikan operasi (maintenance, repair and operations).
4. Barang jadi (finished goods).

PT. XYZ. Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penyedia tenaga listrik (electric energy) dan uap (steam) yang diantaranya disuplai kepada perusahaan-perusahaan dibawah Sinar Mas Group, PT. XYZ. Tbk mempunyai empat buah pabrik tenaga (*power plant*). Power plant tersebut mengoperasikan turbin gas, turbin uap, mesin disel, dan boiler, dengan kapasitas listrik yang dibangkitkan sebesar 302 MW dan 1603 t/ jam uap. Dalam mendukung kegiatan pengoperasian power plant dikoordinir oleh kantor pusat yang berlokasi di Serpong, Tangerang. PT.XYZ. Tbk membutuhkan banyak barang dengan jenis dan volume yang berbeda-beda dalam kegiatan operasionalnya, sehingga untuk mencapai ke efisienan dalam segi pengadaan dan penggunaan barang-barang tersebut dibutuhkan suatu metode pengelolaan barang yang baik, di penelitian ini penulis mengambil lingkup yang lebih khusus pada barang *Maintenance, Repair, dan Operating* (MRO).

Ruang lingkup penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perhitungan persediaan bahan baku, mengetahui berapa kali frekuensi dalam satu periode pembelian bahan baku dilakukan, mengetahui berapa total biaya persediaan bahan baku menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) dan mengetahui titik pemesanan (*reorder Point*) bahan baku yang dibutuhkan oleh PT.XYZ. Tbk

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya tentang penerapan metode EOQ yang bertujuan untuk mengetahui berapa besar persediaan minimum yang harus ada di gudang dan mengetahui kapan pemesanan produk dilakukan.

Hasil penelitian dengan judul analisis persediaan bahan baku produk usaha sale pisang industri rumah tangga "Sofie" di Kota Palu menunjukkan bahwa penelitian bertujuan untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku pisang yang ekonomis, untuk mengetahui waktu yang tepat memesan kembali bahan baku, dan untuk mengetahui biaya yang efisien pada setiap kali pemesanan. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis deskriptif dan analisis *economic order quantity* (EOQ). Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ jumlah pembelian bahan baku jauh lebih ekonomis. (Mado, 2016).

Selanjutnya penelitian dilakukan di toko era baru, Samarinda. Hasil penelitian tersebut menunjukan bahwa jumlah pembelian barang terhadap sandal Homypad untuk periode bulan Maret 2012 – Februari 2013 yang paling optimal menurut metode EOQ untuk sandal Homypad wanita dewasa dan laki-laki dewasa yang harus dilakukan sebesar 13 pcs dan 13 pcs. Jumlah sebesar itu diperoleh dengan melakukan pembelian sebanyak 49 kali pada Homypad laki-laki dewasa dan 43 kali pada Homypad wanita dewasa.

Pemesanan kembali (ROP) untuk Homypad wanita dewasa dan Homypad laki-laki dewasa yang harus dilakukan adalah ketika jumlah persediaan barang digudang mencapai jumlah 18 pcs dan 18 pcs. Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perusahaan dapat mengendalikan persediaan barang jika menggunakan metode EOQ dimana perusahaan dapat mengetahui jumlah pemesanan yang optimal dan juga dapat mengetahui titik pemesanan ulang yang tepat. (Rudy Wahyudi, 2015).

Beberapa pengertian persediaan menurut para ahli adalah sebagai berikut (Ristono, 2013:3):

- a. Suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari part atau bagian, bahan baku dan barang hasil produksi, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien.
- b. Serangkaian kebijakan dengan sistem pengendalian yang memonitor tingkat persediaan yang harus dijaga kapan persediaan harus diisi dan berapa pesanan yang harus dilakukan.

Untuk menjalankan fungsi-fungsi persediaan, menurut Heizer dan Render (2014) berdasarkan proses produksi, persediaan terbagi menjadi empat jenis persediaan diantaranya sebagai berikut:

1. Persediaan bahan mentah (raw material inventory) telah dibeli, tetapi belum diproses. Persediaan ini dapat digunakan untuk memisahkan (menyaring) pemasok dari proses produksi. Meskipun demikian, pendekatan yang lebih disukai adalah menghapus variabilitas pemasok dalam kualitas, jumlah, atau waktu pengiriman sehingga tidak diperlukan pemisahan.
2. Persediaan barang dalam proses (work-in-process - WIP inventory) adalah komponen-komponen atau bahan mentah yang telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai. WIP itu ada karena untuk membuat produk diperlukan waktu (disebut juga waktu siklus), mengurangi waktu siklus akan mengurangi persediaan WIP.
3. MRO (*maintenance/repair/operating*) adalah persediaan yang disediakan untuk perlengkapan pemeliharaan/perbaikan/operasi yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin dan proses tetap produktif. MRO ada karena kebutuhan dan waktu untuk pemeliharaan dan perbaikan dari beberapa peralatan tidak dapat diketahui. Walaupun permintaan untuk MRO ini sering kali merupakan fungsi dari jadwal pemeliharaan, permintaan MRO lain yang tidak terjadwal harus diantisipasi.
4. Persediaan barang jadi (Finish-goods inventory) adalah produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman. Barang jadi dapat dimasukkan kepersediaan karena permintaan pelanggan pada masa mendatang tidak diketahui.

Model persediaan deterministik menurut (Ristono, 2013:29), model persediaan deterministik atau independen adalah model penentuan jumlah pembelian bahan/barang yang bersifat bebas, biasanya di aplikasikan untuk pembelian persediaan dimana permintaan bersifat kontinyu dari waktu ke waktu dan bersifat konstan. Pemesanan pembelian dapat dilakukan tanpa mempertimbangkan penggunaan produk akhirnya.

Salah satu model klasik deterministik atau independen, yang pertama muncul dikenalkan oleh Wilson dengan nama EOQ (Economic Order Quantity). Model ini diarahkan untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis, yaitu jumlah pesanan yang memenuhi total biaya persediaan minimal dengan mempertimbangkan biaya pesanan dan penyimpanan, sehingga diharapkan tidak akan ada kekurangan persediaan.

Asumsi yang digunakan dalam model ini adalah sebagai berikut (Ristono, 2013:30):

1. Hanya satu item barang yang diperhitungkan.

2. Permintaan deterministik dan tetap artinya kebutuhan (permintaan) setiap periode diketahui (tertentu), relatif tetap dan terus menerus.
3. Tenggang waktu pengadaan sama dengan 0, artinya barang yang dipesan diasumsikan dapat segera tersedia atau tingkat produksi barang yang dipesan berlimpah.
4. Lead time atau waktu yang menunggu kedatangan barang atau bahan diketahui dan bersifat konstan.
5. Pengadaan sekaligus, yakni setiap pemesanan diterima dalam sekali pengiriman dan langsung dapat digunakan. Penerimaan barang/bahan yang dipesan bersifat instan.
6. Tidak ada pemesanan ulang karena kehabisan persediaan.
7. Struktur biaya tidak berubah, dimana harga per unit barang adalah tetap dan biaya pemesanan serta penyimpanan adalah tetap.
8. Kapasitas modal dan gudang cukup untuk menampung dan membeli pesanan.
9. Tidak ada quantity discount.
10. Biaya variabel hanya terdiri atas set up cost dan holdig cost.

Tujuan model ini adalah menentukan jumlah ekonomis setiap kali pemesanan (EOQ) sehingga meminimalkan biaya total persediaan.

METODE

Jenis Penelitian

Menurut Sugiyono (2012:92) adalah “penelitian yang membandingkan keberadaan satu variable atau lebih pada dua sample yang berbeda atau pada waktu yang berbeda”. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode komparatif yang bertujuan untuk membandingkan metode pengendalian persediaan yang digunakan oleh PT. XYZ.Tbk dengan metode pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ, *re-order point* dan *safety stock*.

Definisi Variable Penelitian

Variable merupakan suatu objek yang ditetapkan oleh peneliti yang nantinya akan dipelajari dan diteliti sehingga menghasilkan data atau informasi. Menurut Sugiyono (2014:58), “Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Pada penelitian ini peneliti melakukan penelitian mengenai kebijakan bahan baku dengan metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis guna meminimumkan biaya persediaan pada PT. XYZ. Tbk.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data primer maupun sekunder adalah menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

- a. Studi lapangan (*Field Reseach*)
- b. Observasi
- c. Interview (Wawancara)
- d. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Metode Analisis Data

Setelah semua data diperoleh maka langkah yang dilakukan selanjutnya memasukkan kedalam rumus metode analisis yang digunakan yaitu model pengendalian persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam perhitungan analisis ini adalah sebagai berikut :

a. Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Langkah pertama untuk mengetahui bagaimana menentukan jumlah pemesanan atau pembelian bahan baku yang optimal serta kapan pemesanan itu dilakukan. Jumlah atau besarnya pesanan hendaknya dapat meminimumkan biaya-biaya yang timbul seperti biaya pemesanan (ordering cost) dan biaya penyimpanan (carrying cost), dengan memasukkan data-data seperti permintaan pertahun, biaya pemesanan setiap kali pesan dan biaya penyimpanan per unit per tahun kedalam rumus perhitungan EOQ maka diperoleh jumlah pesanan dengan kuantitas yang optimal.

b. Analisis Frekuensi Pemesanan

Langkah kedua menganalisis frekuensi pemesanan (N) untuk mengetahui berapa frekuensi pemesanan selama satu tahun. Dari hasil perhitungan nilai EOQ sebelumnya dapat diperoleh acuan sebagai dasar perhitungan dalam menentukan berapa kali frekuensi pemesanan untuk satu periode. Untuk menghitung berapa kali frekuensi pemesanan dilakukan yaitu membagi jumlah permintaan per tahun (D) dengan kuantitas pesanan yang sebelumnya diperoleh dari hasil perhitungan EOQ

c. Analisis Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Langkah ketiga menganalisis nilai safety stock. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti menyatakan bahwa ternyata perusahaan yang sedang diteliti tidak melakukan safety stock didalam pengendalian persediaannya. Adapun kebijakan yang dilakukan perusahaan dengan melebihkan jumlah pembelian persediaan tersebut tetap disesuaikan dengan subkontrak dengan konsumen.

d. Analisis Pemesanan Kembali atau Re-order Point (ROP)

Re-order Point (ROP) dilakukan setelah melakukan perhitungan safety stock maka perusahaan dapat mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pembelian bahan baku kembali. Cara menghitung *Re-order Point* (ROP) yaitu dengan mengkalikan tingkat kebutuhan per unit waktu dengan lead time.

HASIL

Warehouse pada PT.XYZ.Tbk

Warehouse merupakan bagian dari suatu perusahaan yang bertugas untuk menyimpan persediaan bahan baku atau material yang dibutuhkan dalam menjalankan operasionalnya dengan mengurus segala urusan pengadaan persediaan perusahaan. *Warehouse* PT.XYZ.Tbk dibawah oleh HR dan *Production Planning and Inventory Control* (PPIC) yang dipimpin oleh kepala gudang dan membawahi tiga staff, adapun tugas yang dikerjakan oleh seorang operator warehouse yang dapat kami identifikasikan pada saat survey adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pencatatan keluar masuknya barang dari gudang.
2. Melakukan pengecekan terhadap barang baik melalui buku agenda maupun kartu stock.
3. Membuat Order Pembelian Barang (OPB) untuk memesan barang yang dibutuhkan.
4. Membuat Good Receipt Note (GRN) saat barang telah sampai di gudang dan telah diperiksa kesesuaiannya.

Pengadaan Persediaan Barang

a. Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ

Berdasarkan uraian yang dibahas pada bab II, pelaksanaan pengendalian persediaan dengan metode EOQ bertujuan untuk meminimalkan total biaya persediaan dari pemesanan sampai penyimpanan dengan biaya paling rendah. Proses pengendalian dalam pengadaan persediaan barang pada perusahaan oleh warehouse berdasarkan dengan ketetapan: (1) Berapa jumlah barang yang harus dipesan untuk setiap kali melakukan pemesanan? dan (2) Kapan saat pemesanan dilakukan?

Metode EOQ menentukan tentang berapa jumlah barang yang harus dipesan untuk setiap kali pemesanan. Pengendalian persediaan tersebut bertujuan untuk meminimalisir resiko yang akan terjadi saat kegiatan produksi berlangsung. Seperti tidak tersedianya barang maintenance yang dibutuhkan, kekurangan ataupun kelebihan barang yang akan mengakibatkan biaya penyimpanan barang dalam gudang akan semakin besar.

b. Titik Pemesanan Ulang

Selain menentukan EOQ, pengendalian persediaan juga menentukan kapan dilakukan pesanan atau pembelian kembali barang. Keputusan kapan harus melakukan pemesanan dinyatakan dengan menggunakan Titik Pemesanan Ulang, artinya saat barang telah mencapai tingkat minimum maka pemesanan harus dilakukan. Jika tidak maka akan terjadi kekurangan persediaan (stockout). Yang menjadi perhatian penting dalam Reorder Point adalah barang yang sering digunakan karena barang tersebut hampir setiap hari dibutuhkan. Salah satu contohnya adalah sarung tangan.

Perusahaan melakukan pesanan sarung tangan 3 kali dalam satu tahun dan setiap kali pesan sebanyak 600 pair. Jika dalam setahun hari efektif bekerja perusahaan adalah selama 240 hari, dan masa menunggu sampai pesanan datang adalah 30 hari, maka perhitungan Reorder Point-nya sebagai berikut:

$$1. \text{ Permintaan tahunan} = 600 \text{ pair} \times 3 \text{ kali pesan} = 1.800 \text{ pair}$$

Permintaan tahunan terhadap sarung tangan adalah 1.800 pair.

$$2. \text{ Permintaan harian}$$

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja dalam setahun}}$$

$$d = \frac{1.800 \text{ pair}}{240} = 7 \text{ pair}$$

Dimana D adalah permintaan tahunan dibagi dengan jumlah hari kerja dalam setahun. Jadi, permintaan harian akan sarung tangan setiap harinya adalah 7 pair.

c. Reorder Point tanpa safety stock

$$RP = d \times L$$

$$= 7 \text{ pair} \times 30 \text{ hari}$$

$$= 210 \text{ pair}$$

Dimana d adalah jumlah permintaan harian dikalikan dengan L yaitu lead time atau waktu tunggu. Jadi, reorder point tanpa safety stock dilakukan saat barang di gudang ada pada titik 210 pair.

- d. *Reorde Point* dengan menggunakan *safety stock*

$$\begin{aligned} SS &= RP + d \\ &= 210 \text{ pair} + 7 \text{ pair} \\ &= 217 \text{ pair} \end{aligned}$$

Dimana RP adalah titik pemesanan ulang ditambah dengan d yaitu permintaan harian terhadap sarung tangan. Jadi, reorder point dengan menggunakan safety stock dilakukan saat barang di gudang ada pada titik 217 pair.

Berdasarkan perhitungan reorder point diatas, saat persediaan sarung tangan telah mencapai titik minimum yaitu 210 pair, maka pemesanan ulang harus dilakukan. Jika persediaan mengalami keterlambatan kedatangan satu hari, maka perlu ditambahkan persediaan pengaman, dengan $RP + SS = 217$ pair. Karena safety stock untuk satu hari sarung tangan adalah 7 pair.

Analisis Keakuratan Catatan Persediaan

Keakuratan Catatan Persediaan bertujuan untuk mengontrol kesesuaian jumlah barang secara fisik dengan sistem catatan yang ada. Karena pemeriksaan ini langsung melihat ke lokasi, sehingga dapat menentukan kuantitas persediaan di tangan jika ada barang yang rusak atau salah penyimpanan lokasi atau rak. Barang yang keluar dari gudang pada awalnya akan dicatat pada buku agenda harian dan kartu stock. Kemudian pihak warehouse akan meminta Nota Pengambilan Barang (NPB) pada user sebagai tanda bahwa barang telah diambil dari gudang. Setelah mendapatkan Nota Pengambilan Barang, pihak warehouse akan menginput data ke sistem bahwa barang telah diambil dan stock barang di gudang telah berkurang. Permasalahan keakuratan catatan persediaan yang sering terjadi disebabkan oleh Human Error yang menyebabkan catatan persediaan menjadi tidak akurat. Seperti catatan persediaan yang tidak sama antara buku agenda, kartu stock, dengan persediaan yang ada di tangan maka dilakukan *stock opname* setiap satu bulan sekali

SIMPULAN

Pada dasarnya semua perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan dengan tujuan pokok menekan atau meminimalkan biaya untuk memaksimalkan laba, dalam merencanakan dan mengendalikan bahan baku yang menjadi masalah utama adalah menyelenggarakan persediaan bahan yang paling tepat persediaan bahan tidak berlebihan.

Sesuai hasil penelitian maka penulis merekomendasikan bahwa Implikasi dari pengendalian persediaan barang, dapat meminimalkan biaya persediaan salah satunya menggunakan model EOQ diharapkan mampu meminimalkan total biaya dari pemesanan dan penyimpanan dengan biaya paling murah seperti yang diharapkan oleh manajemn PT.XYZ

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami selaku tim peneliti kepada HR-PPIC PT. Dian Swastatika Sentosa Tbk Unit Karawang II, Bapak Sukmana Sosiawan beserta jajarannya. Kepala Gudang PT. Dian Swastatika Sentosa Tbk Unit Karawang II, Bapak Samsul Hidayat beserta jajarannya yang telah berkontribusi dalam proses penelitian, penulisan, dan juga pendukung perjalanan untuk presentasi makalah ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Heizer, J. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasok*. Salemba Empat. Jakarta.
- Muhardi. (2010). *Manajemen Operasi: Suatu Pendekatan Kuantitatif untuk Pengambilan Keputusan*. Refika Aditama. Bandung.
- Naibaho, A. T. (2013). Analisis Pengendalian Internal Persediaan Bahan Baku Terhadap Efektifitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*. Vol. 1 (3): 63-70.
- Ristono, A. (2013). *Manajemen Persediaan Edisi Pertama*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sutjiadi, S. T. (2014). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roti di UD Minang Jaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Wahyudi, R. (2015). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Berdasarkan Metode EOQ di Toko Era Baru Samarinda. *E-Jurnal Ilmu Administrasi*. 2 (1): 162-173.