PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE EOQ, *SAFETY STOCK*, DAN *REORDER POINT*

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Program Studi Sistem Informasi

OLEH :

OKY AGNES KUSBIANTORO
NPM : 12.1.03.03.0027

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016

Skripsi oleh :

OKY AGNES KUSBIANTORO

NPM : 12.1.03.03.0027

Judul :

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE EOQ, SAFETY STOCK, DAN REORDER POINT

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Program Studi
Sistem Informasi FT UNP Kediri

Tanggal :

Pembimbing I	Pembimbing II
Fatkur Rhohman, M. Pd	**Ervin Kusuma Dewi, S.Kom., M.Cs**
NIDN. 0728088503	NIDN. 0707118703

ii

Skripsi Oleh :

OKY AGNES KUSBIANTORO

NPM: 12.1.03.03.0027

Judul :

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE EOQ, SAFETY STOCK, DAN REORDER POINT

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Sistem Informasi FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal : 11 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Fatkur Rhohman, M.Pd
2. Penguji I : Drs. Darsono, M.Kom
3. Penguji II : Ervin Kusuma Dewi, S.Kom., M.Cs

Mengetahui,
Dekan FT

UNIVERSITAS NUSANTARA FAKULTAS TEKNIK PGRI KEDIRI

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE EOQ, *SAFETY STOCK*, DAN *REORDER POINT*

Oky Agnes Kusbiantoro
12.1.03.03.0027
Teknik – Sistem Informasi
Okykusbiantoro1@gmail.com
Fatkur Rhohman, M. Pd dan Ervin Kusuma Dewi, S.Kom., M.Cs
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

UD. Oky Motor merupakan usaha dagang yang menjual berbagai macam motor bekas salah satunya adalah motor yang bermerk HONDA. Karena motor merk honda ini lebih diminati oleh konsumen, maka ketersediaan barang di toko menjadi perhatian utama. EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan jumlah unit (kuantitas) barang yang dapat dibeli dengan biaya minimal.

Data yang diambil dari pihak UD. Oky Motor, merk motor yang dibahas adalah honda serta bagaimana melakukan perhitungan perencanaan dan pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ, ROP, dan *Safety Stock.*

Safety Stock berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang, misalnya karena penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan barang yang dipesan. ROP (*Reorder Point*) dapat diartikan saat atau titik dimana pemesanan kembali harus diadakan sehingga kedatangan atau penerimaan bahan tepat pada waktunya dimana jumlah persediaan sama dengan *safety stock*.

Simpulan dari penelitian ini yaitu penentuan kuantitas persediaan pemesanan dengan metode EOQ, *Reorder Point*, dan *safety stock* lebih efisien dibanding dengan kebijakan toko sebelumnya. Persediaan yang optimal dan penghematan biaya total persediaan dapat diperoleh dengan metode EOQ, *Reorder Point*, dan *safety stock* sehingga toko dapat memperoleh keuntungan yang maksimal dan efisien.

Kata Kunci: *Inventory, Economic Order Quantity, Reorder Point.*

I. LATAR BELAKANG

Perusahaan besar atau kecil perlu mengadakan perencanaan persediaan untuk menunjang kelancaran usaha, sebab dengan adanya persediaan akan membantu proses produksi, selain itu kelangsungan hidup perusahaan sangatlah tergantung pada persediaan, baik persediaan bahan baku maupun barang jadi.

UD. Oky Motor merupakan usaha dagang yang menjual berbagai macam motor bekas salah satunya adalah motor yang bermerk HONDA. Karena motor merk honda ini lebih diminati oleh konsumen, maka ketersediaan barang di toko menjadi perhatian utama. Meskipun demikian, karena keterbatasan dana yang ada maka pembelian barang dan ketersediaan barang lain juga perlu diperhatikan. Kelebihan jumlah persediaan barang otomatis juga mengurangi persediaan barang lain dan mengurangi keuntungan.

Berdasarkan uraian di atas, maka suatu perencanaan dan pengendalian terhadap persediaan barang sangatlah penting dalam menjaga kelancaran proses penjualan kepada konsumen. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG PADA UD. OKY MOTOR".

II. METODE

1. *Economic Order Quantity*

Economic Order Quantity adalah salah satu metode dalam manajemen persediaan yang klasik dan sederhana. Perumusan metode EOQ pertama kali ditemukan oleh FW Harris pada tahun 1915. Metode ini digunakan untuk menghitung minimalisasi total biaya persediaan berdasarkan persamaan tingkat atau titik *equilibrium* kurva biaya simpan dan biaya simpan Divianto (2011).

Formula dari EOQ adalah sebagai berikut :

$$\mathbf{EOQ} = \frac{\sqrt{2xRUxCO}}{CUxCC}$$

Keterangan :

RU : Jumlah yang diperlukan pertahun

CO : Biaya per pesanan

CU : Biaya per unit bahan baku

CC : Persentase biaya penyimpanan

Simulasi perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

UD. Oky Motor pada awal bulan mei menyusun anggaran biaya untuk membeli sepeda motor beat cw sebagai berikut :

Kebutuhan sepeda motor selama bulan mei = 10 unit

Harga unit/harga pembelian sepeda motor per unit = Rp. 10.000.000

Biaya pemesanan/biaya untuk sekali dalam pemesanan = Rp. 290.000

Persentase penyimpanan/untuk menentukan dari biaya simpanan barang = 8%

Dari data di atas, maka EOQnya adalah :

$$\text{EOQ} = \frac{\sqrt{2\text{x}10\text{x}290000}}{10000000\text{x}0.08}$$
$$= \sqrt{\frac{5800000}{80000}}$$
$$= \sqrt{7{,}25}$$
$$= 2{,}692\ unit$$

2. *Safety Stock*

Menurut Herjanto (2008), Persediaan pengamanan atau *safety stock* adalah persediaan yang berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang, misalnya karena penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan barang yang dipesan. Bagi perusahaan dagang, persediaan pengaman juga dimaksudkan untuk menjamin pelayanan kepada pelanggan terhadap ketidakpastian dalam pengadaan barang.

Formula dari *Safety Stock* adalah sebagai berikut :

$$\boldsymbol{Z = \frac{X - \mu}{\sigma}}$$

Keterangan:

X = Tingkat persediaan

μ = Rata-rata permintaan

σ = Standar deviasi permintaan

Simulasi perhitungan *Safety Stock* adalah sebagai berikut :

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Keterangan:

X = Tingkat persediaan/jumlah persediaan yang sedang direncanakan = 8 unit

μ = Rata-rata permintaan/permintaan yang sudah diperhitungkan sebelumnya = 6 unit

σ = Standar deviasi permintaan /kuantitas permintaan suatu barang = 3,71 kali

$$Z = \frac{8 - 6}{3{,}71}$$
$$Z = 0{,}539 \text{ unit}$$

3. *Reorder Point*

Reoder Point (ROP) atau titik pemesanan kembali adalah suatu titik minimum atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus dilakukan kembali. Menurut Rangkuti (2007), *reorder point* merupakan batas titik jumlah pemesanan kembali termasuk permintaan yang diingkan atau dibutuhkan selama masa tenggang, misalnya suatu tambahan atau ekstra.

Formula dari ROP (dengan asumsi tingkat pemesanan tetap) adalah sebagai berikut :

$$\boldsymbol{R = L \times D}$$

Keterangan:

R = *Reorder point*

L = *lead time*

D = tingkat permintaan : periode pemesanan (hari)

Simulasi perhitungan ROP adalah sebagai berikut :

$$R = L \times D$$

R = *Reorder point*

L = *lead time*/waktu pengiriman adalah waktu dimana barang dikirim dan sampai ketempat tujuan = 5 hari

D = tingkat permintaan/jumlah permintaan yang sudah terhitung : periode pemesanan/melakukan pemesanan dalam sebulan = 3 : 30 hari

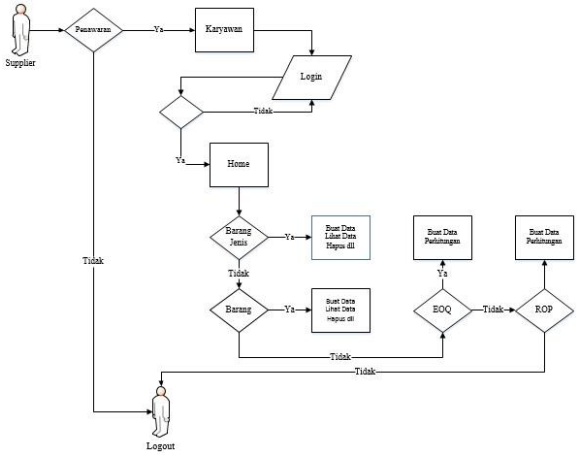
$$R = L \times D$$

$$R = 5 \times \frac{3}{30}$$

$$R = 0{,}5 \text{ unit}$$

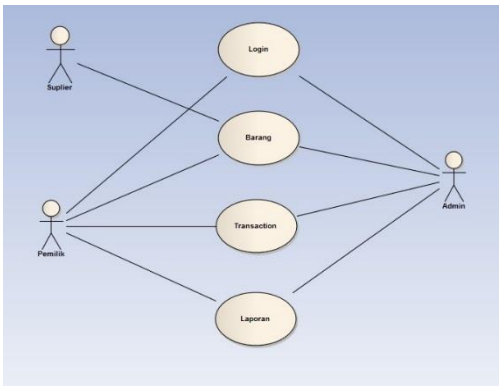
III. HASIL

1. *Workflow* Sistem Baru



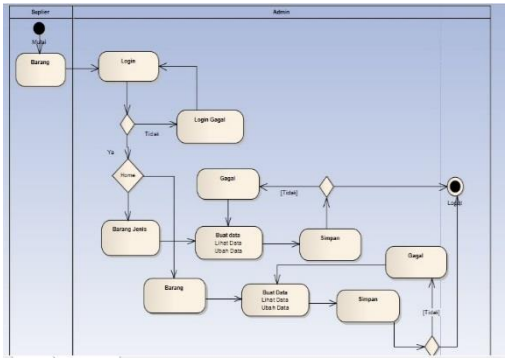
Gambar 3.1 *Workflow* sistem baru

2. *Use Case Diagram* yang diharapkan



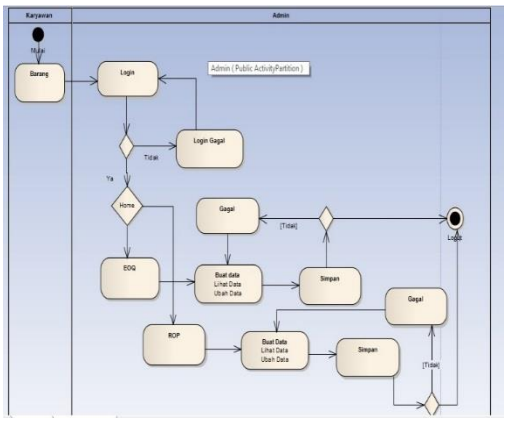
Gambar 3.2 *Use Case Diagram* yang diharapkan

3. Activity *Diagram* barang



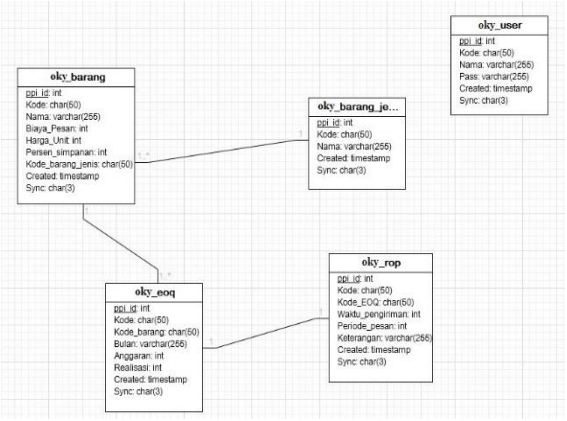
Gambar 3.3 ac*tivity Diagram* barang

4. *Activity Diagram Transaction*



Gambar 3.4 *Activity Diagram Transactio*

5. *Class Diagram*



Gambar 3.5 *Class Diagram*

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan tentang Perencaan dan Pengendalian Barang Pada UD. Oky Motor, maka dapat diambil kesimpulan :

Pelaksanaan proses perencanaan dan pengendalian barang UD. Oky Motor dengan metode EOQ, ROP, dan *safety stock* dapat meningkatkan kualitas pembelian barang tiap bulan berikutnya. Penerapan metode EOQ, ROP, dan *safety stock* dapat meningkatkan akurasi pembelian barang yang ditunjukan dari hasil nilai perhitungan metode EOQ rata-rata 3, ROp rata-rata 1, dan *safety stock* rata-rata 1.

V. DAFTAR PUSTAKA

Anwar, Kaspul. 2008. *Perencanaan Persediaan dan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada PT. BINTANG KUPU-KUPU di Tanggerang*. Tangerang: PT. BINTANG KUPU-KUPU.

Bachtiar, Munawir. 2011. *Perencanaan Persediaan Bahan Baku dengan Metode Heuristik Silver Meal dan Part Period Balacing (Studi Kasus: PT. Mega Andalan Kalasan)*. Yogyakarta: PT. Mega Andalan Kalasan.

Booch,G., Jacobson.I.I, Rumbaugh, J. 1999 *."The Unified Modelling Language User Guide",* New Jersey: Addison-Wesley.

Carter,William K. 2009 .*Akuntansi Biaya,Audit,Akuntansi Pajak*.Jakarta : Salemba Empat.

Divianto. 2011. *Tinjauan Atas Planning, Replenishment (Skenario) Dan Activities Inventory Control*. Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.

Effendi, Kurlianta. 2012. *Analisis Perencanaan danPengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UPT. Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya Palembang*. Palembang: Universitas Sriwijaya Palembang.

Habibi. 2013. *Perecanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Sistem Q dan Sistem P Pada PT. PAPERTECH INDONESIA UNIT II*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Herjanto,Eddy.2008.*Manajemen Operasi*.Jakarta : Grasindo. *Kebijakan*. Yogyakarta: Andi.

Munawar, 2005.*"Permodelan Visual dengan UML",* Graha Ilmu : Yogyakarta.

Pardede, Pontas M..2005. *Manajemen Operasi dan Produksi* : *Teori, Model dan*

Rangkuti, Freddy .2007.*Manajemen Persediaan*. Jakarta : Rajawali Pers

Ristono,Agus.2009.*Manajemen Persediaan.*Yogyakarta: Graha Ilmu.

Riya Widayanti, Sutrisno. *"PERANCANGAN WEB PERSEDIAAN BARANG DI PT. SANGRA RATU GEMILANG DENGAN PENDEKATAN UML".* Jurnal : FASILKOM Vol. 5 No.2 Oktober 2007. Diunduh 10 Oktober 2015 : Salemba Empat.

Sawitri, Dewi. 2011. *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang "Electrolux Authorized Service CV. Momentum Teknik"*. Beji: CV Momentum Teknik.

Siagian, Yolanda M .2006.*Aplikasi Suppl y Chain Management dalam Dunia Bisnis*. Jakarta : PT. Grasindao.

Suhendar, Hariman Gunadi. 2002.*"Visual Modeling menggunakan UML dan Rational Rose",* Jakarta.

Sumayang, Lalu. 2003. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi & Operasi*. Jakarta:

Terry, G. R. & Leslie, W. R. 2003. *Dasar-Dasar Manajemen.* Penerjemah G. A Ticoalu. Jakarta : Bumi Aksara.