



ISSN 2252-9063

Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika

(KARMAPATI)

Volume 2, Nomor 1, Januari 2013

**PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENGONTROL PERSEDIAAN DAN JUMLAH PEMBELIAN BARANG
MENGUNAKAN METODE EOQ (*ECONOMIC ORDER QUANTITY*)
(Studi Kasus di Perusahaan Wjes Frozen Food Singaraja)**

Oleh

Elyas Fatona

Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Email : elyas_fathan@yahoo.co.id

ABSTRAK

Resiko kerusakan, kehilangan dan biaya *space* atau tempat penyimpanan adalah biaya-biaya yang merugikan perusahaan. Persediaan yang banyak akan menyebabkan biaya penyimpanan terlalu tinggi yang akan memungkinkan barang menjadi rusak atau kadaluwarsa, namun jika persediaan sedikit di khawatirkan permintaan akan barang tidak dapat terpenuhi. Berdasarkan hal tersebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dibuat untuk mengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic order quantity*). Sistem pendukung keputusan ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 7.0* dengan beberapa *software* komponen pendukung. Berdasarkan hasil pengujian sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic order quantity*) adalah informasi jumlah pengontrol penyediaan barang dan jumlah pembelian barang untuk melakukan order barang kepada suplier.

Kata Kunci: sistem pendukung keputusan, pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang, metode EOQ (*economic order quantity*).



ISSN 2252-9063

Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika

(KARMAPATI)

Volume 2, Nomor 1, Januari 2013

The development of Decision Support System Software of Stock Control and The Amount of Purchasing Goods by Using EOQ (Economic order quantity) Method (Case Study in Wjes Frozen Food Company Singaraja)

By

Elyas Fatona

Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha)

Email : elyas_fathan@yahoo.co.id

Abstract

Demage risk, lost and storage cost are the cost that suffer the company. Too much stock wiil cause the cost of the storage higt and probably makes the goods expired, but if the stock is only some it wiil worry the demant of the goods cannot be ful filled. From this case, Decision System Support(DSS) is made to control the stock and the amount of purchasing goods by using EOQ method. This EOQ method is the simplest method, easy to be used, and understand able. This Decision System Support is impelemented by using Borland Delphi 7.0 program with some support software. Based on the testing result of Decision System Support software of stock control and the amount of purchasing goods by using EOQ method is the information of number of stock control of the goods and the number of purchasing goods for doing goods order to the suplier.

Key Words : Decision System Support, Stock Control and Amount of Purchasing goods, Method EOQ.



I. PENDAHULUAN

Saat ini konsumsi makanan cepat saji mengalami perkembangan yang pesat seiring dengan perkembangan kebutuhan kita. Salah satu makanan cepat saji tersebut adalah sosis, baso, dan nugget. Wjes Frozen Food adalah salah satu Distributor penyedia dan suplier makanan cepat saji tersebut di Singaraja. Pengelolaan dan pengawasan penyediaan barang dilakukan langsung oleh *owner* yang merangkap menjadi *manager*.

Masalah pengambilan keputusan sering dihadapi oleh *manager* Wjes Frozen Food, diantaranya adalah keputusan mengenai jumlah barang yang harus dibeli dalam suatu periode tertentu dan penyediaan stok barang. Dengan pengolahan pada data historis perusahaan, pengambil keputusan dapat memperkirakan jumlah barang yang harus dibeli, sehingga pengambil keputusan dapat memutuskan kapan perusahaan harus menambah dan kapan harus mengurangi pembelian. Selain itu dengan adanya informasi ini, pengambil keputusan dapat menentukan strategi perusahaan agar kerugian yang diderita oleh perusahaan dapat diminimalkan.

Sistem pendukung keputusan atau biasa disebut DSS (*Decision Support System*) merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. Sistem pendukung keputusan dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis data, pemodelan keputusan, dan berorientasi keputusan. Suatu SPK seharusnya memberikan akses ke data, model, dan pengetahuan untuk penggunaannya melalui antarmuka yang mudah digunakan. (Turban dan Aronson, 2001).

Ada banyak metode yang bisa digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan jumlah pengontrol persediaan dan pembelian barang, salah satunya adalah metode EOQ (*Economic order quantity*). Menurut Gito sudarmo, (2002 :101) EOQ (*Economic order quantity*) merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat diperhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis yaitu sejumlah barang yang akan diperoleh dengan pembelian dengan



menggunakan biaya yang minimal. EOQ (*Economic order quantity*) adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, pembelian yang optimal. Untuk mencari berapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap kali pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode. (Yamit, 1999 :47).

Berdasarkan uraian diatas, pada skripsi ini peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pengontrol Persediaan dan Jumlah Pembelian Barang Menggunakan Metode EOQ (*Economic order quantity*) (Studi Kasus di Perusahaan Wjes Frozen Food Singaraja)”.

II. METODOLOGI

Dalam penelitian ini menggunakan Metode *Research and Development / R&D*, berikut ini adalah penjelasnya.

2.1 Rancangan Penelitian

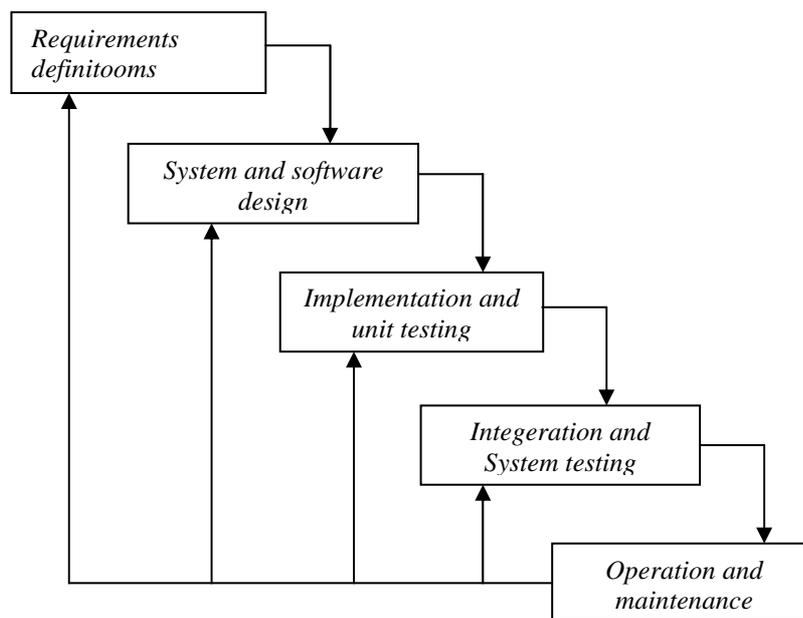
Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development / R&D*). Penelitian dan Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu atau mengembangkan produk yang telah ada serta menguji keefektifan produk tersebut. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, sistem manajemen, dan lain-lain (Sugiyono, 2008).

2.2 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan penulis untuk membuat SPK ini adalah model pengembangan *water fall*. Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai oleh para pengembang *software*.

Model *water fall* ini merupakan model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun perangkat lunak. Pada model ini menyarankan pendekatan

yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai pada level sistem dan bergerak maju mulai tahap analisis, desain, *coding*, *testing*, *operation* dan *maintenance*. Disebut *water fall* (berarti air terjun) karena memang diagram tahapan prosesnya mirip dengan air terjun yang bertingkat. Ada 5 tahapan utama dalam *Water fall* Model seperti terlihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model Pengembangan *Water fall* (Sumber: Proboyekti, 2008)

2.3 Metode EOQ (*Economic order quantity*)

Menurut Gitosudarmo, (2002 :101) EOQ sebenarnya adalah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat diperhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis yaitu sejumlah barang yang akan dapat diperoleh dengan pembelian dengan menggunakan biaya yang minimal. EOQ (*Economic order quantity*) adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, pembelian yang optimal. Untuk mencari berapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap kali pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode. (Yamit, 1999 :47). Menurut Ahyari (1995 : 163) untuk dapat mencapai tujuan tersebut maka perusahaan harus memenuhi beberapa faktor tentang persediaan bahan baku. Adapun faktor-faktor tersebut adalah :

a. Perkiraan pemakaian

Sebelum kegiatan pembelian bahan baku dilaksanakan, maka manajemen harus dapat membuat perkiraan bahan baku yang akan dipergunakan didalam proses produksi pada suatu periode. Perkiraan bahan baku ini merupakan perkiraan tentang berapa besar jumlahnya bahan baku yang akan dipergunakan oleh perusahaan untuk keperluan produksi pada periode yang akan datang. Perkiraan kebutuhan bahan baku tersebut dapat diketahui dari perencanaan produksi perusahaan berikut tingkat persediaan bahan jadi yang dikehendaki oleh manajemen.

b. Harga dari Bahan Baku

Harga bahan baku yang akan dibeli menjadi salah satu faktor penentu pula dalam kebijaksanaan persediaan bahan. Harga bahan baku ini merupakan dasar penyusunan perhitungan berapa besar dana perusahaan yang harus disediakan untuk investasi dalam persediaan bahan baku tersebut. Sehubungan dengan masalah ini, maka biaya modal (*cost of capital*) yang dipergunakan dalam persediaan bahan baku tersebut harus pula diperhitungkan.

c. Biaya-Biaya Persediaan

Biaya-biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan baku ini sudah selayaknya diperhitungkan pula didalam penentuan besarnya persediaan bahan baku.

d. Pemakaian senyatanya.

Pemakaian bahan baku senyatanya dari periode-periode yang lalu (*actual demand*) merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan karena untuk keperluan proses produksi akan dipergunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam pengadaan bahan baku pada periode berikutnya. Seberapa besar penyerapan bahan baku oleh proses produksi perusahaan serta bagaimana hubungannya dengan perkiraan pemakaian yang sudah disusun harus senantiasa dianalisa. Dengan demikian maka dapat disusun perkiraan bahan baku mendekati pada kenyataan

e. Waktu tunggu

Waktu tunggu (*lead time*) adalah tenggang waktu yang diperlukan (yang terjadi) antara saat pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan baku itu sendiri. Waktu tunggu ini perlu diperhatikan karena sangat erat hubungannya dengan penentuan

saat pemesanan kembali (*reorder point*). Dengan waktu tunggu yang tepat maka perusahaan akan dapat membeli pada saat yang tepat pula, sehingga resiko penumpukan persediaan atau kekurangan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.

f. Model pembelian bahan

Manajemen perusahaan harus dapat menentukan model pembelian yang paling sesuai dengan situasi dan kondisi bahan baku yang dibeli. Model pembelian yang optimal atau *Economic order quantity* (EOQ).

g. Persediaan bahan pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengamanan adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*). Selain digunakan untuk menanggulangi terjadinya keterlambatan datangnya bahan baku. Adanya persediaan bahan baku pengaman ini diharapkan proses produksi tidak terganggu oleh adanya ketidakpastian bahan. Persediaan pengaman ini akan merupakan sejumlah unit tertentu, dimana jumlah ini akan tetap dipertahankan, walaupun bahan bakunya dapat berganti dengan yang baru.

h. Pemesanan kembali (*Reorder point*)

Reorder point adalah saat atau waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan baku kembali, sehingga datangnya pemesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan baku yang dibeli, khususnya dengan metode EOQ. Ketepatan waktu tersebut harus diperhitungkan kembali untuk mundur dari waktu tersebut akan menambah biaya pembelian bahan baku atau *stock out cost* (SOC), bila terlalu awal akan diperlukan biaya penyimpanan yang lebih atau *extracarrying cost* (ECC). Ada beberapa cara untuk menetapkan besarnya *reorder point*, yaitu:

- a. Menetapkan jumlah penggunaan selama *lead time* ditambah presentase tertentu sebagai *safety stock*.
- b. Menetapkan jumlah penggunaan selama *lead time* ditambah penggunaan selama periode tertentu sebagai *safety stock*.
- c. Menetapkan *lead time* dengan biaya minimum.

Penentuan atau penetapan *reorder point* harus memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut:

1. Penggunaan bahan selama tenggang waktu untuk mendapatkan bahan.
2. Besarnya *safety stock*.

2.1.1 Kebijakan-Kebijakan EOQ (*Economic Order Quantity*)

Bahan baku yang tersedia dalam menjamin kelancaran proses produksi dan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sehubungan dengan perusahaan tersebut seminimal mungkin, maka tindakan yang perlu dilakukan adalah menentukan *Economic order quantity* (EOQ), *Safety Stock*, *Reorder Point* (ROP).

1. Menentukan jumlah pembelian yang ekonomis (EOQ)

Setiap perusahaan industri, dalam usahanya untuk melakukan proses produksinya yaitu dengan melakukan pembelian. Dalam melakukan pembelian barang yang harus dibeli untuk memenuhi kebutuhan selama satu periode tertentu agar perusahaan tidak kehabisan barang dan juga bisa mendapatkan barang tersebut dengan biaya seminimal mungkin. Biaya-biaya yang timbul sehubungan dengan adanya pembelian dan persediaan barang (*carrying cost* dan *ordering cost*) setelah dihitung maka dapat ditentukan jumlah pembelian yang optimal atau disebut EOQ, yaitu jumlah kuantitas bahan yang dapat diperoleh dengan biaya minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal.

2. Menentukan *safety stock* (Persediaan Pengaman)

Suatu perusahaan perlu mempunyai barang yang selalu tersedia dalam perusahaan untuk menjamin kontinuitas usahanya. Persediaan bahan baku ini biasa disebut persediaan pengaman atau *safety stock*. Persediaan pengaman adalah merupakan suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan (Ahyari, 2003 :199).

3. Menentukan *Reorder Point* (Pemesanan Kembali)

Apabila besarnya persediaan pengaman telah diketahui, maka perusahaan masih harus melakukan pemesanan kembali. Saat pemesanan kembali tersebut dengan *reorder point*. *Reoder point* adalah saat atau waktu tertentu perusahaan

harus mengadakan pemesanan bahan dasar kembali, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan dasar yang dibeli, khususnya dengan metode EOQ. (Gitosudarmo,2002:108)

2.2 Analisis Masalah dan Usulan Solusi

Pengorderan dan penyediaan stok barang pada Perusahaan Wjes Frozen Food dihitung dan dipengaruhi dari hasil penjualan barang pada bulan-bulan atau periode sebelumnya. Pada perusahaan Wjes Frozen Food menghitung jumlah order atau pembelian barang dari penjualan 3 bulan terakhir yang terhitung dalam satu periode. Masalah pengambilan keputusan sering dihadapi oleh *manager* Wjes Frozen Food, diantaranya adalah keputusan yang berhubungan dengan jumlah pembelian barang pada periode mendatang dan penyediaan stok barang. Dengan melakukan pengolahan pada data historis perusahaan, pengambil keputusan dapat memperkirakan jumlah penjualan barang pada periode yang akan datang, dan keputusan mengenai jumlah barang yang harus dibeli atau dipesan pada periode waktu tersebut dapat dibuat, sehingga kerugian yang diderita oleh perusahaan dapat diminimalkan.

Berdasarkan analisis di atas, dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang pesat saat ini, dibuat suatu usulan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Usulan solusi yang dimaksud yaitu pembuatan suatu sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic order quantity*), dimana sistem ini dapat menghitung nilai berapa jumlah barang yang harus dipesan atau dibeli dan menghitung stok barang minimal yang digunakan untuk pengontrol pemesanan barang.

2.3 Analisis Perangkat Lunak

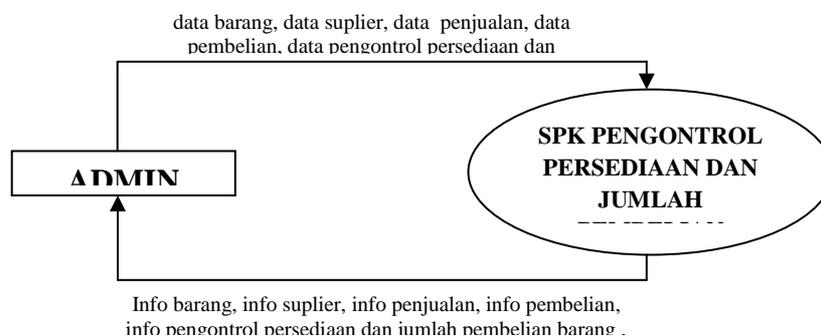
Secara umum, sistem pendukung keputusan jumlah penyediaan pengontrol persediaan barang ini memiliki beberapa fungsi utama yaitu memberikan informasi tentang data barang, data supplier, data pembelian, data penjualan, serta melakukan proses perhitungan jumlah pengontrol persediaan barang, jumlah pembelian barang yang optimal dan data order barang.

Pengembangan sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic order quantity*) ini bertujuan untuk membantu para pengambil keputusan khususnya *manager* diperusahaan Wjes Frozen Food dalam mengambil sebuah keputusan dalam penentuan jumlah penyediaan stok barang dan jumlah pembelian barang.

Masukan untuk sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic order quantity*) ini adalah 1) data jenis barang, 2) data barang, 3) data Suplier, 4) data periode waktu, 5) waktu tunggu barang datang, 6) jumlah biaya simpan, 7) jumlah biaya pesan, dan 8) data penjualan periode sebelumnya atau bulan sebelumnya. Sedangkan keluaran sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic order quantity*) ini adalah 1) info data barang, 2) info data suplier, 3) info data pembelian, 4) info data penjualan, 5) info jumlah EOQ (*Economic order quantity*) atau jumlah barang yang akan diorder/dipesan kembali, dan 6) info jumlah ROP (*Reorder point*) atau waktu pemesanan kembali.

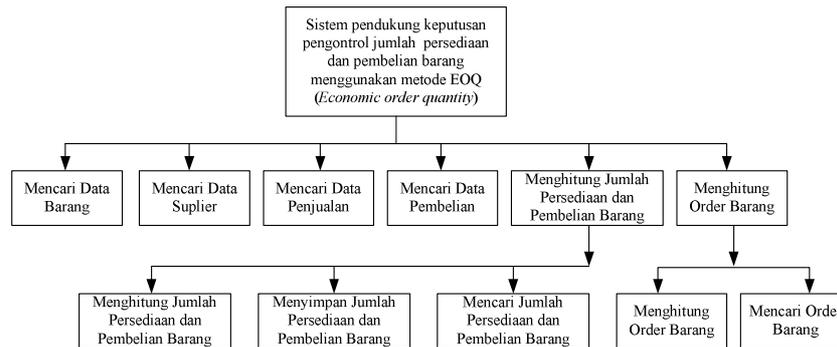
2.4 Perancangan Perangkat Lunak

Gambaran secara umum tentang cara kerja sistem ini dapat dijelaskan melalui *diagram konteks*. *Diagram konteks* menggambarkan hubungan antara masukan dan keluaran, hubungan sistem dengan entitas luar. Entitas luar yang berhubungan dengan sistem ini adalah administrator.



Gambar 2. *Diagram Konteks* Sistem Pendukung Keputusan Pengontrol Persediaan dan Jumlah Pembelian Barang Menggunakan Metode EOQ.

Berikut adalah gambaran mengenai rancangan arsitektur perangkat lunak yang akan dibangun dalam sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic order quantity*) dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3 Rancangan Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan Pengontrol Persediaan dan jumlah pembelian barang Menggunakan Metode EOQ.

III. PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Perangkat Lunak

Data Flow Diagram (DFD) dan Rancangan arsitektur perangkat lunak sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 7.0* dan menggunakan *MySQL* sebagai basis datanya.



Gambar 4. *Form* Menu Utama



TANGGAL	JENIS	KODE BARANG	NAMA BARANG	KEMASAN	STOK	EOQ	ROD
1/1/2013	PIESTA	8993287600127	Piezta Cheese 123	500 gr	16	16	0
1/1/2013	PIESTA	8993287600046	Piezta Cheese 123	500 gr	0	49	4
1/1/2013	PIESTA	8993287600096	Piezta Cheese Broccoli	500 gr	0	76	3
1/1/2013	PIESTA	8993287600018	Piezta Cheese Loner	500 gr	1	66	3
1/1/2013	PIESTA	8993287600143	Piezta Chiken Tote	500 gr	27	67	7
1/1/2013	PIESTA	8993287600183	Piezta Chicky Burger	175 gr	0	41	2
1/1/2013	PIESTA	8993287600064	Piezta Fried Chicken	500 gr	0	18	0
1/1/2013	PIESTA	8993287671508	Piezta Karage	250 gr	27	80	13
1/1/2013	PIESTA	8993287671627	Piezta Karage	250 gr	0	43	3
1/1/2013	PIESTA	8993287600084	Piezta N. Happy Star	250 gr	50	100	19
1/1/2013	PIESTA	8993287671446	Piezta N.Happy Star	500 gr	16	62	6
1/1/2013	PIESTA	8993287600096	Piezta Nugget	500 gr	59	160	20
1/1/2013	PIESTA	8993287671495	Piezta Nugget	250 gr	76	133	20
1/1/2013	PIESTA	8993287600158	Piezta Nugget Action	500 gr	20	55	5
1/1/2013	PIESTA	8993287600413	Piezta Nugget Dino	500 gr	0	36	2
1/1/2013	PIESTA	8993287600141	Piezta Nugget Zoo	500 gr	12	26	2
1/1/2013	PIESTA	8993287668008	Piezta Schweisi	500 gr	0	41	2
1/1/2013	PIESTA	8993287671883	Piezta Shoemeng	500 gr	74	113	21
1/1/2013	PIESTA	8993287671720	Piezta Shoemeng	1000 gr	30	66	7

Gambar 5. Form Proses EOQ



TANGGAL	KODE OI	JENIS	kode_barang	NAMA BARANG	UKURAN	STOK	OPDER
1/1/2013	003	PIESTA	8993287668008	Piezta Fried Chicken	500 gr	0	16
1/1/2013	003	PIESTA	8993287668008	Piezta Karage	500 gr	0	43
1/1/2013	003	PIESTA	8993287671508	Piezta Karage	250 gr	27	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287671517	Piezta N. Happy Star	250 gr	50	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287671446	Piezta N.Happy Star	500 gr	16	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287671405	Piezta Nugget	250 gr	76	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287600096	Piezta Nugget	500 gr	59	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287600158	Piezta Nugget Action	500 gr	0	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287600413	Piezta Nugget Dino	500 gr	0	36
1/1/2013	003	PIESTA	8993287600141	Piezta Nugget Zoo	500 gr	12	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287668008	Piezta Schweisi	500 gr	0	41
1/1/2013	003	PIESTA	8993287671463	Piezta Shoemeng	500 gr	74	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287671720	Piezta Shoemeng	1000 gr	30	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287600143	Piezta Sosis	1000 gr	0	33
1/1/2013	003	PIESTA	8993287668016	Piezta Sosis	500 gr	0	47
1/1/2013	003	PIESTA	8993287668008	Piezta Spicy Wing	500 gr	0	82
1/1/2013	003	PIESTA	8993287668016	Piezta Spicy Check	500 gr	20	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287671492	Piezta Skuie	250 gr	31	0
1/1/2013	003	PIESTA	8993287668047	Piezta Skuie	500 gr	10	87
1/1/2013	003	PIESTA	8993287671186	Piezta Shoemeng	500 gr	12	0

Gambar 6. Form Proses Order Barang

3.2 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian sistem pendukung keputusan ini dilakukan dalam 2 jenis pengujian yaitu pengujian uji fungsionalitas dan pengujian uji kesesuaian proses perangkat lunak yang dilakukan oleh penulis. Pelaksanaan pengujian perangkat lunak sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ ini dilakukan pada tanggal 7 Januari 2013 di Perusahaan Wjes Frozen Food Singaraja. Pengujian perangkat lunak dilakukan oleh *manager*.

Berikut ini hasil pengujian yang dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dilapangan. Dari barang tersebut akan diambil data penjualan 3 bulan terakhir, dari bulan Oktober sampai dengan Desember 2012.

Tabel 1 Data penjualan bulan Oktober - Desember 2012

No	Nama Barang	Jumlah	Harga
1	Champ Nugget 500	816	Rp 20,000

1. Penentuan EOQ (*Economic order quantity*)

Menghitung jumlah barang yang akan diorder/dipesan kembali (EOQ), rumus :

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

Keterangan :

S = biaya order tiap kali pesan

D = jumlah kebutuhan periode tertentu

H = biaya penyimpanan per unit

biaya penyimpanan untuk satu kali menyimpan dalam satu periode tertentu di tetapkan Rp. 500,-/item dikarenakan penyimpanan menggunakan alat pendingin dan biaya pesan untuk satu kali pesan ditetapkan Rp. 10.000,- pada perusahaan Wjes Frozen Food. Namun biaya-biaya tersebut sifat dinamis, dimana jika ada perubahan biaya-biaya yang ada bisa diubah serta dapat digunakan pada perusahaan yang lain yang kasusnya tidak terlalu berbeda.

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 * 10.000 * 816}}{500}$$

$$EOQ = 180$$

2. Penentuan ROP (*Reorder point*)

Menghitung ROP (*Reorder point*) waktu pemesanan kembali berdasarkan jumlah stok/pengontrol persediaan barang. Namun sebelum melakukan perhitungan ROP akan dilakukan perhitungan-perhitungan lainnya yang mendukung perhitungan ROP tersebut, diantaranya sebagai berikut:

- menghitung rata-rata kebutuhan 1 bulan = (jumlah penjualan 3 bulan / 3)
Rata Kebutuhan = $816 / 3$, **Rata = 272**
- menghitung kebutuhan pengaman (*safety stock*) di tetapkan 10% dari kebutuhan 1 bulan.
Kebutuhan Pengaman = $272 * 10\%$, **Kebutuhan Pengaman = 27**
- menghitung waktu tunggu (*lead time / LT*) di tetapkan 3 hari, dikarenakan kedatangan barang dari waktu order adalah tiga hari kemudian,
waktu tunggu = $((\text{kebutuhan 1 bulan} / 30) * 3)$

$$\text{waktu tunggu} = ((272/ 30) * 3), \text{ waktu tunggu} = 27$$

setelah perhitungan yang sifatnya mendukung proses ROP dilakukan, kemudian proses ROP dapat dilakukan.

$$\text{ROP} = \text{kebutuhan pengaman}(\text{safety stock}) + \text{kebutuhan waktu tunggu}$$

$$\text{ROP} = 27.2 + 27.2, \text{ ROP} = 54$$

Dari hasil perhitungan diatas didapat beberapa angka yang akan ditunjukkan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Perhitungan

Nama Barang	Jml jual	Biaya pesan	biaya simpan	EOQ	rata2 keb	kebutuhan pngamn	LT 3 Hari	ROP
Champ Nugget 500	816	10,000	500	180	272	27.2	27.2	47

IV. PENUTUP

4.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian menggunakan metode EOQ (*economic order quantity*) dapat ditarik beberapa kesimpulan berikut ini. 1) Rancangan metode penelitian pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan jumlah pengontrol persediaan dan jumlah pembelian menggunakan metode EOQ (*economic order quantity*) metode penelitian *The Waterfall Model*. 2) Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa *Borlan Delphi 7.0* yang didukung oleh komponen lain seperti *Navicat 8, MySql 5.0, ZEOSDBO-6.6.5 dan FastReport*. 3) Rancangan metode penelitian pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan jumlah pengontrol persediaan dan jumlah pembelian menggunakan metode EOQ (*economic order quantity*) diharapkan secara signifikan dapat membantu para pengambil keputusan khususnya *manager* perusahaan Wjes Frozen Food dalam mengambil sebuah keputusan dalam penentuan jumlah pengontrol penyediaan stok dan jumlah pembelian barang.



4.2. Saran

Penulis berharap aplikasi sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) ini bias disempurnakan dan dikembangkan lebih jauh sehingga menjadi lebih lengkap dan sempurna. Adapun saran yang dapat diberikan dalam upaya pengembangan aplikasi ini adalah aplikasi sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) ini adalah berbasis *desktop*, dengan demikian perlu dikembangkan dalam aplikasi Aplikasi sistem pendukung keputusan pengontrol persediaan dan jumlah pembelian barang menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yang berbasis *Web*, sehingga laporan order barang bisa langsung dikirim lewat email kepada suplier-suplier yang ada.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 1995. Efisiensi Persediaan Bahan. Yogyakarta : BPFE
- Alhamdy, Fuad. 2006. Analisis Model Pengadaan Bahan Makanan Kering Berdasarkan Metode EOQ Pada Instalasi Gizi Rumah Sakit Roemani Semarang, PPS UNDIP, Semarang.
- Brameld Edy. 2010. Analisa metode pengendalian persediaan pada proyekvPembangunan ciputra world mall. JTP ITS. Surabaya
- Gitosudarno I., 1998, Mulyono A., Manajemen Bisnis Logistik, BPFE, Yogyakarta.
- Setiawan Anton. 2003. Sistem Pendukung Keputusan Pengontrol Persediaan Barang Dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), STT ADISUTJIPTO, Yogyakarta.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta CV.
- Supriyono. 1999. Akuntansi Biaya Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok. Yogyakarta: BPFE
- Yamit Yulian, 1999, Manajemen Persediaan, FE UII, Yogyakarta.