

**ANALISIS PERSEDIAAN BARANG DAGANG BERAS
PADA TOKO H.S.A PUTRA
PANGKALAN BUN**

Winarti Setyorini, Siti Khotimah, Lili Herlina
Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Antakusuma
Jl. Iskandar No. 63 Kode Pos 74112 Pangkalan Bun

ABSTRACT

The purpose of this study is to know about inventory of rice with use methods EOQ,SS,ROP in H.S.A Putra store. Kind of data which has been used in this research is primer and secondary data. The data collecting with library research, field research, and interview. The result of this research shows that rice bought with EOQ method is amount 5.388.045/kg, For each amount is Raja Haruan is 1.323.277 kg, Istana is 667.344 kg, and Lele Rejekis 735.302 kg. Inventory amount with Safety Stock (SS) for all brands is 8.041 kg, and for each amount for all brands like Raja Haruan is 2.509 kg, Istana is 3.393 kg, and Lele Rejeki is 2.984 kg.

For used Reorder Point (ROP methods) for all brands can be done for inventory limit is 40.318 kg. And for each all brands can be order again like Raja Haruan is 16.614 kg, Istana is 12.318 kg, and Lele Rejeki is 54.151 kg. For amount maximum inventory for all brands is 5.396.086 kg. Each brands for Raja Haruan is 1.325.786 kg, Istana is 670.737 kg, and Lele Rejeki is 73.110 kg.

Keyword : inventory, EOQ,SS,ROP

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia usaha yang bertambah pesat seiring dengan perkembangan teknologi telah membawa pengaruh besar terhadap perkembangan ekonomi Indonesia. Hal ini terlihat dengan adanya persaingan yang ketat dalam dunia usaha, baik perdagangan maupun perindustrian, serta adanya peningkatan tuntutan konsumen akan produk atau barang yang dikonsumsi. Persaingan yang semakin ketat ini mengharuskan perusahaan untuk

mengelola semua sumber daya yang dimilikinya seoptimal mungkin supaya perusahaan dapat menghasilkan dan menawarkan produk yang dibutuhkan dan diinginkan konsumen dengan kualitas tinggi pada harga yang memadai untuk tetap dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya dan dapat semakin berkembang (Agustini, 2002:360).

Persediaan merupakan salah satu masalah fenomenal yang bersifat fundamental dalam perusahaan.

Persediaan dapat diartikan sebagai *stock* barang yang akan dijual atau digunakan pada periode waktu tertentu. Tanpa adanya persediaan, perusahaan akan dihadapkan pada sebuah risiko, tidak dapat memenuhi keinginan para pelanggannya. Persediaan bisa muncul secara sengaja maupun tidak sengaja, maksudnya sengaja karena adanya perencanaan untuk mengadakan persediaan, sedangkan tidak sengaja jika persediaan ada karena barang tidak terjual akibat rendahnya jumlah permintaan.

Kekurangan persediaan pada suatu usaha dapat berakibat terhentinya kegiatan operasional perusahaan tersebut. Terlalu besarnya persediaan atau banyaknya persediaan (*over stock*) dapat berakibat terlalu tingginya beban biaya guna menyimpan dan memelihara bahan selama penyimpanan di gudang padahal barang tersebut masih mempunyai "*opportunity cost*" (dana yang bisa ditanamkan / diinvestasikan pada hal yang lebih menguntungkan). Sasaran dari perusahaan sebenarnya bukan untuk mengurangi atau meningkatkan *inventory* (persediaan), tetapi untuk memaksimalkan keuntungan.

Persediaan barang dagang merupakan salah satu sumber daya

penting bagi kelangsungan hidup perusahaan dagang, karena disamping merupakan asset yang nilainya paling besar dibanding aktiva lancar lainnya dalam neraca perusahaan, juga disebabkan sebagai sumber utama pendapatan perusahaan dagang berasal dari hasil penjualan persediaannya ini.

Toko H.S.A Putra adalah salah satu distributor beras yang ada di Pangkalan Bun. Terdapat beberapa jenis barang dagang beras yang akan di jual kembali kepada pengecer maupun ke konsumen. Permintaan beras yang berfluktuatif menyebabkan para pedagang harus mempunyai suatu sistem pengelolaan persediaan yang efektif. Aktivitas pengelolaan persediaan meliputi pengarah an arus dan penanganan persediaan secara wajar mulai dari pengadaannya, penyimpanannya sampai pengeluarannya.

Tabel 1 Persediaan Beras Tahun 2013

Bulan	Jumlah Persediaan (kg)
Januari	135.000
Februari	120.000
Maret	140.000
April	150.000
Mei	145.000
Juni	140.000
Juli	145.000
Agustus	175.000
September	140.000
Oktober	150.000
November	150.000
Desember	150.000
Total	1.740.000
Rata-Rata Persediaan Per Bulan	145.000

Sumber : Toko H.S.A PUTRA 2013

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan persediaan barang dagang beras yang optimal pada toko H.S.A Putra di Pangkalan Bun dengan metode kuantitas pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity* atau *EOQ*), persediaan pengaman (*Safety Stock*), pemesanan kembali (*Reorder Point*), dan persediaan maksimum (*Maximum Inventory*)?. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah persediaan beras yang optimal dengan menggunakan metode kuantitas pemesanan ekonomis (*Economic Order Quantity* atau *EOQ*), persediaan pengaman (*Safety Stock*), pemesanan kembali (*Reorder Point*), dan persediaan maksimum (*Maximum Inventory*).

Menurut Sofyan Assauri (2005:50), Persediaan adalah sebagai suatu aktiva lancar yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha normal atau persediaan barang-barang yang masih dalam pekerjaan proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Sedangkan menurut Prawirosentono (2005:83) Berdasarkan jenis operasi perusahaan, arti persediaan dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua) :

1) pada perusahaan manufaktur yang memproses input menjadi output persediaan adalah simpanan bahan baku dan barang setengah jadi (*work in proses*) untuk diproses menjadi barang jadi (*finished goods*) yang mempunyai nilai tambah lebih besar secara ekonomis, untuk selanjutnya dijual kepada pihak ketiga (konsumen). 2) Pada perusahaan dagang, persediaan adalah simpanan sejumlah barang jadi yang siap untuk dijual kepada pihak ketiga (konsumen)

Tujuan persediaan menurut Freddy Rangkuti (2000:2) sebagai berikut 1). Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang/bahan yang dibutuhkan perusahaan. 2) Menghilangkan resiko dari materi yang dipesan berkualitas tidak baik sehingga harus dikembalikan. 3). Untuk mengantisipasi bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan itu tidak ada dalam pasaran. 4). Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi. 5). Mencapai penggunaan mesin yang optimal. 6). Memberikan pelayanan kepada langganan dengan sebaik-baiknya, dengan memberikan jaminan tersedianya barang jadi 7). Menurut Freddy Rangkuti

(2004:15), menyebutkan bahwa fungsi-fungsi persediaan adalah sebagai berikut : 1). fungsi *decoupling*. 2). fungsi *economic lot sizing*, 3). fungsi antisipasi.

Menurut Adisaputro, Anggarini (2007:164) penentuan besarnya tingkat persediaan barang jadi dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut 1). Daya tahan produk yang akan disimpan. 2). Sifat persaingan yang dihadapi perusahaan. 3). Biaya-biaya yang muncul karena kebijakan persediaan. 4). Besarnya modal kerja yang tersedia. 5). Pola permintaan akan produk permintaan.

Jenis Persediaan

Rangkuti (2007:7) membagi jenis-jenis persediaan menurut fungsinya, yaitu sebagai berikut : 1) *Batch Stock/Lot Size Inventory*, persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah yang lebih besar dari pada jumlah yang dibutuhkan saat itu. 2) *Fluctuation Stock*, persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. 3) *Anticipation Stock*, persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan,

penjualan, atau permintaan yang meningkat.

Biaya Persediaan

Salah satu tujuan persediaan adalah mendapatkan biaya yang minimum. Oleh karena itu, menurut Ishak (2010:167), model-model persediaan menjadikan biaya sebagai parameter dalam mengambil keputusan, biaya-biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut : 1) Biaya pembelian (*Purchasing Cost*). Biaya pembelian (*purchase cost*) dari suatu item adalah harga pembelian setiap unit item jika item tersebut berasal dari sumber eksternal atau biaya produksi per unit bila item tersebut berasal dari internal perusahaan. 2) Biaya Pengadaan (*Procurement Cost*), Biaya pengadaan dibedakan atas dua jenis sesuai asal-usul barang yaitu : biaya pemesanan (*Ordering Cost*). Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar. Biaya ini pada umumnya meliputi : pemrosesan pesan, biaya ekspedisi, biaya telepon dan keperluan komunikasi lainnya, pengeluaran surat menyurat, foto kopi dan perlengkapan administrasi lainnya, biaya pengepakan dan penimbangan, biaya pemeriksaan

(inspeksi) penerima, biaya pengiriman ke gudang. Biaya Pembuatan (*Set Up Cost*). Biaya pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang. Biaya ini biasanya timbul di dalam pabrik, yang meliputi biaya menyetel mesin dan biaya mempersiapkan gambar benda kerja. 3) Biaya Penyimpanan (*Holding Cost*), biaya penyimpanan (*holding cost*) merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item, biaya ini meliputi biaya memiliki persediaan. 4) (Biaya Modal) Penumpukan barang digudang berarti penumpukan modal, di mana modal perusahaan mempunyai ongkos (*expense*) yang dapat diukur dengan suku bunga bank.

Kuantitas Pesanan Ekonomis (*Economic Order Quantity* atau *EOQ*)

Menurut Gitosudarmo (2002:245), *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan jumlah pembelian yang paling ekonomis yaitu dengan melakukan pembelian secara teratur sebesar EOQ itu maka perusahaan akan menanggung biaya-biaya pengadaan bahan yang minimal. Akan tetapi, sebelum mengonstruksi rumus (formula) EOQ, perlu diketahui tentang unsur biaya yang mempengaruhi persediaan di gudang, yakni sebagai berikut a). biaya

pemesanan atau biaya order (*ordering cost* atau *set up cost*). b) biaya penyimpanan (*holding cost* atau *carrying cost*) c). jumlah kebutuhan per tahun (*requirement*). d). jumlah atau kuantitas bahan yang dipesan (*quantity*). Muslich (1993:393) mengemukakan berbagai faktor yang mempengaruhi tingkat persediaan barang, menyebabkan perhitungan untuk menentukan besarnya persediaan barang menjadi kompleks. Untuk menyederhanakan perhitungan persediaan atau pesanan barang yang optimal, dalam model analisis *Economic Order Quantity* (EOQ) diperlukan asumsi. Asumsi dari model EOQ adalah: 1). Biaya yang relevan untuk perhitungan *Carring cost* dan *Ordering costs*. 2) Pesanan untuk mengganti persediaan barang yang dijual selalu datang pada awal bulan. 3) Untuk sementara *stock out* dan *backlogging* tidak diperbolehkan. 4). Permintaan barang dapat diketahui dan dengan tingkat pemakaian atau pengeluaran yang tepat. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal.

Dalam kegiatan normal *Model Economic Order Quantity* memiliki

beberapa karakteristik antara lain : 1). Jumlah barang yang dipesan pada setiap pemesanan selalu konstan. 2). Permintaan konsumen, biaya pemesanan, biaya transportasi dan waktu antara pemesanan barang sampai barang tersebut dikirim dapat diketahui secara pasti, dan bersifat konstan. 3). Harga per unit barang adalah konstan dan tidak mempengaruhi jumlah barang yang akan dipesan nantinya, dengan asumsi ini maka harga beli menjadi tidak relevan untuk menghitung EOQ, karena ditakutkan pada nantinya harga barang akan ikut dipertimbangkan dalam pemesanan barang. 4). Pada saat pemesanan barang, tidak terjadi kehabisan barang atau *back order* yang menyebabkan perhitungan menjadi tidak tepat. Oleh karena itu, manajemen harus menjaga jumlah pemesanan agar tidak terjadi kehabisan barang. 5). Pada saat penentuan jumlah pemesanan barang kita tidak boleh mempertimbangkan biaya kualitas barang. 6). Biaya penyimpanan per unit pertahun konstan.

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Menurut Joko (2001:346) persediaan pengaman adalah persediaan minimal yang harus ada atau harus dipertahankan dalam perusahaan. Adapun faktor-faktor yang

mempengaruhi persediaan pengaman adalah sebagai berikut : 1) Besar kecilnya resiko kehabisan persediaan. 2). Besar kecilnya biaya penyimpanan di gudang dengan biaya-biaya yang harus dikeluarkan karena kehabisan persediaan yang merupakan biaya-biaya ekstra yang dikeluarkan apabila kehabisan antara lain: Biaya pemesanan pembelian darurat, Biaya ekstra yang diperlukan agar leveransir segera menyerahkan barangnya. Kemungkinan rugi karena adanya kemacetan produksi apabila biaya ekstra yang harus dikeluarkan karena kehabisan persediaan ternyata lebih besar dari biaya penyimpanan maka perlunya persediaan pengaman yang besar.

Sedangkan menurut Eddy Herjanto (1999: 241) *Safety Stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan/barang, misalnya karena penggunaan bahan yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan bahan yang dipesan. Selain itu terdapat pula beberapa faktor penentu dalam menghitung besarnya *safety stock* menurut Kasmir dan Jakfar (2003:164) antara lain penggunaan bahan baku rata-rata, faktor waktu, biaya yang

digunakan. Disamping itu faktor penentu di atas dalam menentukan *safety stock* diperlukan standar kuantitas yang harus dipenuhi yaitu persediaan minimum, besarnya pesanan standar, tingkat pemesanan kembali, administrasi persediaan.

Pemesanan Kembali atau (*Reorder Point*)

Menurut menurut Carter (2009: 319), titik pemesanan kembali yang disebutnya sebagai *reorder point* adalah saat jumlah persediaan yang tersedia dan jumlah persediaan yang akan diterima sama dengan jumlah persediaan yang akan digunakan selama waktu tunggu dan jumlah persediaan pengaman. Apabila pesanan dilakukan sesudah melewati *reorder point* tersebut, maka material yang dipesan akan diterima setelah perusahaan terpaksa mengambil material dari *safety stock*. Dalam penetapan *reorder point* haruslah kita memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut; yaitu penggunaan material selama tenggang waktu mendapatkan barang dan besarnya *safety stock*. Dalam penentuan *reorder point* haruslah memperhatikan faktor sebagai berikut :a). Penggunaan material selama tenggang waktu mendapat barang (*procurement lead time*. b). Besarnya

safety stock. *Reorder point* dapat ditetapkan dengan berbagai cara, antara lain 1). Menetapkan jumlah penggunaan selama *leadtime* dan ditambah dengan presentase tertentu. 2). menetapkan jumlah penggunaan selama *lead time* dan ditambah dengan penggunaan selama periode tertentu sebagai *safety stock*.

Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*)

Menurut Eddy Herjanto (1999: 183) persediaan maksimum (*maximum inventory*) Persediaan maksimal merupakan jumlah persediaan yang paling banyak yang boleh ada di gudang. Persediaan maksimum dapat digunakan untuk alat pengawasan atau pengendalian antara lain a). Agar persediaan tidak boleh melebihi suatu batas tertentu. b) Agar tidak terlalu banyak persediaan yang dapat bergerak. c) Pesanan dilakukan dengan menghitung jumlah persediaan untuk memenuhi persediaan maksimum yang ditetapkan.

Dalam menentukan persediaan maksimum faktor-faktor yang harus dipertimbangkan adalah sebagai berikut: a). Tingkat penggunaan atau penyerahan. b) Waktu yang diperlukan untuk membeli atau memproduksi. c) Kuantitas

pesanan yang ekonomis. d). Fasilitas pergudangan yang tersedia.

METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Toko H.S.A PUTRA yang beralamat di Jalan Berunai RT.05 RW.02 Kelurahan Baru Pangkalan Bun.

Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional

Persediaan adalah sebagai aset yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha dagang dengan tujuan menyediakan stok barang untuk memenuhi permintaan konsumen, mencocokkan produksi dan distribusi, mengambil keuntungan dari diskon dalam jumlah besar, menghindari kekurangan stok karena perubahan cuaca, menghindari masalah pengiriman dan lain sebagainya. Barang dagang adalah suatu barang atau yang dibeli dari pemasok untuk dijual kembali kepada pengecer maupun konsumen akhir dengan tujuan utama untuk mendapat keuntungan dari setiap penjualan.

Metode Pengumpulan data

Adapun metode pengumpulan data dengan cara: Studi Kepustakaan (*Library Research*), Studi Lapangan (*Field Research*): Observasi , Wawancara , Dokumentasi

Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Adapun sumber data adalah data primer dan data skunder.

Alat Analisis

Data-data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan rumus-rumus yang berhubungan dengan persediaan barang yaitu :

1. Kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity (EOQ)*. Menurut Render (2001:322) rumusan dari EOQ adalah :

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

Dimana :

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

D = Penjualan beras per tahun

H= Biaya penyimpanan per unit per tahun

2. Persediaan pengaman atau *Safety Stock*. Menurut Render (2001:322)

rumusan dari *Safety Stock* adalah :

$$Safety\ Stock = Zq$$

Dimana :

Z = Standar deviasi

q = kuadrat error

Dimana q diperoleh dari rumus :

$$q = \sqrt{\frac{\epsilon (x-y)^2}{n}}$$

dimana :

x = Persediaan

y = Penggunaan

n = Jumlah bulan

Pada umumnya batas toleransi atau standar deviasi (Z) yang digunakan adalah 5% diatas perkiraan dan 5% dibawah perkiraan dengan nilai 1,65.

3. Pemesanan kembali atau *Reorder Point*. Menurut Aminudin (2005:157)

rumusan reorder poin adalah :

$$ROP = Safety\ Stok + (Lead\ Time \times Q)$$

Dimana :

ROP = Reorder point

Safety Stok = Persediaan pengaman

Lead time = Waktu tunggu

Q = Penggunaan beras rata-rata per hari dalam satu tahun.

4. Persediaan maksimum atau *Maximum Inventory*. Menurut Render (2001:322) rumusan dari *Maximum Inventory* adalah:

$$Maximum\ Inventory = Safety\ Stock + EOQ$$

Dimana:

Maximum Inventory = persediaan maksimum

Safety Stok = Persediaan pengaman

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

HASIL PENELITIAN

Persediaan Barang Dagang Beras

Adapun jumlah persediaan barang dagang beras toko H.S.A PUTRA adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Persediaan Beras Setiap Merek Produk Tahun 2013

Bulan	Jumlah Persediaan (kg)		
	Raja Haruan	Istana	Lele Rejeki
Januari	65.000	30.000	40.000
Februari	60.000	30.000	30.000
Maret	60.000	35.000	45.000
April	70.000	30.000	50.000
Mei	60.000	40.000	45.000
Juni	60.000	40.000	40.000
Juli	55.000	50.000	40.000
Agustus	80.000	45.000	50.000
September	55.000	40.000	45.000
Oktober	70.000	40.000	40.000
November	60.000	50.000	40.000
Desember	55.000	50.000	45.000
Total per jenis	750.000	480.000	510.000
Total	1.740.000		

Sumber : Toko H.S.A PUTRA tahun 2013

Tabel 3 Penjualan Beras Setiap Merek Produk Tahun 2013

Bulan	Jumlah Penjualan (kg)		
	Raja Haruan	Istana	Lele Rejeki
Januari	63.000	27.000	39.000
Februari	59.000	28.000	28.500
Maret	60.000	32.500	43.000
April	68.500	27.000	50.000
Mei	58.000	39.000	42.500

Juni	60.000	38.500	37.000
Juli	54.000	48.000	38.500
Agustus	79.500	43.000	50.000
September	52.000	38.000	44.000
Oktober	70.000	39.000	38.000
November	58.500	48.500	37.000
Desember	53.000	48.000	43.500
Total per jenis	735.500	456.500	491.000
Total	1.683.000		

Sumber : Toko H.S.A PUTRA tahun 2013

Tabel 4 Data Biaya Pemesanan

Jenis biaya pemesanan	Jumlah (Rp)
Biaya telepon	Rp 100.000 setiap kali pesan
Biaya pengiriman atau ekspedisi	Rp 500 per kg
Biaya bongkar	Rp 20 per kg

Sumber : Toko H.S.A PUTRA tahun 2013

1. Biaya Telepon

Biaya yang timbul karena pemakaian jasa komunikasi dari perusahaan dalam mengadakan transaksi pemesanan barang maupun pengecekan pengiriman barang. Dimana biaya telepon ini dikeluarkan untuk pembelian pulsa Handphone. Dikarena setiap kali pemesanan, produk yang dipesan terdiri dari tiga jenis merek produk mangka rata-rata biaya telepon yang dikeluarkan untuk pemesanan tiap jenis produk yaitu :

$$\begin{aligned} & \text{Rata-rata biaya telepon} \\ & = \frac{\text{total biaya telpon}}{\text{jumlah merek yang dipesan}} \\ & = \frac{100.000}{3} = \text{Rp } 33.333.33 = \text{Rp } 33.333 \end{aligned}$$

Biaya Pengiriman

Biaya yang timbul karena adanya proses pengiriman barang dari pemasok yang

berada di pulau Jawa hingga sampai kedepan gudang, yang biasanya diangkut menggunakan kapal hingga pelabuhan dan dilanjutkan dengan truk hingga kedepan gudang yang mengakibatkan adanya biaya bongkar dari truk kedalam gudang. Karena setiap kali pengiriman jumlahnya tidak tetap maka untuk perhitungan biaya pengirimannya diambil dari rata-rata pengiriman dalam satu tahun. Adapun penghitungan rata-rata pengiriman semua produk serta biaya pengirimannya adalah sebagai berikut: total persediaan tahun 2013 sebesar 1.740.000 kg jumlah pengiriman : 12 kali.

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata pengiriman} &= \frac{\text{Total persediaan}}{\text{Jumlah pengiriman}} \\ &= \frac{1.740.000}{12} \\ &= 145.000 \text{ kg} \end{aligned}$$

Total biaya pengiriman tiap kali pesan = rata-rata pengiriman x biaya pengiriman tiap kg
= 145.000 kg x Rp 500
= Rp 72.500.000

Sedangkan penghitungan rata-rata pengiriman setiap merek produk serta biaya pengiriman adalah sebagai berikut:

Raja Haruan

Total persediaan tahun 2013 : 750.000 kg

Jumlah pengiriman 12 kali

$$\text{rata - rata pengiriman} = \frac{\text{Total persediaan}}{\text{Jumlah pengiriman}}$$

$$\frac{750.000}{12} = 62.500 \text{ kg}$$

Biaya pengiriman tiap kali pesan = rata-rata pengiriman x biaya pengiriman tiap kg
 = 62.500 kg x Rp 500
 = Rp 31.250.000

Istana

Total persediaan tahun 2013 : 480.000 kg

Jumlah pengiriman 12 kali

$$\begin{aligned} \text{rata - rata pengiriman} &= \frac{\text{Total persediaan}}{\text{Jumlah pengiriman}} \\ &= \frac{480.000}{12} \\ &= 40.000 \text{ kg} \end{aligned}$$

Biaya pengiriman tiap kali pesan = rata-rata pengiriman x biaya pengiriman tiap kg
 = 40.000 kg x Rp 500
 = Rp 20.000.000

Lele Rejeki

Total persediaan tahun 2013 sebanyak 510.000 kg, Jumlah pengiriman : 12 kali

Rata-rata pengiriman

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Total persediaan}}{\text{Jumlah pengiriman}} \\ &= \frac{510.000}{12} \\ &= 42.500 \text{ kg} \end{aligned}$$

Biaya pengiriman tiap kali pesan = rata-rata pengiriman x biaya pengiriman tiap

$$\text{kg} = 42.500 \text{ kg} \times \text{Rp } 500 = \text{Rp } 21.250.000$$

2. **Biaya Bongkar**

Biaya yang timbul karena pemindahan barang dari truck ke gudang yang dilakukan karyawan/buruh diluar karyawan dari perusahaan, maka menimbulkan biaya bongkar muat bagi perusahaan.

Karena setiap kali pengiriman jumlahnya tidak tetap maka untuk perhitungan biaya bongkar diambil dari rata-rata pengiriman semua produk dalam satu tahun. Adapun penghitungan biaya bongkar adalah sebagai berikut: rata-rata pengiriman : 145.000 kg

Biaya bongkar tiap kg : Rp 20

Total biaya bongkar tiap kali pesanan = rata-rata pengiriman x biaya bongkar tiap kg
 = 145.000 kg x Rp 20
 = Rp 29.000.000

Sedangkan penghitungan biaya bongkar setiap produk adalah sebagai berikut :

Raja Haruan

Rata-rata pengiriman : 62.500 kg

Biaya bongkar tiap kg : Rp 20

Biaya bongkar tiap kali pesan = rata-rata pengiriman x biaya bongkar tiap kg
 = 62.500 kg x Rp 20
 = Rp 1.250.00

Istana

Rata-rata pengiriman : 40.000 kg
 Biaya bongkar tiap kg : Rp 20
 Biaya bongkar tiap kali pesan = rata-rata pengiriman x biaya bongkar tiap kg
 $= 40.000 \text{ kg} \times \text{Rp } 20$
 $= \text{Rp } 800.000$

Lele Rejeki

Rata-rata pengiriman : 42.500 kg
 Biaya bongkar tiap kg : Rp 20
 Biaya bongkar tiap kali pesan = rata-rata pengiriman x biaya bongkar tiap kg
 $= 42.500 \text{ kg} \times \text{Rp } 20$
 $= \text{Rp } 850.000$

Jadi total biaya pemesanan semua produk setiap kali pesan adalah sebagai berikut :

Tabel 5 Total Biaya Pemesanan Semua Produk

Jenis biaya pemesanan	Jumlah (Rp)
Biaya telepon	Rp 100.000
Biaya pengiriman atau ekspedisi	Rp 72.500.000
Biaya bongkar	Rp 29.000.000
Total biaya pemesanan	Rp 101.600.000

Sumber : Data diolah

Sedangkan biaya pemesanan setiap merek produk setiap kali pesan adalah sebagai berikut

Tabel 6 Total Biaya Pemesanan Produk Merek Raja Haruan

Jenis biaya pemesanan	Jumlah (Rp)
Biaya telepon	Rp 33.333
Biaya pengiriman atau ekspedisi	Rp 31.250.000
Biaya bongkar	Rp 1.250.000
Total biaya pemesanan	Rp 32.533.333

Sumber : Data diolah

Tabel 7 Total Biaya Pemesanan Produk Merek Istana

Jenis biaya pemesanan	Jumlah (Rp)
Biaya telepon	Rp 33.333
Biaya pengiriman atau ekspedisi	Rp 20.000.000
Biaya bongkar	Rp 800.000
Total biaya pemesanan	Rp 20.833.333

Sumber : Data diolah

Tabel 8 Total Biaya Pemesanan Produk Merek Lele Rejeki

Jenis biaya pemesanan	Jumlah (Rp)
Biaya telepon	Rp 33.333
Biaya pengiriman atau ekspedisi	Rp 21.250.000
Biaya bongkar	Rp 850.000
Total biaya pemesanan	Rp 22.133.333

Sumber : Data diolah

Data Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh toko H.S.A PUTRA setiap kali dilakukan pemesanan yang terdiri dari biaya listrik, biaya perawatan gudang, serta biaya asuransi usaha. Lebih jelasnya data tentang biaya pemesanan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 9 Data Biaya Penyimpanan Tahun 2013

Jenis biaya penyimpanan	Jumlah (Rp)
Biaya listrik	Rp 6.000.000
Biaya perawatan gudang	Rp 2.500.000
Biaya asuransi	Rp 12.000.000
Total biaya penyimpanan	Rp 20.500.000

Sumber : toko H.S.A PUTRA tahun 2013

1. Biaya Listrik

Biaya yang dikeluarkan untuk membayar pemakaian listrik yang digunakan dalam aktifitas bekerja, penerangan gudang.

2. Biaya perawatan gudang

Biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan perawatan atau perbaikan gudang penyimpanan beras jika terjadi kerusakan.

3. Biaya asuransi

Biaya yang dikeluarkan untuk melindungi keberlanjutan usaha jika terjadi musibah kebakaran atau bencana lainnya yang dapat merugikan usaha.

Analisis Penelitian

Kuantitas pembelian optimal atau *Economic Order Quantity (EOQ)*.

Adapun penghitungan kuantitas pembelian optimal atau *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk semua merek produk adalah sebagai berikut :

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

Dimana :

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

D = Penjualan beras per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun; biaya ini diperoleh dari rumus sebagai berikut :

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan}}$$

Sehingga :

S = Rp 101.600.000

D = 1.683.000 kg

Total biaya penyimpanan = Rp

20.500.000

Jumlah persediaan = 1.740.000 kg

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan}}$$

$$= \frac{20.500.000}{1.740.000}$$

= Rp 11,7816 ≈ Rp 11,78

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

$$= \sqrt{\frac{2(101.600.000)(1.683.000)}{11,78}}$$

$$= \sqrt{\frac{341.985.600.000.000}{11,78}}$$

$$= \sqrt{29.031.035.653.650,25}$$

= 5.388.045,624681574 ≈ 5.388.045 kg

Jadi jumlah beras untuk semua merek yang dapat dipesan berdasarkan metode kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah 5.388.045 kg.

Selain dari segi keseluruhan produk, kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity (EOQ)* bisa dihitung pula berdasarkan masing-masing merek produk yaitu sebagai berikut :

1. Raja Haruan

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

Dimana :

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

D = Penjualan beras per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun; biaya ini diperoleh dari rumus sebagai berikut :

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan}}$$

Sehingga :

S = Rp 32.533.333
 D = 735.500 kg
 Total biaya penyimpanan = Rp 20.500.000
 Jumlah persediaan = 750.000 kg

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan}}$$

$$= \frac{20.500.000}{750.000}$$

$$= \text{Rp } 27,33333 \approx \text{Rp } 27,33$$

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

$$= \sqrt{\frac{2(32.533.333)(735.500)}{27,33}}$$

$$= \sqrt{\frac{47.856.532.843.000}{27,33}}$$

$$= \sqrt{175.1062.306.732,528}$$

= 1.323.277,108822082 ≈ 1.323.277 kg

Jadi jumlah beras untuk merek Raja Haruan yang dapat dipesan berdasarkan metode kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah 1.323.277 kg.

2. Istana

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

Dimana :

EOQ= Kuantitas pesanan ekonomis

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

D = Penjualan beras per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun; biaya ini diperoleh dari rumus sebagai berikut :

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan}}$$

Sehingga :

S = 20.833.333

D = 456.500

Total biaya penyimpanan = Rp 20.500.000

Jumlah persediaan = 480.000 kg

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan}}$$

$$= \frac{20.500.000}{480.000}$$

$$= \text{Rp } 42,708333 \approx \text{Rp } 42,71$$

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

$$= \sqrt{\frac{2(20.833.333)(456.500)}{42,71}}$$

$$= \sqrt{\frac{19.020.833.029.000}{42,71}}$$

$$= \sqrt{445.348.467.080,3091}$$

$$= 667.344,3392135046 \approx 667.344 \text{ kg}$$

Jadi jumlah beras untuk merek Istana yang dapat dipesan berdasarkan metode kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah 667.344 kg.

3. Lele Rejeki

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

Dimana :

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

D = Penjualan beras per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun; biaya ini diperoleh dari rumus sebagai berikut :

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan}}$$

Sehingga :

S = Rp 22.133.333

D = 491.000 kg

Total biaya penyimpanan = Rp 20.500.000

Jumlah persediaan = 510.000 kg

$$H = \frac{\text{total biaya penyimpanan}}{\text{jumlah persediaan}}$$

$$= \frac{20.500.000}{510.000}$$

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 40,19607843137255 \approx \text{Rp } 40,20 \\
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \text{ SD}}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(22.133.333)(491.000)}{40,20}} \\
 &= \sqrt{\frac{21.734.933.006.000}{40,20}} \\
 &= \sqrt{540669975273,6318} \\
 &= 735302,6419601876 \approx 735.302 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah beras untuk merek Lele Rejeki yang dapat dipesan berdasarkan metode kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah 735.302 kg.

Persediaan pengaman atau *Safety Stock*

Dalam analisis persediaan pengaman ini manajemen perusahaan menentukan seberapa jauh produk yang masih dapat diterima. Pada umumnya batas toleransi yang digunakan adalah 5% diatas perkiraan dan 5% dibawah perkiraan dengan nilai 1,65. Untuk perhitungan standar deviasi dari keseluruhan produk dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel 10 Deviasi Beras Tahun 2013

	Bulan	Persediaan	Penjualan	Deviasi	Kuadrat
		X	Y	X-Y	(X-Y) ²
1	Januari	135.000	129.000	6.000	36.000.000
2	Februari	120.000	115.500	4.500	20.250.000
3	Maret	140.000	135.500	4.500	20.250.000
4	April	150.000	145.500	4.500	20.250.000
5	Mei	145.000	139.500	5.500	30.250.000
6	Juni	140.000	135.500	4.500	20.250.000
7	Juli	145.000	140.500	4.500	20.250.000
8	Agustus	175.000	172.500	2.500	6.250.000
9	September	140.000	134.000	6.000	36.000.000
10	Oktober	150.000	147.000	3.000	9.000.000
11	November	150.000	144.000	6.000	36.000.000
12	Desember	150.000	144.500	5.500	30.250.000
	Jumlah	1.740.000	1.683.000	57.000	285.000.000

Sumber : Data diolah

Adapun rumus pengitungan persediaan pengaman (*Safety Stock*) adalah sebagai berikut :

$$\text{Safety Stock} = Zq$$

Dimana :

Z = Standar deviasi

q = kuadrat error; dimana q diperoleh dari rumus :

$$q = \sqrt{\frac{\epsilon (x-y)^2}{n}}$$

dimana :

x = Persediaan

y = Penggunaan

n = Jumlah bulan

sehingga :

$$Z = 5\% \approx 1,65$$

$$\epsilon (x-y)^2 = 285.000.000$$

$$n = 12 \text{ kali}$$

$$q = \sqrt{\frac{\epsilon (x-y)^2}{n}}$$

$$q = \sqrt{\frac{285.000.000}{12}}$$

$$q = \sqrt{23.750.000}$$

$$q = 4.873,397172404482 \approx 4.873,4 \text{ kg}$$

$$\text{Safety Stock} = Zq$$

$$= 1,65 \times 4.873,4 \text{ kg}$$

$$= 8.041,11 \approx 8.041 \text{ kg}$$

Jadi jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang perlu dipesan untuk menghindari kerusakan atau kehabisan barang dagang beras adalah 8.041 kg.

Selain dari segi keseluruhan produk, persediaan pengaman bisa dihitung pula berdasarkan masing-masing merek produk yaitu sebagai berikut :

1. Raja Haruan

Tabel 11 Deviasi Beras Merek Raja Haruan Tahun 2013

No	Bulan	Persediaan	Penjualan	Deviasi	Kuadrat
		X	Y	X-Y	(X-Y) ²
1	Januari	65.000	63.000	2.000	4.000.000
2	Februari	60.000	59.000	1.000	1.000.000
3	Maret	60.000	60.000	0	0
4	April	70.000	68.500	1.500	2.250.000
5	Mei	60.000	58.000	2.000	4.000.000
6	Juni	60.000	60.000	0	0
7	Juli	55.000	54.000	1.000	1.000.000
8	Agustus	80.000	79.500	500	250.000
9	September	55.000	52.000	3.000	9.000.000
10	Oktober	70.000	70.000	0	0
11	November	60.000	58.500	1.500	2.250.000
12	Desember	55.000	53.000	2.000	4.000.000
Jumlah		750.000	735.500	14.500	27.750.000

Sumber : Data diolah
 Adapun rumus pengitungan persediaan pengaman (*Safety Stock*) adalah sebagai berikut:

$$Safety\ Stock = Zq$$

Dimana :

Z = Standar deviasi

q = kuadrat eror; dimana q diperoleh dari rumus :

$$q = \sqrt{\frac{\sum (x-y)^2}{n}}$$

dimana :

x = Persediaan

y = Penggunaan

n = Jumlah bulan

sehingga :

$$Z = 5\% \approx 1,65$$

$$\sum (x-y)^2 = 27.750.000$$

n = 12 kali

$$q = \sqrt{\frac{\sum (x-y)^2}{n}}$$

$$q = \sqrt{\frac{27.750.000}{12}}$$

$$q = \sqrt{2.312.500}$$

$$q = 1.520,690632574555 \approx 1.520,7\text{ kg}$$

$$Safety\ Stock = Zq$$

$$= 1,65 \times 1.520,7\text{ kg}$$

$$= 2.509,155 \approx 2.509\text{ kg}$$

Jadi jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang perlu dipesan untuk menghindari kerusakan atau kehabisan barang dagang beras adalah 2.509 kg.

2. Istana

Tabel 12 Deviasi Beras Merek Istana Tahun 2013

No	Bulan	Persediaan	Penjualan	Deviasi	Kuadrat
		X	Y	X-Y	(X-Y) ²
1	Januari	30.000	27.000	3.000	9.000.000
2	Februari	30.000	28.000	2.000	4.000.000
3	Maret	35.000	32.500	2.500	6.250.000
4	April	30.000	27.000	3.000	9.000.000
5	Mei	40.000	39.000	1.000	1.000.000
6	Juni	40.000	38.500	1.500	2.250.000
7	Juli	50.000	48.000	2.000	4.000.000
8	Agustus	45.000	43.000	2.000	4.000.000
9	September	40.000	38.000	2.000	4.000.000
10	Oktober	40.000	39.000	1.000	1.000.000
11	November	50.000	48.500	1.500	2.250.000
12	Desember	50.000	48.000	2.000	4.000.000
Jumlah		480.000	456.500	23.500	50.750.000

Sumber : Data diolah
 Adapun rumus pengitungan persediaan pengaman (*Safety Stock*) adalah sebagai berikut:

$$Safety\ Stock = Zq$$

Dimana :

Z = Standar deviasi

q = kuadrat eror; dimana q diperoleh dari rumus :

$$q = \sqrt{\frac{\sum (x-y)^2}{n}}$$

dimana :

x = Persediaan

y = Penggunaan

n = Jumlah bulan

sehingga :

$$Z = 5\% \approx 1,65$$

$$\epsilon (x-y)^2 = 50.750.000$$

$$n = 12 \text{ kali}$$

$$q = \sqrt{\frac{\epsilon (x-y)^2}{n}}$$

$$q = \sqrt{\frac{50.750.000}{12}}$$

$$q = \sqrt{4.229.166,667}$$

$$q = 2.056,493779956555 \approx 2.056,5 \text{ kg}$$

$$\text{Safety Stock} = Zq$$

$$= 1,65 \times 2.056,5 \text{ kg}$$

$$= 3.393,225 \approx 3.393 \text{ kg}$$

Jadi jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang perlu dipesan untuk menghindari kerusakan atau kehabisan barang dagang beras adalah 3.393 kg

3. Lele Rejeki

Tabel 13 Deviasi Beras Merek Lele Rejeki Tahun 2013

No	Bulan	Persediaan	Penjualan	Deviasi	Kuadrat
		X	Y	X-Y	(X-Y) ²
1	Januari	40.000	39.000	1.000	1.000.000
2	Februari	30.000	28.500	1.500	2.250.000
3	Maret	45.000	43.000	2.000	4.000.000
4	April	50.000	50.000	0	0
5	Mei	45.000	42.500	2.500	6.250.000
6	Juni	40.000	37.000	3.000	9.000.000
7	Juli	40.000	38.500	1.500	2.250.000
8	Agustus	50.000	50.000	0	0
9	September	45.000	44.000	1.000	1.000.000
10	Oktober	40.000	38.000	2.000	4.000.000
11	November	40.000	37.000	3.000	9.000.000
12	Desember	45.000	43.500	1.500	1.500.000
Jumlah		510.000	491.000	19.000	39.250.000

Sumber : Data diolah

Adapun rumus pengitungan

persediaan pengaman (*Safety Stock*) adalah sebagai berikut:

$$\text{Safety Stock} = Zq$$

Dimana :

$$Z = \text{Standar deviasi}$$

q = kuadrat eror; dimana q diperoleh dari rumus :

$$q = \sqrt{\frac{\epsilon (x-y)^2}{n}}$$

dimana :

$$x = \text{Persediaan}$$

$$y = \text{Penggunaan}$$

$$n = \text{Jumlah bulan}$$

sehingga :

$$Z = 5\% \approx 1,65$$

$$\epsilon (x-y)^2 = 39.250.000$$

$$n = 12 \text{ kali}$$

$$q = \sqrt{\frac{\epsilon (x-y)^2}{n}}$$

$$q = \sqrt{\frac{39.250.000}{12}}$$

$$q = \sqrt{3.270.833,33}$$

$$q = 1.808,544533596007 \approx 1.808 \text{ kg}$$

$$\text{Safety Stock} = Zq$$

$$= 1,65 \times 1.808,5 \text{ kg}$$

$$= 2.984,025 \approx 2.984 \text{ kg}$$

Jadi jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang perlu dipesan untuk menghindari kerusakan atau kehabisan barang dagang beras adalah 2.984 kg

Pemesanan Kembali atau *Reorder Point*

Saat pemesanan kembali atau *Reorder Point (ROP)* adalah saat dimana perusahaan harus melakukan pemesanan berasnya kembali, sehingga penerimaan beras yang dipesan dapat tepat waktu. Karena dalam melakukan pemesanan beras tidak dapat langsung diterima hari itu juga melainkan 7 hari setelah pemesanan. Perhitungan *ROP* untuk semua merek produk adalah sebagai berikut:

$$\text{ROP} = \text{Safety Stok} + (\text{Lead Time} \times Q)$$

Dimana :

ROP = Reorder point atau pemesanan kembali

Safety Stok = Persediaan pengaman

Lead time = Waktu tunggu

Q = Penggunaan beras rata-rata per hari dalam satu tahun; dimana Q diperoleh dari rumus:

Q = Penjualan dalam satu tahun : 365 hari

Sehingga :

Safety Stok = 8.041 kg

Lead time = 7 hari

Q = Penjualan dalam satu tahun : 365 hari

$$= 1.683.000 : 365$$

$$= 4.610,958904109589 \approx 4.611 \text{ kg}$$

ROP = *Safety Stok* + (*Lead Time* x Q)

$$= 8.041 + (7 \times 4.611)$$

$$= 8.041 + 32.277$$

$$= 40.318 \text{ kg}$$

Jadi pemesanan kembali barang dagang beras dapat dilakukan pada saat jumlah persediaan tersisa 40.318 kg

Selain dari segi keseluruhan produk, pemesanan kembali atau *Reorder Point* (ROP) bisa dihitung pula berdasarkan masing-masing merek produk yaitu sebagai berikut :

1. Raja Haruan

ROP = *Safety Stok* + (*Lead Time* x Q)

Dimana :

ROP = Reorder point atau pemesanan kembali

Safety Stok = Persediaan pengaman

Lead time = Waktu tunggu

Q = Penggunaan beras rata-rata per hari dalam satu tahun; dimana Q diperoleh

dari rumus:

Q = Penjualan dalam satu tahun : 365 hari

Sehingga :

Safety Stok = 2.509 kg

Lead time = 7 hari

Q = Penjualan dalam satu tahun : 365 hari

$$= 735.500 : 365$$

$$= 2.015,068493150685 \approx 2.015 \text{ kg}$$

ROP = *Safety Stok* + (*Lead Time* x Q)

$$= 2.509 + (7 \times 2.015)$$

$$= 2.509 + 14.105$$

$$= 16.614 \text{ kg}$$

Jadi pemesanan kembali barang dagang beras dapat dilakukan pada saat jumlah persediaan tersisa 16.614 kg.

2. Istana

ROP = *Safety Stok* + (*Lead Time* x Q)

Dimana :

ROP = Reorder point atau pemesanan kembali

Safety Stok = Persediaan pengaman

Lead time = Waktu tunggu

Q = Penggunaan beras rata-rata per hari dalam satu tahun; dimana Q diperoleh dari rumus:

Q = Penjualan dalam satu tahun : 365 hari

Sehingga :

Safety Stok = 3.393 kg

Lead time = 7 hari

Q = Penjualan dalam satu tahun : 365 hari

$$Q = 465.500 : 365$$

$$Q = 1.275,342465753425 \approx 1.275 \text{ kg}$$

ROP = *Safety Stok* + (*Lead Time* x Q)

$$\begin{aligned}
 &= 3.393 + (7 \times 1.275) \\
 &= 3.393 + 8.925 \\
 &= 12.318 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Jadi pemesanan kembali barang dagang beras dapat dilakukan pada saat jumlah persediaan tersisa 12.318 kg

3. Lele Rejeki

$$\text{ROP} = \text{Safety Stok} + (\text{Lead Time} \times \text{Q})$$

Dimana :

ROP = Reorder point atau pemesanan kembali

Safety Stok = Persediaan pengaman

Lead time = Waktu tunggu

Q = Penggunaan beras rata-rata per hari dalam satu tahun; dimana Q diperoleh dari rumus:

$$\text{Q} = \text{Penjualan dalam satu tahun} : 365 \text{ hari}$$

Sehingga :

$$\text{Safety Stok} = 2.984 \text{ kg}$$

$$\text{Lead time} = 7 \text{ hari}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Q} &= \text{Penjualan dalam satu tahun} : 365 \text{ hari} \\
 &= 491.000 : 365 \\
 &= 1.345,205479452055 \approx 1.345 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= \text{Safety Stok} + (\text{Lead Time} \times \text{Q}) \\
 &= 2.984 + (7 \times 1.345) \\
 &= 2.984 + 9.415 \\
 &= 12.399 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Jadi pemesanan kembali barang dagang beras dapat dilakukan pada saat jumlah persediaan tersisa 12.399 kg.

Persediaan Maksimum atau *Maximum Inventory*

Persediaan maksimum diperlukan oleh perusahaan agar jumlah persediaan yang ada digudang tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan modal kerja. Adapun untuk mengetahui besarnya persediaan maksimum dari keseluruhan produk dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Maximum Inventory} = \text{Safety Stock} + \text{EOQ}$$

Dimana:

Maximum Inventory = persediaan maksimum

Safety Stok = Persediaan pengaman

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

Sehingga :

$$\text{Safety Stok} = 8.041 \text{ kg}$$

$$\text{EOQ} = 5.388.045 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Maximum Inventory} &= \text{Safety Stock} + \text{EOQ} \\
 &= 8.041 + 5.388.045 \\
 &= 5.396.086 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah persediaan maksimum barang dagang beras adalah 5.396.086 kg

Selain dari segi keseluruhan produk, persediaan maksimum atau *Maximum Inventory* bisa dihitung pula berdasarkan masing-masing merek produk yaitu sebagai berikut :

1. Raja Haruan

$$\text{Maximum Inventory} = \text{Safety Stock} + \text{EOQ}$$

Dimana:

Maximum Inventory = persediaan maksimum

Safety Stok = Persediaan pengaman

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

Sehingga :

$$\text{Safety Stok} = 2.509 \text{ kg}$$

$$EOQ = 1.323.277 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= \text{Safety Stock} + EOQ \\ &= 2.509 + 1.323.277 \\ &= 1.325.786 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi jumlah persediaan maksimum barang dagang beras adalah 1.325.786 kg

2. Istana

$$\text{Maximum Inventory} = \text{Safety Stock} + EOQ$$

Dimana:

Maximum Inventory = persediaan maksimum

Safety Stock = Persediaan pengaman

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

Sehingga :

$$\text{Safety Stock} = 3.393 \text{ kg}$$

$$EOQ = 667.344 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= \text{Safety Stock} + \\ &EOQ \\ &= 3.393 + 667.344 \\ &= 670.737 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi jumlah persediaan maksimum barang dagang beras adalah 670.737 kg

3. Lele Rejeki

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= \text{Safety Stock} + \\ &EOQ \end{aligned}$$

Dimana:

Maximum Inventory = persediaan maksimum

Safety Stock = Persediaan pengaman

EOQ = Kuantitas pesanan ekonomis

Sehingga :

$$\text{Safety Stock} = 1.808 \text{ kg}$$

$$EOQ = 735.302 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= \text{Safety Stock} + \\ &EOQ \\ &= 1.808 + 735.302 \end{aligned}$$

$$= 737.110 \text{ kg}$$

Jadi jumlah persediaan maksimum barang dagang beras adalah 737.110 kg.

Persediaan maksimum (*Maximum Inventory*) barang dagang beras pada toko H.S.A PUTRA tahun 2013 seharusnya 5.396.086 kg yang terdiri dari kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu 5.388.045 kg dan persediaan pengaman (*Safety Stock*), dimana kuantitas penggunaan beras per hari (Q) yaitu 4.611 kg. adapun titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) dapat dilakukan saat persediaan beras tersisa 40.318 kg dengan waktu tunggu (*Lead Time*) kedatangan pesanan beras selama 7 hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jumlah pembelian beras dengan menggunakan metode kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk semua produk yaitu 5.388.045 kg, sedangkan kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk masing-masing

produk adalah : Raja Haruan sebanyak 1.323.277 kg, Istana sebanyak 667.344 kg, dan Lele Rejeki sebanyak 735.302 kg.

2. Jumlah persediaan pengaman atau *Safety Stock* untuk semua produk yaitu 8.041 kg, sedangkan untuk produk dengan merek Raja Haruan yaitu 2.509 kg, Istana yaitu 3.393 kg, dan Lele Rejeki yaitu 2.984 kg.

3. Pemesanan kembali atau *Reorder Point (ROP)* untuk semua produk dapat dilakukan saat persediaan beras tersisa 40.318 kg. Sedangkan untuk masing-masing produk, pemesanan kembali dapat dilakukan saat persediaan beras dengan merek Raja Haruan tersisa 16.614 kg, Istana tersisa 12.318 kg, dan Lele Rejeki tersisa 54.151 kg.

4. Jumlah persediaan maksimum atau *Maximum Inventory* untuk semua produk yaitu 5.396.086 kg. Sedangkan untuk produk Raja Haruan yaitu 1.325.786 kg, Istana yaitu 670.737 kg, dan Lele Rejeki yaitu 73.110 kg

5. Jumlah persediaan maksimum atau *Maximum Inventory* yang seharusnya diadakan untuk semua produk yaitu 5.396.086 kg sedangkan persediaan yang telah dilakukan sebesar 1.740.000 kg, sehingga terjadi selisih sebesar 3.656.086 kg yang menandakan

persediaan belum optimal karena masih kurang 67% dari total persediaan maksimumnya.

6. Jumlah persediaan maksimum atau *Maximum Inventory* yang seharusnya diadakan untuk produk merek Raja Haruan yaitu 1.325.786 kg sedangkan persediaan yang telah dilakukan sebesar 750.000 kg, sehingga terjadi selisih sebesar 575.786 yang menandakan persediaan belum optimal karena masih kurang sekitar 43% dari total persediaan maksimumnya.

7. Jumlah persediaan maksimum atau *Maximum Inventory* yang seharusnya diadakan untuk produk merek Istana yaitu 670.737 kg sedangkan persediaan yang telah dilakukan sebesar 480.000 kg, sehingga terjadi selisih sebesar 190.737 kg yang menandakan persediaan cukup optimal karena hanya kurang sekitar 28% dari total persediaan maksimumnya.

8. Jumlah persediaan maksimum atau *Maximum Inventory* yang seharusnya diadakan untuk produk merek Lele Rejeki yaitu 737.110 kg sedangkan persediaan yang telah dilakukan sebesar 510.000 kg, sehingga terjadi selisih sebesar 227.110 kg yang menandakan persediaan cukup optimal karena hanya

kurang sekitar 30% dari total persediaan maksimumnya.

Tractor, Tbk Cabang Semarang, diakses tanggal 18 juni 2014.

DAFTAR PUSTAKA

Budi Susanto, 2009, Analisis persediaan Air Mineral Menggunakan Metode EOQ, diakses tanggal 8 April 2014

<http://id.wikipedia.org>, id.wikipedia.org ,Beras, diakses tanggal 8 juli 2014.

Buyung Syahid Abdullah, 2010, Analisis Perancangan Sistem Pengendalian Persediaan Buah Segar Pada Toko Raja Buah Segar Jakarta Barat, diakses tanggal 24 Juni 2014.

<http://www.familyhealthyrice.com>, www.familyhealthyrice.com, 2011, Kandungan Beras, diakses tanggal 8 Juli 2014

Desi Mulyanti, 2011, Analisi Pengendalian Persediaan Buah Segar Pada Hipermarket GIANT POINS Lebak Bulus, diakses 22 Juni 2014.

Imelda Yuli Yanti Fransiska, 2009, *Inventory Control* Dan Perencanaan Bahan Baku Di Industri *Manufakturing* Pada PT. Indofood Sukses Makmur Medan, diakses tanggal 18 Juni 2014.

Edi Suswardji,SE. MM, Eman S,SE. MM, Ria Ratnaningsih,SE, 2012, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Pt Nt Piston Ring Indonesia di Kerawang, Jurnal Manajemen Vol.10, diakses 24 Juni 2014.

Ita Yuliana Dewi, 2010, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kertas *CD Roll With Safety Stock* pada CV. Adinugraha, diakses tanggal 18 Juni 2014.

Eyverson Ruauw, 2011, Pengendalian Persediaan bahan Baku (Contoh Pengendalian pada usaha Grenda Bakery Lianli, Manado), diakses 18 Maret 2014.

Kasmir, 2010, Pengantar Manajemen Keuangan, Kencana Prenada Media Group : Jakarta.

Fahmi Yusniaji, Erni Widajanti, 2013, Analisis Penentuan Persediaan Bahan Baku Kedelai Yang Optimal Dengan Menggunakan Metode Stockhastic Pada PT. Lombok Gandaria, Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan Vol. 13, diakses tanggal 24 Juni 2014.

Kasmir, Jakfar, 2003, Studi Kelayakan Bisnis, Kencana Prenada Media Group: Jakarta.

Happy Ganadial Stephyna, 2011, Analisis Kinerja manajemen Persediaan Pada PT. United

Margaretha, Farah, 2005, Manajemen Keuangan Investasi Dan Sumber Dana Jangks Pendek. Gramedia Widiasarana : Jakarta.

Micky Adase, 2009, Perencanaan Dan Pengawasan Persediaan Sebagai Alat Ukur Tingkat Efisiensi Perusahaan Pada PT. Excelcomindo Pratama.Tbk, diakses tanggal 18 Juni 2014.

Muh. Taufik Malik, 2013, Analisis Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode EOQ (*Economic OrderQuantity*) Pada

- Harian Tribun Timur Makassar, diakses tanggal 18 Juni 2014.
- Nur Fitriani, Ria Puspa Yusuf, I Ketut Rantau, 2014, Analisis Persediaan Beras Di Perusahaan Umum BULOG Divisi Regional Nusa Tenggara Timur, Jurnal Agribisnis dan Agrowisata Vol. 3, diakses tanggal 26 Maret 2014.
- Restu Wahyuningsih, 2011, Analisis Persediaan Bahan Baku Pada PT. Dagsap Endura Eatore Di Kawasan Industri Sentul Bogor, di akses tanggal 22 Maret 2014.
- Septi Pandan Sari, 2010, Pengoptimalan Persediaan Bahan Baku Kacang Tanah Menggunakan Metode EOQ (*Economic OrderQuantity*) Di PT. Dua Kelinci Pati, diakses tanggal 8 April 2014.
- Siti Nurhasanah, 2012, Analisis Persediaan Solar Dengan Menggunakan Metode *Economic OrderQuantity* (EOQ) Pada PT Anugerah Bara Kaltim, Jurnal Eksis Vol.8, diakses 22 Juni 2014.
- Siti Nurhayati, 2013, Pengaruh Nilai Persediaan, *Return On Equity*, Dan *Gross Profit Margin* Terhadap *Market Value* Perusahaan (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2009-2011), diakses tanggal 22 Juni 2014.
- Sri Mulyani, Pengendalian Intern Atas Persediaan Barang Dagangan Pada PT. Grokindo, diakses tanggal 22 Juni 2014.
- Tengku Nurmailiza, 2009, Pengendalian Intern Atas Persediaan Barang Dagangan Pada PT. Sabda Cipta Jaya, diakses tanggal 8 April 2014.
- Tesalonika M. Lantang, 2013, Penerapan Metode Penilaian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Cargill Indonesia—*Copra Crushing Plant* Amurang, Jurnal EMBA Vol.1 No.3, diakses tanggal 22 Juni 2014.
- Tri Budi Riyanti, 2008, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Komponen Untuk Produk Cover KVBA Pada PT. Auto Cipta Casting, diakses tanggal 24 Juni 2014.
- Triana Rahayu Putri, 2011, Pengendalian Persediaan Suku Cabang Pada Perusahaan Kontraktor Tambang PT. XYZ Dengan Menggunakan Metode *Exponential Smoothing* Dan *Economic OrderQuantity* (EOQ), 18 Juni 2014.
- Widoso Adi, 2009, Analisis Perencanaan Produksi Dengan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Unit Usaha Sarana Produksi Ternak Koperasi Agro Niaga Jabung Malang, diakses tanggal 18 Maret 2014.