

PENERAPAN METODE *EOQ* (*ECONOMIC ORDER QUANTITY*) UNTUK PENGEDALIAN STOK BARANG PADA APOTEK RIZEKY

Firamon Syakti¹

Program Magister Teknik Informatika
Universitas Bina Darma
email :¹firamon@binadarma.ac.id
Jl. A. Yani No. 12, Palembang 30624, Indonesia

Abstract

Today's industry continues to develop with intense competition. with many new competing companies emerging in the same scope of industry. One pharmaceutical industry that continues to grow. So the need for good operational management so that the business continues to run. One of the good management by planning inventory that is efficient, effective, and economical. Pharmacy is included in the category of trading companies because its main activity is to purchase drug supplies from drug distributors / suppliers for resale to consumers without changing the shape or function of the goods. So the role of supplies is an important component in pharmacy operations. Rizeky Pharmacy is one of the pharmacies in Ogan Kemering Ilir Regency which coordinates pharmaceutical services for customers. The problem that is often faced by Rezeky Pharmacy is often the lack of availability of certain types of drugs which impact on the disruption of the drug sales process. Not only that for some types of drugs have excess inventory one of them expired drug because the storage process is too long. The solution to overcome the problem is to use the Economic Order Quantity method. So that it can be known when the optimal ordering point, what is the frequency of purchases within a certain period, how much stock is a safety stock, and time to repurchase drug supplies. And can find out how much savings the total cost of inventory from the Pharmacy.

Kata Kunci: *Stock, EOQ, Obat*

Abstrak

Industri saat ini terus berkembang dengan persaingan ketat. dengan banyaknya perusahaan pesaing baru yang bermunculan dalam satu lingkup industri yang sama. Salah satu industri farmasi yang terus berkembang. Sehingga perlunya pengelolaan operasional yang baik agar usaha tetap berjalan. Salah satu pengelolaan yang baik dengan melakukan perencanaan persediaan yang efisien, efektif, dan ekonomis. Apotek masuk dalam kategori perusahaan dagang karena kegiatan utamanya melakukan pembelian persediaan obat dari distributor/*supplier* obat untuk dijual kembali kepada konsumen tanpa mengubah bentuk maupun fungsi dari barang tersebut. Sehingga peran persediaan merupakan komponen penting dalam kegiatan operasional apotek. Apotek Rizeky merupakan salah satu apotek yang berada Kabupaten Ogan Kemering Ilir yang mengkoordinir pelayanan kefarmasian kepada pelanggan. Permasalahan yang sering di hadapi oleh Apotek Rezeky adalah sering kosongnya ketersediaan jenis obat tertentu yang berimbas pada terganggunya proses penjualan obat tersebut. Tidak hanya itu untuk beberapa jenis obat mengalami kelebihan persediaan salah satunya kadaluarsa obat karena proses penyimpanan terlalu lama. Solusi untuk mengatasi permasalahan adalah dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Sehingga dapat diketahui kapan titik pemesanan yang optimal, berapa frekuensi pembelian dalam waktu periode tertentu, berapa *stock* persediaan pengaman, dan waktu pembelian kembali persediaan obat. Serta dapat mengetahui seberapa besar penghematan total biaya persediaan dari Apotek.

Kata Kunci : *stock, Metode EOQ, obat*

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin modern membuat persaingan antar perusahaan semakin ketat seiring dengan banyaknya perusahaan baru yang bermunculan dalam satu lingkup industri yang sama. Industri farmasi salah satu industri yang terus berkembang dengan persaingan ketat yaitu apotek. ketatnya persaingan apotek sehingga perlunya pengelolaan operasional yang baik agar usaha tetap berjalan. Pengelolaan yang baik dengan melakukan perencanaan persediaan yang efisien, efektif, dan ekonomis. Apotek masuk dalam kategori perusahaan dagang karena kegiatan utamanya melakukan pembelian persediaan obat dari distributor/*supplier* obat untuk dijual kembali kepada konsumen tanpa mengubah bentuk maupun fungsi dari barang tersebut. Sehingga peran persediaan merupakan komponen penting dalam kegiatan operasional apotek. Menurut Rahmawati, et al.,(2016) persediaan merupakan salah satu asset yang di miliki perusahaan yang terdiri dari barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi yang diolah sesuai kebutuhan sehingga ketersediaan persediaan harus diatur dengan baik. Untuk mewujudkan persediaan terlaksana secara baik dan stabil maka pihak perusahaan perlu menerapkan konsep perencanaan persediaan.

Hasil wawancara dan observasi dengan salah satu staf Apotek Riziky permasalahan yang sering di hadapi oleh Apotek Rezeky adalah sering kosongnya ketersediaan jenis obat tertentu yang berimbas pada terganggunya proses penjualan obat tersebut. Tidak hanya itu untuk beberapa jenis obat mengalami kelebihan persediaan yang mengakibatkan kadaluarsa obat karena proses penyimpanan terlalu lama. Solusi peneliti lakukan dalam hal ini menggunakan Metode *Economic Order Quantity*. Siska & Syafitri (2012) mengungkapkan Metode *Economic Order Quantity* adalah jumlah persediaan yang di pesan pada suatu waktu yang meminimalkan biaya persediaan tahunan. Dengan adanya penerapan Metode EOQ pengendalian persediaan akan menghasilkan perencanaan persediaan yang efisien, efektif, dan ekonomis. Disisi lain, Siska & Syafitri (2012) *Economic Order Quantity* adalah jumlah persediaan yang di pesan pada suatu waktu yang meminimalkan biaya persediaan tahunan.

Sesuai dengan uraian fakta yang telah dikemukakan pada Apotek Riziky yaitu: untuk mengetahui proses pengendalian persediaan barang pada Apotek Riziky dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity*. Sehingga dapat diketahui kapan titik pemesanan yang optimal, berapa frekuensi pembelian dalam waktu periode tertentu, berapa *stock* persediaan pengaman, dan waktu pembelian kembali persediaan obat. Serta dapat mengetahui seberapa besar penghematan total biaya persediaan dari Apotek Riziky dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* sehingga dapat mencerminkan perencanaan persediaan yang efisien, efektif, dan ekonomis.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penerapan metode EOQ pengendalian stok barang, menggunakan Data kuantitatif yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.

2.1 *Economic Order Quantity*

Peneliti Siska & Syafitri (2012) *Economic Order Quantity* adalah jumlah persediaan yang di pesan pada suatu waktu yang meminimalkan biaya persediaan tahunan.

Safety stock adalah persediaan minimal (persediaan bersih) yang ada dalam perusahaan. Persediaan bersih ini merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk berjaga-jaga apabila perusahaan kekurangan barang atau keterlambatan bahan yang dipesan.

Adapun rumus metode EOQ sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (1)$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah unit per pesanan / jumlah optimum unit per pesanan.

D = Permintaan tahunan dalam unit.

S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan.

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

Reorder Point Gitosudarmo Darmawan et al., (2015) *Reorder 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 *Economic Order Quantity*.

Untuk menghitung persediaan pengaman (*Safety Stock*) barang dengan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{SS}{\sigma} \text{ atau } SS = Zx\sigma \quad (2)$$

Keterangan:

X = Tingkat persediaan

μ = Rata-rata permintaan

s = Standar deviasi permintaan selama waktu tenggang

SS = Persediaan Pengaman

Z = *Safety Factor*

Maximum Inventory

Untuk menghitung persediaan maksimum (*Maximum Inventory*) barang apotek dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Maximum Inventory} = \text{Safety Stock} + \text{Economic Order Quantity (EOQ)} \quad (3)$$

Total Inventory Cost

$$TIC = \frac{(H)(Q)}{2} + \frac{SD}{Q} \quad (4)$$

Keterangan :

Q = Jumlah unit per pesanan perusahaan

D = Permintaan tahunan dalam unit

S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

2.2 Keunggulan dan Kelemahan EOQ

Hendra dalam Sakung dan Sinuraya Candra (2011) mengemukakan bahwa keunggulan metode EOQ adalah :

1. Dapat digunakan untuk mengetahui berapa banyak persediaan yang harus dipesan, dalam hal ini bahan baku, dan kapan seharusnya pemesanan dilakukan.
2. Dapat mengatasi ketidakpastian permintaan dengan adanya persediaan pengaman *safety stock*.
3. Mudah diaplikasikan pada proses produksi secara massal.
4. Lazim digunakan pada rumah sakit, yaitu pada persediaan obat.

Adapun kelemahan yang terdapat pada metode ini, yaitu menempatkan pemasok sebagai mitra bisnis sementara karena paradigma untung-rugi diterapkan oleh mereka, sehingga penggunaan model ini menyebabkan berganti-ganti pemasok, dan hal ini dapat mengganggu proses produksi akibat relasi perusahaan dengan pemasok yang tidak berdasar pada hubungan kerjasama yang erat.

2.3 Persediaan Persediaan

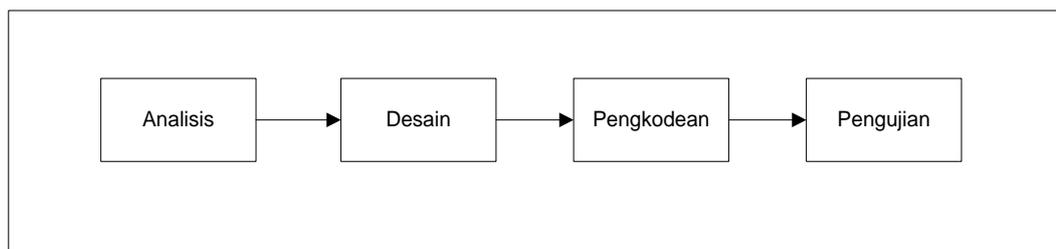
Menurut Tuerah (2014) adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal atau persediaan barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, atau persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Pengendalian persediaan baik Darmawan et al.,(2015) mengungkapkan bahwa pengendalian persediaan adalah sebagai suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan parts, bahan baku dan barang hasil atau prodak, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien

Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa pengendalian persediaan adalah kegiatan untuk mengontrol jumlah persediaan bahan dan persediaan barang jadi, perusahaan dapat menghindari terganggunya proses produksi dan menentukan penjualan optimal dan pembeliannya.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem informasi berarti suatu metode yang digunakan untuk melakukan pengembangan sistem informasi berbasis komputer. Menurut Rosa A.S dan Shalahudin (2014) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classiclifecycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan pemeliharaan. Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 1. Model *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Tahap analisis dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh user.
2. Desain
Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.
3. Pengkodean
Pada tahap pengodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian
Tahap pengujian fokus pada sistem dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan sesuai dengan metode penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Halaman Login

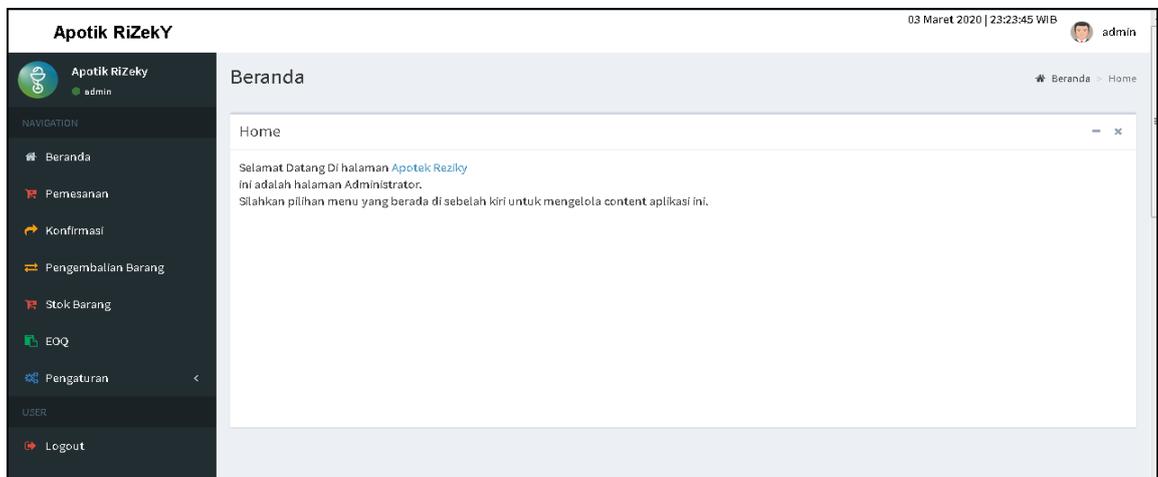
Halaman login adalah halaman yang digunakan oleh user untuk masuk ke dalam aplikasi terdiri dari tiga pengguna yaitu admin, pelanggan dan owner .Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Halaman Login

B. Halaman Beranda Admin

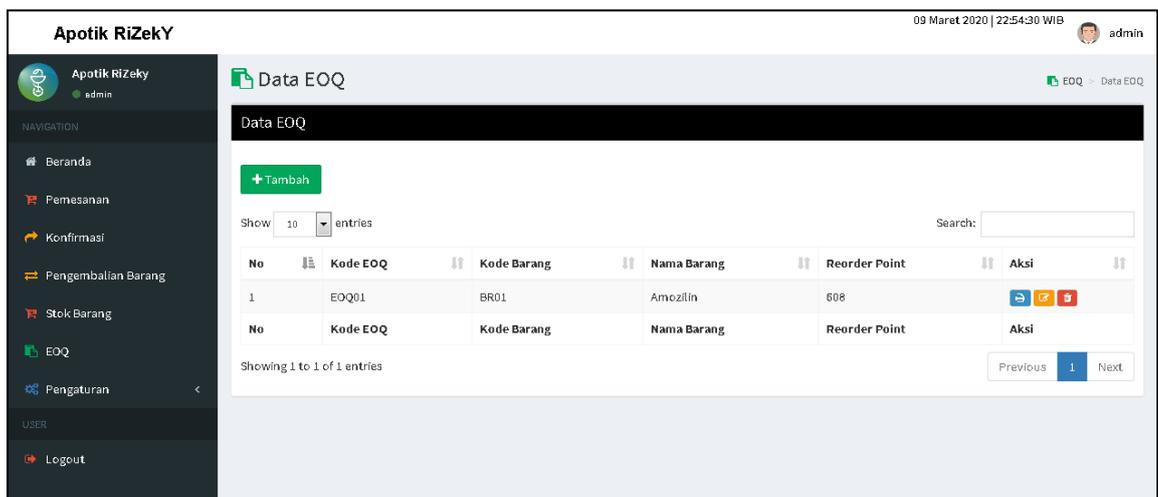
Halaman beranda admin adalah halaman menu berguna untuk mengelola halaman menu lainnya. Pada halaman menu beranda admin dapat memanggil halaman menu lain untuk ditampilkan seperti halaman data pemesanan, halaman data konfirmasi, halaman data pengembalian barang, halaman data stok barang, halaman data eoq, halaman data pengguna dan halaman profil pengguna. Tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3 : Halaman Beranda Admin

C. Halaman Data EOQ

Halaman menu data EOQ adalah halaman yang menampilkan daftar kategori obat. Pada halaman menu ini, admin dapat menambah, mengubah, menghapus dan mencari data EOQ. Tampilan halaman menu data kategori dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4. Halaman Data EOQ

4. KESIMPULAN

Dalam penerapan metode EOQ untuk pengendalian stock barang di Apotek Reziky, menghasilkan suatu aplikasi yang dirancang dengan pemodelan water fall dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database Mysql, aplikasi dapat membantu pihak manajemen dalam hal pengendalian persediaan obat dalam jangka waktu tertentu, sehingga dalam hal pemesanan obat sangat optimal dan tidak terjadi penumpukan obat-obat tertentu dengan demikian persediaan obat sangat efisien.

Referensi

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

Anwar dan Karamoy. 2014. *Analisis Penerapan Metode Pencatatan Dan Penilaian Terhadap Persediaan Barang Menurut PSAK No.14 Pada PT. Tirta Investama DC Manado*

Kadir, Abdul. (2013). *Buku Pintar Programmer Pemula PHP*. Mediakom : Yogyakarta

Mulyadi. (2010). *Sistem Akuntansi*, Edisi ke-3, Cetakan ke-5. Penerbit Salemba. Empat, Jakarta

Pressman, Roger, S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7*. Andi: Yogyakarta