JURNAL

RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE EOQ DI PR.PD TOBACCO

Design Application Raw Material Inventory using EOQ Method in PR.PD Tobacco

Oleh:

PANJI ANANCA

12.1.03.03.0252

Dibimbing oleh :

1. **Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom.**
2. **Aidina Ristyawan, M.Kom.**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Panji Ananca
NPM	: 12.1.03.03.0252
Telepon/HP	: 085736936048
Alamat Surel (E-mail)	: pnjnnc@gmail.com
Judul Artikel	: Rancang Bangun Aplikasi Inventori Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ di PR.PD Tobacco
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jln. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 26 Januari 2016
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom. NIP / NIDN 0703018704	Aidina Ristyawan, M.Kom. NIP / NIDN 0721018801	Panji Ananca NPM : 12.1.03.03.0252

RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTORI BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE EOQ DI PR.PD TOBACCO

Panji Ananca
12.1.03.03.0252
Fakultas Teknik – Program Studi Sistem Informasi
pnjnnc@gmail.com
Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom. dan Aidina Ristyawan, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan yang terjadi di perusahaan rokok swasta PR.PD Tobacco. Permasalahan yang dimaksud adalah yang pertama permasalahan dalam pendataan bahan baku yang ada di gudang. Dan masalah yang kedua adalah untuk pembelian bahan baku perusahaan yang masih menggunakan sistem prakiraan yang bisa mengakibatkan perusahaan harus mengeluarkan biaya lebih jika prakiraan perusahaan tidak tepat dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus dibeli.

Untuk mengatasi kedua masalah tersebut diatas, peneliti merancang dan membangun sebuah sistem inventori dengan menerapkan metode EOQ untuk membantu memprakirakan kuantitas pembelian bahan baku yang ekonomis. Peneliti membangun aplikasi inventori ini dengan menggunakan *php*, dalam merancang basis data peneliti menggunakan *mysql*, dan metode yang digunakan dalam penulisan ini berupa penelitian pustaka, penelitian lapangan yang berupa pengamatan lansung dan wawancara dengan narasumber.

Kesimpulan yang didapat setelah peneliti melakukan penelitian ini adalah sistem inventori yang dibuat peneliti mampu membantu pendataan bahan baku yang ada di gudang dengan menggunakan modul Bahan, Transaksi Masuk, dan Transaksi Keluar. Sedangkan untuk metode EOQ yang sudah diterapkan dalam sistem baru ini, perusahaan dapat memprakirakan jumlah bahan baku yang perlu dibeli dalam periode berikutnya.

KATA KUNCI : inventori, EOQ, php.

I. LATAR BELAKANG

PR.PD Tobacco merupakan salah satu perusahaan swasta yang berdiri tahun 2012 dan bergerak dalam bidang produksi rokok kretek di daerah Ngadiluwih.

PR.PD Tobacco memiliki produk rokok kretek satu jenis yang bernama rokok kretek Jengger Mas dengan total produksi kurang lebih 40 bal per bulannya. Karena dalam memproduksi rokok kretek PR.PD Tobacco membutuhkan banyak bahan dan perusahaan ini belum memiliki suatu sistem informasi untuk mendukung proses

bisnisnya, maka diperlukan suatu alat bantu, sehingga masalah yang terjadi dan berhubungan dengan bahan-bahan rokok kretek khususnya tentang pendataan bahan di gudang akan dapat teratasi dengan baik.

Alat bantu yang dimaksud peneliti berupa suatu sistem informasi berbasis komputer yang sistematis dan bisa dipakai untuk membantu memperoleh informasi tentang data bahan-bahan yang ada di gudang serta bisa membantu administrasi dalam memprakirakan jumlah pembelian bahan baku dalam periode tertentu, khususnya memprakirakan pembelian jumlah tembakau.

Berdasarkan pada masalah yang ada dan kondisi riil perusahaan PR.PD Tobacco, maka perlu dibuatnya suatu sistem pengelolaan informasi yang diharapkan dapat meminimalisirkan kesalahan saat pencatatan dan dapat membantu perusahaan dalam memprakirakan jumlah bahan yang akan dibeli dengan sistem yang menerapkan metode EOQ sebagai solusi untuk memprakirakan jumlah beli bahan baku sehingga perusahaan bisa meminimalisirkan biaya yang dikeluarkan. Oleh karena itu peneliti mengambil judul : "Rancang Bangun Aplikasi Inventori Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ di PR.PD Tobacco"

II. METODE

A. Metode Pengumpulan Data

Dalam rangka menghasilkan karya yang sesuai dengan teori ilmiah dan tepat guna, maka dalam penyusunannya ada beberapa metode yang diterapkan, antara lain :

1. Metode Obeservasi

   Penelitian dan analisa langsung terhadap sistem yang ada sebelumnya di PR.PD Tobacco. Menganalisis kebutuhan pemakai informasi tersebut serta sistem komputerisasi apakah yang siap digunakan dan tentunya sistem yang sesuai dengan kondisi riil PR.PD Tobacco. Observasi juga mencangkup pencarian informasi tentang data-data yang nantinya akan digunakan dalam perancangan sistem yang baru untuk pengelolaan data di gudang PR.PD Tobacco.

2. Wawancara

   Peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan pimpinan serta pihak administrasi khususnya untuk bagian pergudangan.

B. Metode EOQ

Dalam membangun aplikasi inventori ini peneliti menggunakan metode EOQ. Metode EOQ digunakan sebagai perhitungan

prakiraan pembelian bahan baku yang ekonomis agar perusahaan tidak mengeluarkan biaya lebih.

1. Kebutuhan bahan baku tembakau

Tabel 2.1: Data kebutuhan bahan baku

No	Bulan	Jumlah kebutuhan bahan baku (kg)
1	Januari	155
2	Februari	150
3	Maret	130
4	April	150
5	Mei	155
6	Juni	110
7	Juli	100
8	Agustus	110
9	September	100
10	Oktober	100
11	Nopember	100
12	Desember	100
Jumlah		**1460**

2. Biaya pemesanan

Tabel 2.2: Tabel biaya pesan

No	Biaya – biaya	Jumlah
1	Biaya Transportasi	1.800.000
2	Biaya Komunikasi	1.200.000
Jumlah		**3.000.000**

$$= \frac{Total\ B.Pemesanan}{Frek\ Pemesanan\ Dlm\ Satu\ Tahun}$$

$$= \frac{Rp\ 3.000.000}{12}$$

= Rp 250.000

3. Biaya penyimpanan

Biaya-biaya yang dikeluarkan karena perusahaan melakukan penyimpanan dan pengadaan persediaan bahan baku. Biaya penyimpanan pada PR.PD Tobacco adalah 10% dari biaya setiap kali pemesanan bahan.

C = 10% x Rp 250.000

= Rp 25.000

Dari rincian – rincian di atas, peneliti dapat menentukan jumlah persediaan bahan baku tembakau dengan menggunakan metode EOQ sebagai berikut:

D = 1460 Kg

S = Rp 250.000,-

C = Rp 25.000,-

Penyelesaian:

$$Q = \sqrt{\frac{2\ x\ 1460\ x\ 250000}{25000}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{730000000}{25000}}$$

$$Q = \sqrt{29200}$$

$$Q = 170{,}8\ Kg$$

Setelah diketahui berapa besar jumlah ıhan yang disarankan untuk dipesan, maka ekuensi (F) tiap pesan dari perhitungan atas dapat dihitung :

$$F = \frac{D}{Q} = \frac{1460}{170{,}8} = 8{,}54$$

$$(Dibulatkan = 8\ kali)$$

Selanjutnya menghitung *reorder point* dari pemesanan bahan baku tembakau. Untuk *lead time* pemesanan setiap bahan adalah tiga minggu. Berikut ini perhitungannya :

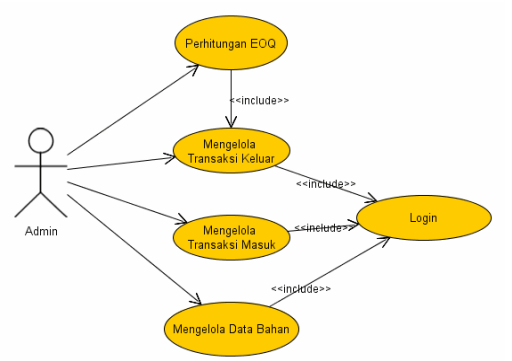
$$ROP = \frac{DL}{52} = \frac{1460\ x\ 3}{52} = 84{,}23 \text{ Kg}$$

Jadi, untuk mencapai nilai ekonomis dari hasil perhitungan EOQ, PR.PD Tobacco harus memesan 170,8 Kg tembakau yang dipesan sebanyak 8 kali selama setahun dan PR.PD Tobacco harus memesan kembali pada saat persediaan stok di gudang ada 84,23 Kg tembakau.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Desain Sistem

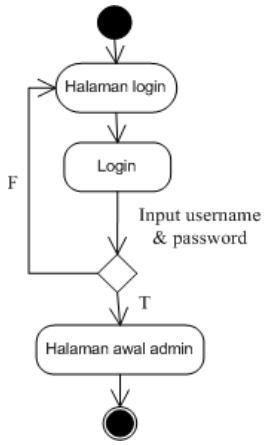
1. *Use Case* Diagram



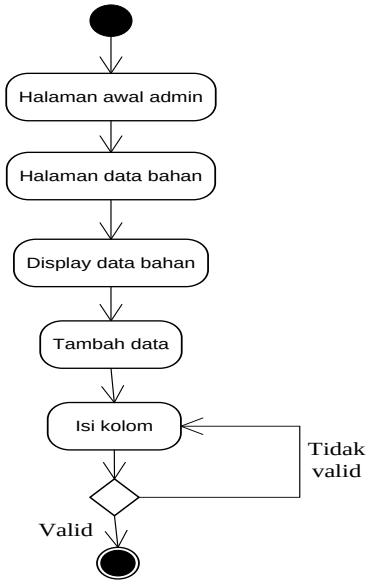
Gambar 3.1: *use case* diagram

2. *Activity* Diagram

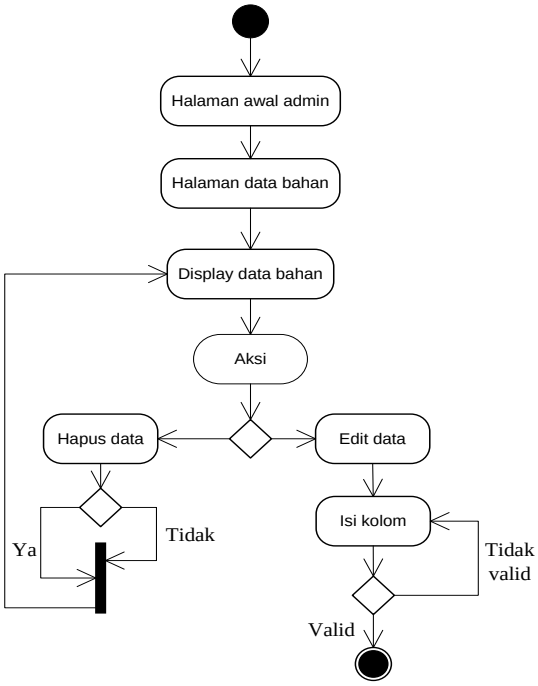
Diagram aktivitas (*activity diagram*) menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang akan diusulkan, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana sistem yang diusulkan berakhir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dihalaman berikut:



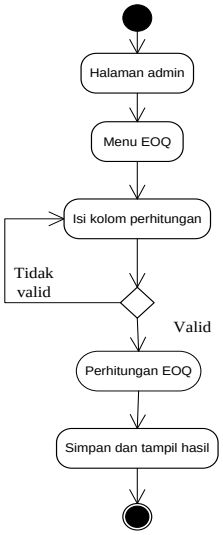
Gambar 3.2: Diagram aktivitas *login*



Gambar 3.3: Diagram aktivitas tambah data bahan

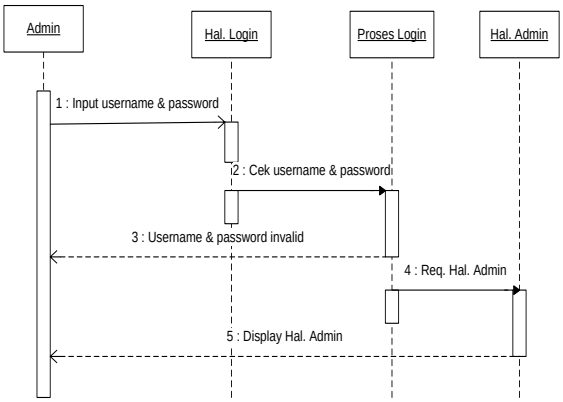


Gambar 3.4: Diagram aktivitas edit atau hapus data bahan

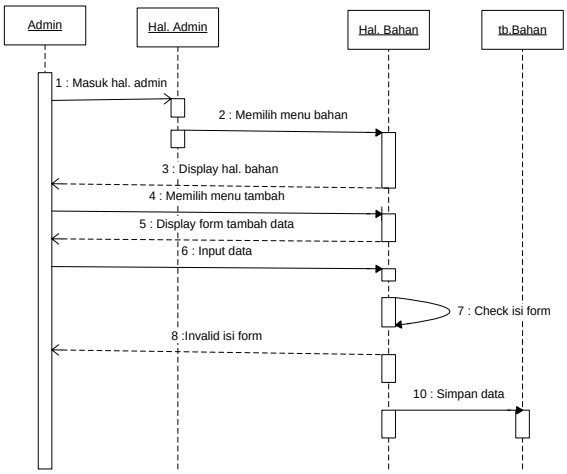


Gambar 3.5: Diagram aktivitas perhitungan EOQ

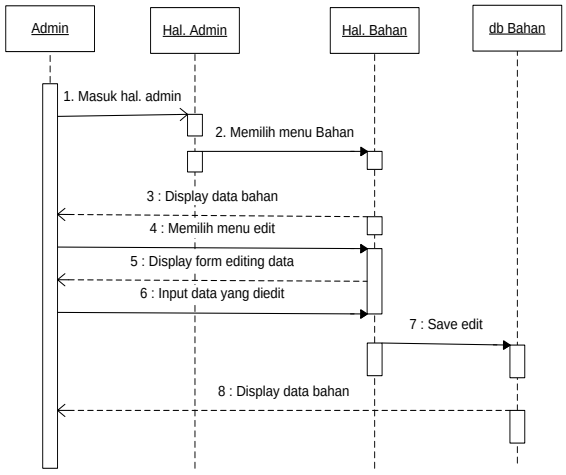
3.2.1 *Sequence* Diagram



Gambar 3.6: Diagram sekuen *login*

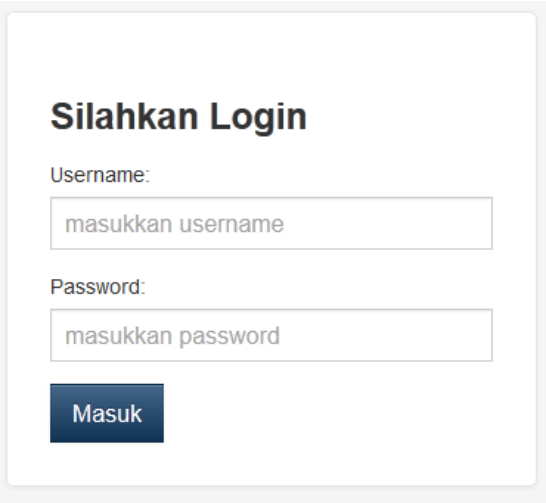


Gambar 3.7: Diagram sekuen tambah data bahan

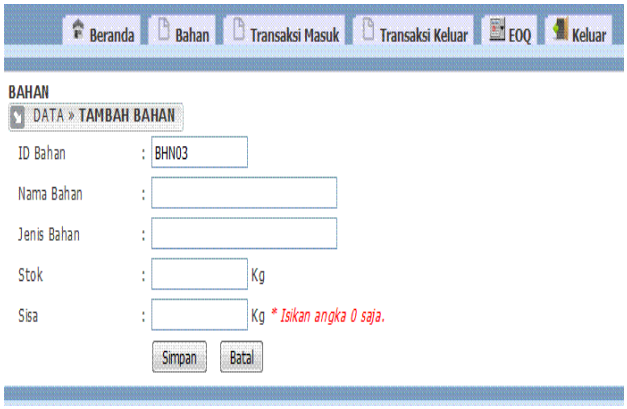


Gambar 3.8: Diagram sekuen edit data bahan

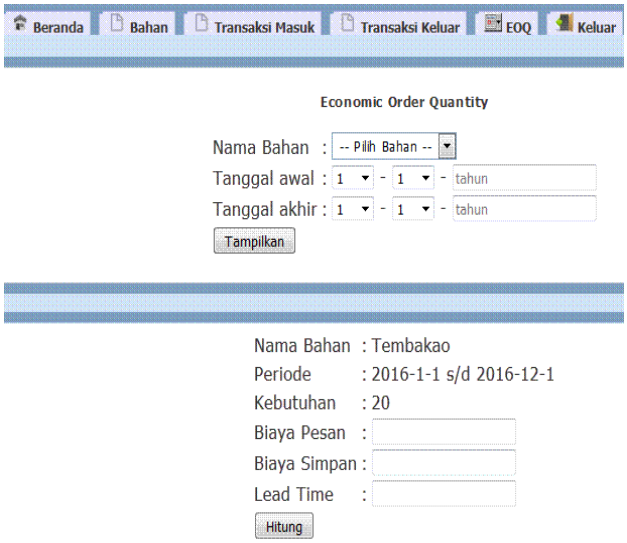
B. Hasil Implementasi



Gambar 3.9: Tampilan *Form login*



Gambar 3.10: Tampilan *input* tambah data bahan



Gambar 3.11: Tampilan *input* Perhitungan EOQ

C. Kesimpulan

Dari penelitian dan penulisan yang telah peneliti lakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pendataan bahan baku pada aplikasi ini dapat dilakukan dengan menggunakan modul Bahan, Transaksi Masuk, dan Transaksi Keluar.
2. Dengan metode EOQ perusahaan dapat memprakirakan jumlah bahan baku yang perlu dipesan dalam periode satu tahun berikutnya, dengan cara memperhitungkan jumlah kebutuhan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan lead time bahan baku sehingga jumlah pembelian bahan baku menjadi ekonomis.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Adysta Rahadi, M.A. 2014. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Komputer (Studi Kasus pada Toko Arta Boga).* (Online). tersedia: http://administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jab/article/view/357, diunduh 23 Oktober 2015.

Khalilur Rahman, S.D. 2014. *Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Dagangan pada*

UD Sarua Subur Cabang Bangkalan. (Online), tersedia: http://www.e-jurnal.com/2015/11/rancang-bangun-sistem-informasi_36.html, diunduh 23 Oktober 2015.

Kristanto, A. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.

Nugroho, B. 2013. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL (Studi Kasus, Membuat Sistem Informasi Pengolahan Data Buku)*. Yogyakarta: Gava Media.

MA, D.L. 1987. *Manajemen Keuangan Perusahaan.* Yogyakarta: PT Hanindita.

M.Shalahuddin, R. A. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

Santria, F. E. 2010. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ pada Perusahaan Handuk Lumintu di Klaten*. (*Naskah Publikasi*). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Siswoyo, F. 2011. *Rancang dan Implementasi Sistem E-Learning Pada International Islamic University College*. (*Naskah Publikasi*). Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.