Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus : PT. Ega Tekelindo Prima)

Joko Dwi Raharjo[1], Tutut Ermawati[2]
[1]Dosen STMIK Bina Sarana Global, [2]Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global
Email : [1]jokodwi@stmikglobal.ac.id, [2]Mut.ermawati@gmail.com

***Abstrak*— EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah suatu metode tentang pengendalian mengenai permintaan secara pasti dengan pemesanan yang dibuat secara konstan serta tidak adanya kekurangan persediaan. Setiap perusahaan industri pasti memerlukan bahan baku demi kelancaran proses bisnisnya. Dalam pengolahan data perusahaan pada saat ini sangat menunjang pembuatan informasi yang cepat, akurat dan tepat waktu. Pada saat ini penyampaian mengenai informasi pengendalian barang pada PT. Ega Tekelindo Prima masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan barang masuk atau pengeluaran barang yang menggunakan kartu stok, dan permintaan barang yang sulit terkontrol, sehingga penyampaian informasi pengendalian barang menjadi kurang efektif. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan sebuah sistem baru untuk mempermudah penyampaian informasi pengendalian barang, sehingga informasi tersebut dapat memberikan keputusan yang dapat diambil sehingga kebutuhan akan bahan baku untuk proses produksi dapat terpenuhi secara optimal. Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan *Object Oriented Analyst and Design* (OOAD) dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), perangkat lunak akan dibangun menggunakan bahasa pemograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan database MySQL. Dengan pembuatan sistem ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah sistem informasi pengendalian barang yang baru sehingga penyampaian informasi pengendalian barang dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan efisien sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan pada PT. Ega Tekelindo Prima dalam proses produksi.**

***Kata kunci*— *Economic Order Quantity* (EOQ), Pengendalian Barang, *Unified Modeling Language* (UML**

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri dari sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai. Perkembangan teknologi informasi yang bergerak cepat membuat perusahaan memanfaatkan sistem informasi guna meningkatkan daya saing perusahaan secara global.

PT. Ega Tekelindo Prima adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *Electrical Switchboard*. Salah satu produk yang dihasilkan adalah *box panel* listrik. Beberapa bahan baku untuk membuat sebuah *box panel* listrik, diantaranya kabel-kabel, plate-plate, *miniature circuit breaker* (mcb). Dengan banyaknya barang yang digunakan pada pembuatan *box panel* listrik maka perlu dilakukan pengelolaan barang dengan baik. Pengendalian barang yang harus dilakukan perusahaan pada beberapa tempat, yaitu Pengendalian kedatangan barang ketika supplier atau pemasok barang mengirim barang kedalam gudang, Pengendalian stok barang dalam gudang dan pengendalian pemakaian barang dalam area produksi. Oleh karena itu, pengendalian barang mempunyai beberapa fungsi, pertama adalah untuk menjaga ketepatan waktu, dengan cara ketika ada kedatangan material ke dalam gudang penerima harus mengecek jumlah dan kualitas barang tersebut. Jika ada kesalahan mencatat atau kesalahan lainnya, maka penerima barang harus lapor kebagian pembelian dan selanjutnya bagian pembelian komplain kepada supplier atau pemasok. Fungsi yang kedua adalah menjaga kstabilan stok dalam gudang, yaitu mengetahui stok-stok barang yang sudah minimum dan yang sudah menumpuk gudang. Apabila ada stock yang minimum, bagian gudang harus lapor kepada bagian pembelian sehingga dilakukan pembelian lebih cepat. Namun apabila ada stok yang melebihi sehingga adanya penumpukan dalam gudang, maka solusinya barang harus dicatat sehingga bgaian pembelian melakukan pembelian selanjutnya karena stok masih banyak. Fungsi yang ketiga adalah untuk mengefisiensikan pemakaian barang pada area produksi bahwa tidak ada pemakaian barang yang sia-sia dan banyak terbuang. Salah satu metode untuk pengendalian barang disebut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dimana metode ini menggunakan sistem informasi computer yang lebih efektif dibandingkan sistem informasi manual.

II. LANDASAN TEORI

A. *Konsep Dasar Rancang Bangun*

Rancang Bangun (desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhankebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasikan dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem

B. *Konsep Dasar Sistem Informasi*

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu

organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

C. Pengertian EOQ (Economic Orde Quantity)

Economic Order Quantity pertama kali dikembangkan oleh F. W. Haris pada tahun 1915 dengan mengembangkan formula kuantitas pesanan ekonomis. Ini adalah salah satu model tertua penjadwalan produksi klasik. Kerangka kerja yang digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan ini juga dikenal sebagai Wilson EOQ Model atau Wilson Formula.

Definisi Menurut Prof. Dr. Bambang Rianto *Economic Order Quantity* adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Definisi Menurut Drs. Agus Ahyadi *Economic Order Quantity* adalah jumlah pembelian bahan baku yang dapat memberikan minimalnya biaya persediaan. Dari dua definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa EOQ merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelian bahan baku yang dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan bahan dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik

Rumus EOQ =

$$\sqrt{\frac{2*A*S}{C*P}}$$

EOQ = *Economic Order Quantity*
A =Kebutuhan barang untuk tahun depan.
S = Biaya pemesanan variable setiap kali pemesanan,
C= Biaya unit harga faktur dan biaya unit yang dibeli
P= Biaya penyimpanan

III. ANALISIS SISTEM BERJALAN

A. Use case diagram yang berjalan

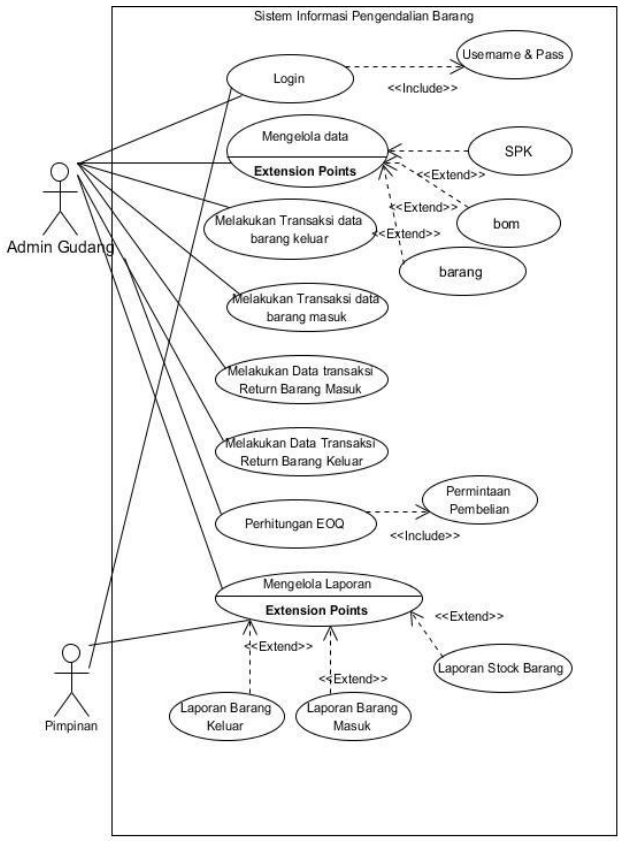
Gambar 1. *Use Case Diagram* yang Berjalan

Prosedur sistem yang berjalan saat ini pada PT. Ega Tekelindo Prima adalah sebagai berikut :

a. Prosedur Pembuatan Kebutuhan Barang
   Berdasarkan Rencana Produksi yang dibuat oleh PPIC, maka bagian produksi membuat daftar kebutuhan barang sesuai dengan jumlah produksi dan standar pemakaian barang.
b. Prosedur Permintaan Barang
   Bagian Produksi setelah menerima planning Produksi, maka selanjutnya membuata permintaan barang yang ditujukan kepada bagian gudang.
c. Prosedur Pengeluaran Barang
   Berdasarkan permintaan barang dari bagian produksi, maka bagian gudang selanjutnya mengecek ketersediaan barang yang diminta oleh bagian produksi, jika barang yang diminta sudah cukup berdasarkan permintaan barang, maka bagian gudang membuat bukti keluar barang.
d. Prosedur Permintaan Pembelian Barang
   Setalah diketahui antara jumlah kebutuhan barang dengan ketersediaan barang yang ada di gudang, maka jumlah barang yang kurang dari jumlah kebutuhan segera dibuatkan permintaan pembelian barang yang diberikan kepada bagian pembelian.
e. Prosedur Penerimaan Barang
   Setiap barang yang dikirim dari supplier segera dibuatkan bukti penerimaan barang
f. Prosedur Retur Barang Masuk
   Jika terjadi ketidaksesuaian spesifikasi barang yang dibutuhkan bagian produksi, maka bagian produksi melakukan retur barang dan bagian gudang akan mengganti barang yang telah direturn dengan yang baru.
g. Prosedur Retur Barang Keluar
   Jika terjadi ketidaksesuaian spesifikasi barang yang ada dalam permintaan pembelian yang dilakukan oleh bagian gudang, maka bagian gudang melakukan retur barang terhadap supplier barang tersebut.

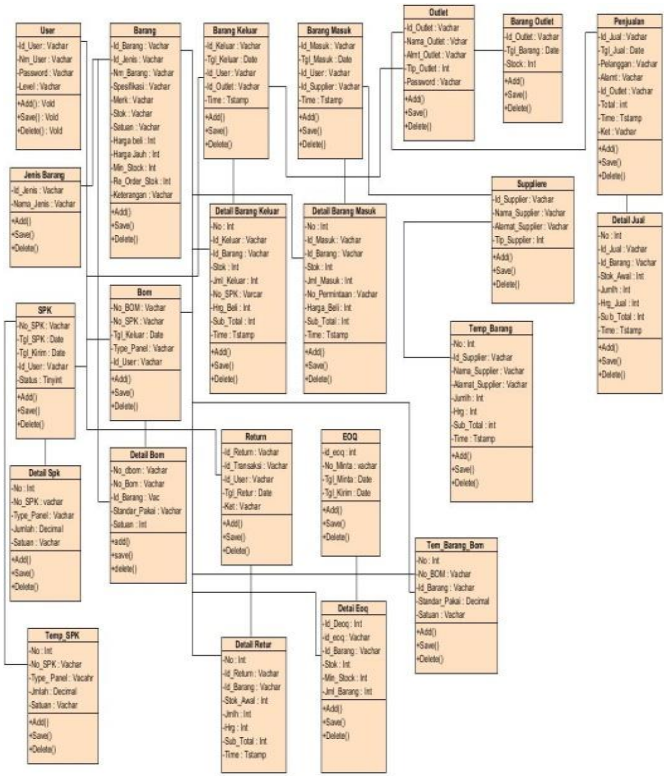
IV. RANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN

A. Use case diagram yang diusulkan



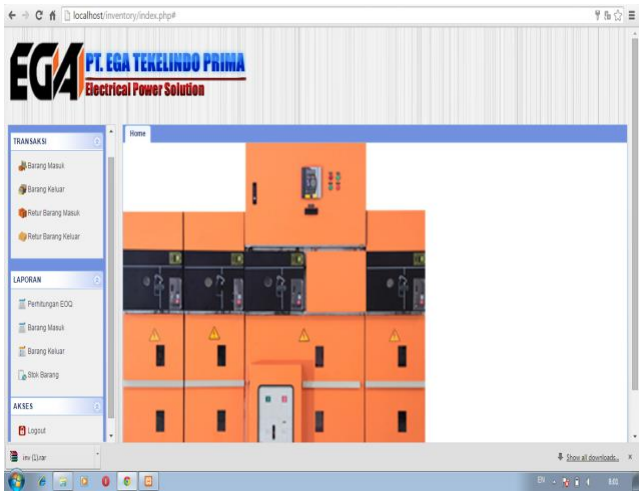
Gambar 2. *Use Case Diagram* yang Diusulkan

B. *Class Diagram*



Gambar 3. *Class Diagram* yang Diusulkan

C. *Tampilan Menu Home*



Gambar 4. Tampilan Menu *Home*

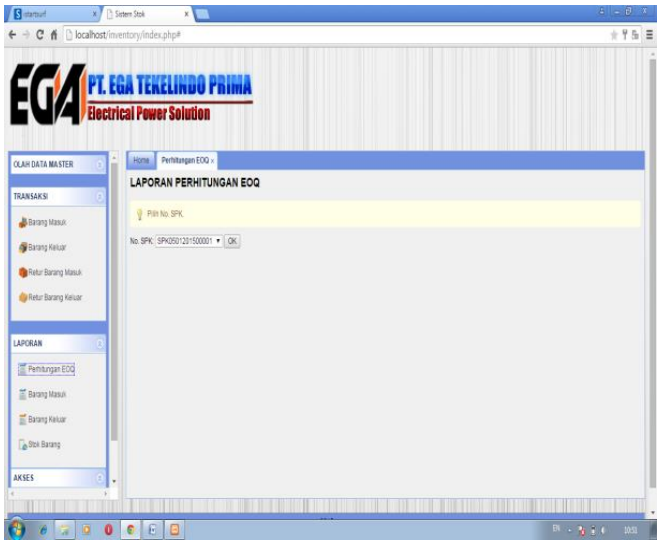
Tampilan halaman utama ini terdapat menu *home*, menu data master, transaksi, laporan dan *logout*.

D. *Tampilan Menu Admin*

Gambar 5. Tampilan Menu *Admin*

Tampilan Menu Admin ini terdapat menu data master, transaksi ,laporan dan *logout.*

E. Tampilan Menu EOQ



Gambar 6. Tampilan Menu *Form EOQ*

Tampilan menu form EOQ merupakan bentuk analisa untuk kebutuhan pemesanan barang berdasarkan jumlah produk didalam SPK.

F. Tampilan Menu Pimpinan

Gambar 7. Tampilan Menu Pimpinan

Tampilan menu halaman pimpinan terdapat bebera menu diantaranya, laporan penerimaan/pengeluaran *raw material*, laporan stok *raw material* dan *logout*

V. KESIMPULAN

Penulis dapat menarik beberapa kesimpulan berdasarkan perumusahn masalah yang ada yaitu sebah=gai berikut :

1. Sistem informasi penyampaian informasi pengendalian barang pada PT. Ega Tekelindo Prima yang berjalan saat ini masih kurang baik karena masih dilakukan secara manual, dengan menggunakan kartu stok yang amat rentan rusak dan hilang.
2. Sistem informasi dirancang dengan menggunakan bahasa pemograman PHP (*Hypertext Prepocessor*) dan *database* MySql, dengan adanya sistem informasi dapat memudahkan penyampaian informasi mengenai persediaan barang sehingga pimpinan dapat segera mengambil keputusan yang mengenai pemesanan permintaan barang menggunakan bill of material yang merupakan salah satu metode *Economic order Quantity*.
3. *Economic Order Quantity* adalah Pemodelan yang dapat mengoptimalisasikan pengendalian barang dengan memberikan solusi mengenai stok minimum dan jumlah pemesanan yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Fathansyah, *Basis Data* (Vol. Pertama), Bandung: Informatika, 2012.
[2] S. Guritno, dkk, *Theory and Application of IT Research Metodologi Penelitian*,Yogyakarta: Andi, 2011.
[3] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berprientasi Obyek Dengan Metode Unified Software Development Process*, Yogyakarta: Cv. Andi Offset, 2010.
[4] Riyanto, *Membuat Aplikasi Mini Market dengan PHP dan MySQL*, Yogyakarta: Gava medika, 2014.
[5] B. Santoso, *Tinjauan umum metode economic order quantity pada proses pengendalian persediaanbarang*, *www.repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/budi*, diakses tanggal 20 Mei 2014.
[6] B. Soeherman, & M. Pinontoan, *Designing Information System*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008.
[7] R. A. Sukamto, & M. Shalahuddin, *Pemrograman Berorientasi Objek*, Bandung: Modula, 2010.
[8] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2010.