

# **ARTIKEL**

## **OPTIMASI PENGELOLAAN STOK JAGUNG DI PT. MATAHARI CORN MILL MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)**



**Oleh:**

**DANIEL SATYA WIGUNA**

**12.1.03.03.0400**

**Dibimbing oleh :**

- 1. Rina Firliana, M. Kom**
- 2. Erna Daniati, M. Kom**

**FAKULTAS TEKNIK (FT)**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2019**



## SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : Daniel Satya Wiguna  
NPM : 12.1.03.03.0400  
Telepon/HP : 081229990039  
Alamat Surel (Email) : [dennysatya@ymail.com](mailto:dennysatya@ymail.com)  
Judul Artikel : Optimasi Pengelolaan Stok jagung Di PT. Matahari Corn Mill Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)  
Fakultas – Program Studi : Teknik-Sistem Informasi  
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nisantara PGRI Kediri  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. KH Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian 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, 10 Juli 2019
Pembimbing I  <u>Rina Firliana, M. Kom</u> NIDN: 0731087703	Pembimbing II  <u>Erna Daniati, M. Kom</u> NIDN: 0723058501	Penulis,  <u>Daniel Satya Wiguna</u> NPM: 12.1.03.03.0400



# OPTIMASI PENGELOLAAN STOK JAGUNG DI PT. MATAHARI CORN MILL MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY ORDER (EOQ)

Daniel Satya Wiguna

12.1.03.03.0400

Teknik-Sistem Informasi

[dennysatya@gmail.com](mailto:dennysatya@gmail.com)

Rina Firliana, M.Kom., Erna Daniati, M.Kom.

UN PGRI KEDIRI

## ABSTRAK

**Daniel Satya W.:** Optimasi Pengelolaan Stok Jagung Di PT. MATAHARI CORN MILL Menggunakan Metode Economic Quantity Order (EOQ), Skripsi, Sistem Informasi, FT UN PGRI Kediri, 2019.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi untuk mengelola stok jagung dengan meminimalisasi biaya. Untuk dapat membuat sistem pendukung keputusan untuk mengelola stok jagung, sistem yang akan dibuat akan memberikan solusi untuk mengelola stok jagung. Penentuan stock minimum persediaan berdasarkan quantity pesanan saat ini masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam mengorder barang. Inilah yang menyebabkan penumpukan barang yang bahkan bisa sampai lama.

Pembuatan sistem ini menggunakan metode *economic order quantity* pengelolaan dengan permasalahan yang dimulai dengan informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Menghasilkan rancangan sistem pendukung keputusan untuk mengelola stok jagung menggunakan metode *economic order quantity* (2) Menghasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan pengelolaan stok pada jagung. Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini adalah untuk mempermudah para perusahaan di bidang jagung untuk mengetahui stok jagung yang dikelola, agar dapat mengurangi biaya pengeluaran.

**Kata kunci : Pengelolaan, Stok, Jagung, EOQ**

## I. Latar Belakang

Pembelian barang merupakan bagian utama dalam perusahaan khususnya perusahaan dagang dan seringkali melibatkan modal yang cukup besar. Sebaiknya pembelian suatu barang juga harus memperhatikan permintaan pasar. Ini diperlukan agar tidak ada terjadi stok barang berlebihan pada jagung yang kurang diminati oleh pelanggan. Idealnya suatu sistem pembelian stok jagung bisa berada dalam tingkat paling ekonomis tanpa adanya

potensi resiko terhadap perusahaan. Resiko yang dimunculkan karena adanya pembelian barang yang tak terkontrol adalah banyaknya biaya yang tidak optimal, kerusakan suatu barang akibat penumpukan stok serta penggunaan tempat untuk penyimpanan barang yang tidak efisien. Adapun manfaat dari persediaan barang bagi perusahaan yaitu meminimalkan resiko permintaan yang berlebih dari para pelanggan dengan persediaan barang yang masih ada di gudang, se-

hingga dapat membuat pelanggan merasa dihargai dan akhirnya mereka jadi loyal pada perusahaan kita. Selain itu mempertahankan stabilitas kegiatan operasi perusahaan apabila terjadi keterlambatan proses pengiriman barang dari supplier, maka dengan pembelian barang sebelumnya yang stoknya masih ada dapat mempertahankan kelancaran proses operasi perusahaan, sehingga perusahaan dapat memenuhi permintaan pangsa pasar.

Di PT. Matahari Corn Mill pembelian barang biasanya dilakukan untuk pemenuhan stok barang yang telah habis PT. Matahari Corn Mill bergerak dalam penjualan jagung. Setiap minggunya stok jagung yang hampir habis dipesan kembali ke supplier guna memenuhi permintaan jagung. Terkadang karena tidak ingin kekurangan persediaan pada saat terjadi permintaan dalam jumlah yang besar, maka dilakukan pembelian jagung sebanyak tiga kali per minggu kepada para supplier. Solusi tersebut dapat mengatasi kekurangan persediaan jagung dan PT. Matahari Corn Mill juga tidak perlu melakukan pemesanan berulang-ulang kepada supplier, tetapi mengakibatkan biaya simpan yang tinggi dan tidak ekonomis.

**II. Metode Economic Order Quantity (EOQ)** adalah jumlah unit barang yang dapat dibeli dengan biaya paling

minimal. Tujuan metode persediaan ini adalah menentukan jumlah pesanan yang dapat meminimumkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan. Dengan menggunakan EOQ, maka persediaan jagung yang ada di dalam gudang tidak terlalu banyak, tetapi juga tidak akan terlalu sedikit, sehingga aktivitas perusahaan tidak akan terganggu karenanya. Salah satu masalah dalam menentukan analisis EOQ adalah bahwa sulit bagi kita untuk dapat menentukan titik pemesanan kembali. Perlu diingat bahwa titik pemesanan kembali diperlukan untuk mencegah terjadinya kekurangan stok selama waktu antara melakukan pemesanan dan penerimaan pesanan tersebut. Titik pemesanan kembali adalah suatu tingkat persediaan yang tetap ada dalam stok yang sama jumlahnya dengan permintaan selama masa waktu yang dibutuhkan untuk menerima pesanan (lead time). Menurut (Wawan, 2007) ketika permintaan yang bersifat pasti, persediaan ini akan berkurang pada tingkat yang diketahui, sehingga pesanan akan sampai tepat pada saat tingkat persediaan mencapai titik nol.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2CR}{h}} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$Q^*$  = jumlah / nilai EOQ (unit).

$C$  = biaya pemesanan per pesanan.

R = permintaan per periode (unit).

H = biayapenyimpanan.

**Reorder Point (ROP)** Reorder point adalah saat titik dimana harus diadakan pemesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan barang yang dipesan itu adalah tepat pada saat dibutuhkan. Pemesanan kembali ini perlu dilakukan oleh perusahaan dimana setiap periode untuk mencegah terjadinya kekurangan barang, sehingga aktivitas perusahaan tidak terganggu (Elwood,1996).

Bila L dinyatakan dalam bulan :

$$B = \frac{RL}{12} \quad (2.2)$$

Bila L dinyatakan dalam minggu :

$$B = \frac{RL}{52} \quad (2.3)$$

Keterangan :

B = titik pemesanan kembali.

R = permintaan per periode (unit).

L = waktu tunggu(lead time).

Hendra (2009) menuturkan bahwa keunggulan metode EOQ adalah: Dapat digunakan untuk mengetahui banyaknya barang persediaan yang harus dipesan, dalam hal ini bahan baku, dan kapan seharusnya pemesanan dilakukan, Dapat mengatasi ketidakpastian permintaan dengan adanya persediaan pengaman safety stock, Mudah diaplikasikan pada proses produksi

secara massal, Biasanya digunakan pada rumah sakit, yaitu untuk persediaan pada 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 supplier, dan hal ini dapat mengganggu proses produksi akibat relasi perusahaan dengan supplier yang tidak berdasar pada hubungan kerjasama yang erat.

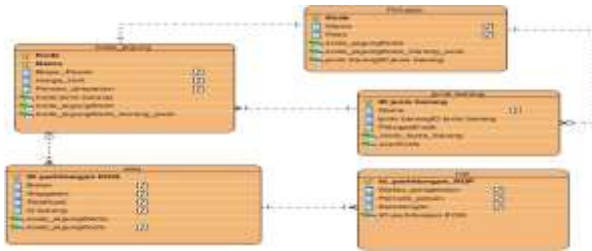
### III. HASIL DAN KESIMPULAN

Setelah merancang desain tampilan layar (user interface), flowchart program dan algoritma pemrograman, maka langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan rancangan sistem pendukung keputusan tersebut ke dalam sebuah program. Untuk dapat menggunakan sistem pendukung keputusan ini, user harus tahu dengan benar cara mengoperasikannya.

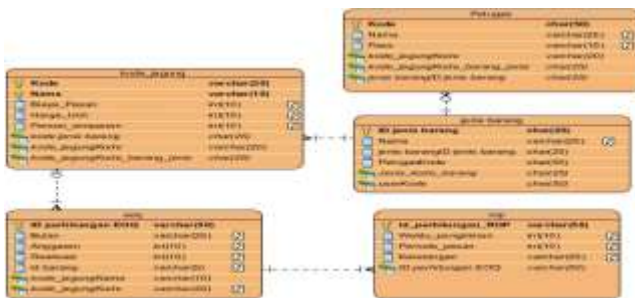
Desain *database* merupakan inti dari sebuah aplikasi. Dari desain tersebut, secara tidak langsung kita mengetahui keseluruhan untuk memproses sebuah sistem beserta seluruh relasi datanya (*data relationship*). Desain *Database* terdiri dari desain *Conceptual Data Model* dan *Physical Data Model*. Menurut Indrakarna, Yudisuda (2012) *Conceptual Data Model (CDM)* adalah

jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel.

a. *Conceptual Data Model (CDM)*



b. *Physical Data Model (PDM) Physical Data Model (PDM)* adalah *Data flow* atau aliran data disimbolkan dengan tanda panah. *Data flow* menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses.



c. *Desain Interface*

1. *Desain Input*

a. *Tampilan untuk Login*



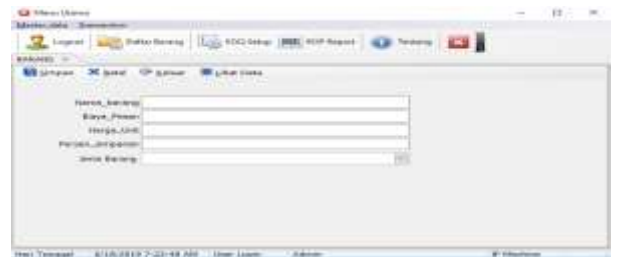
Halaman *Login* Admin ini merupakan rancangan desain program dekstop yang terdiri dari *Input Username* dan *Password* berfungsi untuk *login* admin.

b. *Tampilan Admin*



Gambar di atas adalah gambar tampilan menu sistem Admin yang berfungsi untuk memasukkan Admin.

c. *Tampilan desain data jenis barang*



Gambar di atas adalah gambar tampilan menu sistem data jenis barang yang berfungsi untuk menginput jenis barang.

2. *Desain Output*

a. *Tampilan Perhitungan EOQ*



Gambar diatas adalah gambar tampilan menu sistem hasil perhitungan menggunakan EOQ untuk mengetahui hasil Q.

b. *Tampilan Desain Perhitungan ROP*



Gambar diatas adalah gambar tampilan menu sistem hasil perhitungan menggunakan ROP untuk mengetahui hasil.

### c. Evaluasi Sistem

#### 1. Tampilan *Input*

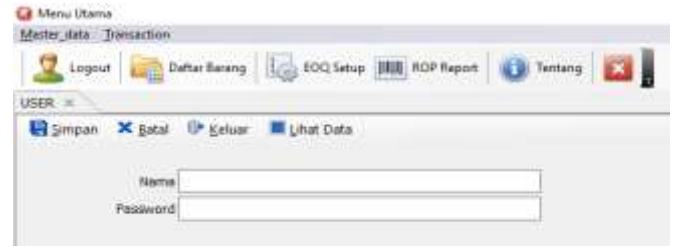
##### a. Tampilan Untuk *Login*

Halaman ini digunakan untuk keamanan data. *User* yang akan menggunakan sistem harus login terlebih dahulu dengan mengisi *username* dan *password* sesuai ketentuan dari sistem. Memasukkan data dari *form login* harus sesuai. Apabila tidak sesuai maka sistem tidak akan merespon dan tidak dapat dilanjutkan ke menu berikut. *Form login* dapat dilihat pada gambar berikut:



##### b. Tampilan *Input Admin*

Halaman ini berisi *input* data *admin* yang akan digunakan memasukkan data *Admin*. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



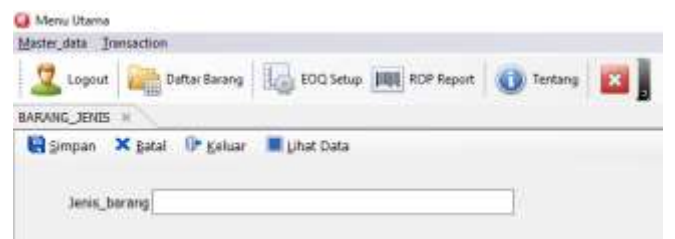
##### c. Tampilan Data *Admin*

Halaman ini berisi data *admin* yang akan digunakan pada proses *login*. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



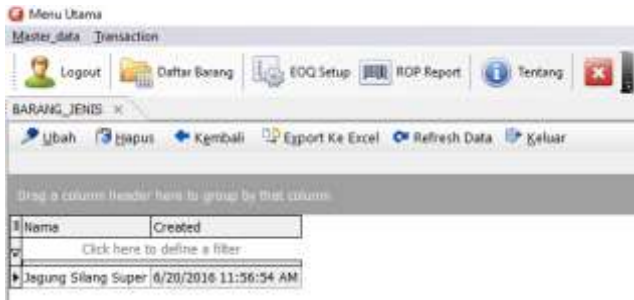
##### d. Tampilan *Input* Jenis Barang

Halaman ini berisi *input* data jenis barang yang akan digunakan memasukkan data jenis barang. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



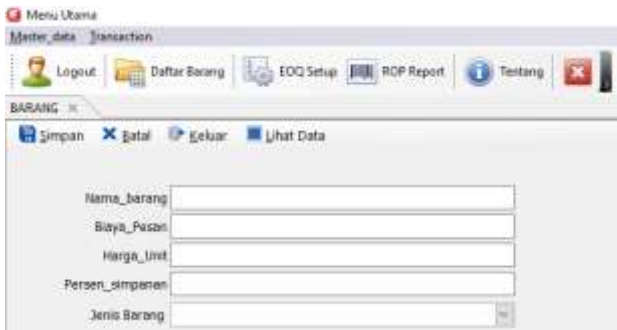
##### e. Tampilan Data Jenis Barang

Halaman ini berisi data jenis barang yang akan digunakan melihat data jenis barang. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 5.13 berikut:



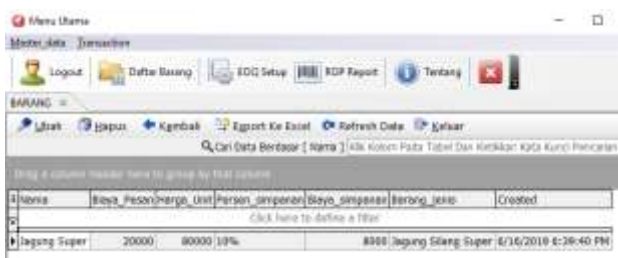
f. Tampilan *Input* Data Barang

Halaman ini berisi *input* data barang yang akan digunakan memasukkan data barang. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



g. Tampilan Data Barang

Halaman ini berisi data barang yang akan digunakan melihat data barang. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



2. Tampilan *Output*

a. Halaman *Input* Data Perhitungan EOQ

Halaman ini berisi perhitungan *Economic Order Quantity*. PT. Matahari Corn Mill tidak menetapkan adanya persediaan pengaman dalam kebijakannya.

ya. Sedangkan dalam metode *EOQ*, perusahaan harus mengadakan persediaan pengaman untuk memperlancar proses produksi dalam jumlah sebesar 5 ton. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



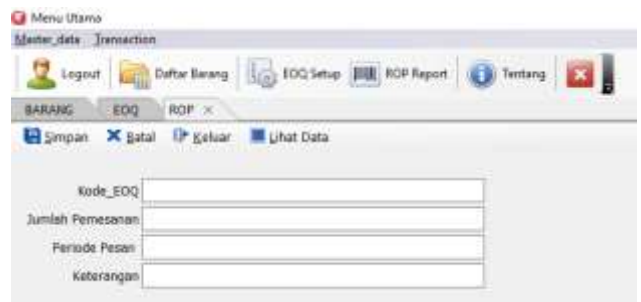
b. Tampilan Data Perhitungan EOQ

Halaman ini berisi data perhitungan *EOQ* yang akan digunakan melihat data perhitungan *EOQ*. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



c. Halaman *Input* Data Perhitungan ROP

Halaman ini berisi perhitungan *Reorder Point*. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:





#### d. Tampilan Data Perhitungan ROP

Halaman ini berisi data perhitungan ROP yang akan digunakan melihat data perhitungan ROP. Adanya titik pemesanan kembali (*ROP*) dalam metode *EOQ* untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman bahan baku. Menurut metode *EOQ*, perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali saat persediaan bahan baku berada pada tingkat jumlah sebesar 10 ton. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



#### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Metode *Economic Order Quantity* dapat mengoptimalkan pengadaan barang persediaan dan dapat meminimalkan biaya persediaan. *Reorder point* dapat memonitor barang persediaan jagung, sehingga pada saat melakukan pemesanan barang kembali barang yang dipesan akan tiba tepat waktu. Sistem memberikan solusi Perusahaan pabrik jagung untuk menentukan jumlah pesanan barang yang optimal dan ekonomis untuk menentukan kapan harus melakukan pemesanan barang kembali.

#### SARAN

Untuk Perusahaan  
Diharapkan perusahaan jagung dapat terbantu dengan sistem yang saya buat dan

dapat menggunakannya dengan semaksimal mungkin.

Untuk Pengembang Sistem

Penulis berharap agar ada pengembangan pada aplikasi ini, karena aplikasi ini masih jauh dari kata sempurna dan dapat menambah isi konten yang ada pada sistem.

#### PENUTUP

Sistem ini menggunakan metode *Economic Order Quantity* dimana sistem akan memudahkan dalam pengelolaan stok jagung dan dapat mengetahui kapan harus order lagi.

Aplikasi ini dapat menjadi solusi meminimalisir pengeluaran dalam melakukan penyediaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andi. 2003. *Paduan Praktis Pemrograman Borland Delphi 7.0*. Edisi 1; Penerbit Wahana, Yogyakarta.
- Hendra, S. 2009. *Akuntansi Manajemen dan Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Indrakarna, Yudisuda, P.A. 2013. *Rancang Bangun Sistem Informasi dan Pelacakan dan Pemantauan Paket Kiriman Berbasis Web dengan Bantuan Mobile Android*. Undergraduated thesis. STIKOM Surabaya
- Wawan, 2007. *ERP(Enterprice Resource Planning) Menyelaraskan Teknologi Informasi Dengan Strategi Bisnis*. Bandung: Informatika Bandung.
- Fathansyah. 1995. *Simbol Entity Relationship Diagram, dan pengertian Basis Data*.

