# Metode Period Order Quantity (POQ) Pada Sistem Inventori Perusahaan Manufaktur Modifikasi Motor

**Ardy Wicaksono**
*Program Studi S1 Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro*
*Universitas Teknologi Yogykarta*
*Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*
*E-mail : ardywicaksono166@gmail.com*

**ABSTRAK**

Sistem inventori merupakan sistem untuk mengelola persediaan barang. Sistem inventori kini sudah banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan berkembang pada umumnya, terutama dalam hal pengelolaan dan pengadaan barang. Perusahaan manufaktur yang paling signifikan mengalami kendala utama dalam proses pendataan barang. Dengan demikian dibutuhkan adanya sistem untuk menangani masalah waktu dan jumlah pemesanan yang tepat untuk bahan baku. Mengingat pentingnya permasalahan tersebut diperlukannya sebuah sistem inventori yang cepat, tepat, dam akurat. Metode yang digunakan adalah metode *Period Order Quantity* (POQ). Sedangkan untuk metode pengembangan sistem ini menggunakan metode *waterfall* (*Requirement Analysis and Definition, System and Software Design, Integration and System Setting, Operation and Maintenance)*. Sistem ini dibangun menggunakan *tools* PHP dan MySQL sebagai basisdata. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi inventori barang yang cepat, tepat, dan akurat dalam memproses data. Sistem ini juga dibangun dengan konsep *user friendly*, sehingga sistem dilengkapi dengan interface yang mudah dipahami dan dibuat semenarik mungkin.

**Kata Kunci** : *inventory*, POQ, *EOQ*.

## 1. PENDAHULUAN

Masalah persediaan dan memprediksi segala yang dapat mempengaruhi kelangsungan usaha merupakan masalah umum yang sering dihadapi dalam bidang usaha. Barang yang terlalu banyak atau mungkin juga barang yang kurang tersedia atau terlalu sedikit untuk memenuhi permintaan pelanggan di kemudian hari merupakan masalah sistem inventori. Mengakibatkan laporan persediaan dan laba tidak bernilai real. Selain permasalahan diatas belum adanya sistem peramalan yang dapat memprediksi permintaan barang yang memiliki tingkat peminat yang paling baik sehingga tidak akan terjadi kekurangan atau kelebihan stok barang untuk memenuhi kebutuhan usaha.

Metode yang digunakan pada sistem inventori ini adalah metode *period order quantity* (POQ), menurut Hansa,A. P. A., (2015) metode ini menggunakan pendekatan pada konsep jumlah pemesanan ekonomis yang dipakai pada setiap periode yang bersifat permintaan diskrit atau beragam. Perhitungan metode *period order quantity* (POQ) menggunakan dasar pemesanan ekonomis yang nantinya akan digunakan sebagai data pendukung untuk menghitung interval pemesanan yang optimal.

Seiring dengan semakin banyaknya tingkat produksi barang, mulai dari proses produksi hingga pengiriman kepada konsumen yang pendataannya belum terkomputerisasi secara maksimal. Sehingga perusahaan menghadapi kendala utama, dalam proses pendataan barang yakni mulai barang masuk atau barang yang diproduksi hingga pengiriman barang yang belum terdata baik, proses pendataanya masih melakukan pembukuan dan pembagian *jobdesc* yang belum terstuktur dengan baik. Hal ini tentunya tidak efisien, karena memakan waktu seta membutuhkan penelitian. Sistem pendataan

dengan cara tersebut juga memiliki resiko, salah satu resiko yang sering terjadi adalah *human error*.

Dengan adanya beberapa permasalahan tersebut, penulis berupaya untuk merancang sistem data inventori barang yang diharapkan mampu mengolah semua data dengan memanfaatkan metode POQ agar memperoleh nilai real dari kegiatan bisnis pembelian dan penjualan barang dalam sistem inventori. Dengan metode tersebut dapat menekan penyelewengan keuangan oleh pegawai operasional agar laporan persediaan dan laba rugi dinilai dengan harga yang real. Kegiatan proses produksi barang sampai ke pengiriman barang tersebut lebih lebih efisien dan efektif dengan menggunakan sistem ini, dan diharapkan data hasil peramalan memiliki tingkat keakuratan tinggi sehingga dapat digunakan erusahaan untuk memprediksi peramalan permintaan pasar untuk melakukan perencanaan produksi dimasa mendatang.

Dalam penelitian ini, permasalahan dalam pengendalian persediaan akan dititikberatkan pada:

1. Kapan interval pemesanan barang baku yang optimal?
2. Berapa titik pemesanan barang barang baku yang optimal?

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Sistem Inventori

Menurut Mulyadi (2016), sistem *inventory* atau juga disebut sistem akuntansi persediaan bertujuan untuk mencatat mutasi setiap jenis persediaan yang disimpan digudang. Sistem ini berkaitan erat dengan sistem penjualan, sistem retur penjualan, sistem pembelian sistem retur pembelian, dan sistem akuntasi produksi.

### 2.2 Persediaan

Menurut Heizer, J. dan Render, B., (2015) persediaan adalah salah satu asset termahal dari banyak perusahaan, mencerminkan sebanyak 50% dari total modal yang diinvestasikan. Manajer operasi di seluruh dunia telah menyadari bahwa manajemen persediaan yang baik sangatlah penting. Di satu sisi, sebuah perusahaan dapat mengurangi biaya dengan mengurangi persediaan. Di sisi lain, produksi dapat berhenti dan pelanggan merasa tidak puas ketika suatu barang tidak tersedia. Tujuan manajemen persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan.

### 2.3 Metode Kuantitas Pesanan Ekonomi (EOQ)

Menurut Heizer, J. dan Render, B., (2015) model kuantitas pesanan ekonomis dasar (*Econimic Order Quantity*) adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling sering digunakan. Dengan model EOQ, kuantitas pesanan optimal akan muncul pada titik dimana kurva biaya pemesanannya sama dengan total biaya penyimpanan.

Dengan menggunakan variabel-variabel berikut, dapat menentukan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sehingga didapatkan nilai Q*.

Q = Jumlah unit per periode

Q* =Jumlah uptimal unit per pesanan (EOQ)

D = Permintaan periode dalam unit untuk persediaan barang

S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan atau membawa persediaan per unit

Biaya pemesanan periode = Jumlah pemesanan per periode x biaya pemesanan per periode, seperti terlihat pada Eq. 2.1.

$$= \frac{D}{Q}(S) = \frac{D}{Q}\text{S} \quad \text{.....Eq. 2.1}$$

Biaya penyimpanan periode = Rata-rata tingkat persediaan x biaya penyimpanan per unit periode, seperti terlihat pada Eq.2.2.

$$= \frac{D}{2}(H) = \frac{D}{2}\text{H} \quad \text{.....Eq. 2.2}$$

Kuantitas pesanan optimal ditentukan ketika biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpana, seperti terlihat pada Eq.2.3.

$$= \frac{D}{2Q}S = \frac{D}{2}\text{H} \quad \text{.....Eq.2.3}$$

Untuk mencari nilai Q*, kali saling persamaan dan pisahkan Q di sebelah kiri tanda sama dengan, seperti terlihat pada Eq.2.4.

$$Q* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad \text{.....Eq. 2.4}$$

### 2.4 Model *Period Order Quantity* (POQ)

Menurut Hansa, A. P. A., (2015) *Period Order Quantity* (POQ) merupakan pendekatan menggunakan konsep jumlah pemesanan ekonomis agar dapat dipakai pada periode bersifat permintaan diskrit atau beragam. Teknik

ini dilandasi oleh metode EOQ, dengan mengambil dasar perhitungan pada metode pesanan ekonomis maka akan diperoleh besarnya jumlah pesanan yang harus dilakukan untuk interval periode pemesanannya dalam satu periode. Model ini dapat diterapkan ketika persediaan secara terus menerus mengalir atau terbentuk sepanjang suatu periode waktu setelah dilakukan pemesanan.

POQ menghitung interval pemesanan yang optimal dengan menggunakan data bulan sebelumnya, serta dalam satu bulan diasumsikan menjadi 4 minggu. Dalam perhitungannya, dapat diketahui kuantitas pemesanan yang ekonomis dengan satuan serta interval pemesanan tetap atau jumlah interval pemesanan tetap dengan bilangan bulat (Septiyana, D., 2016). Variabel-variabel dapat dilihat pada Eq.2.5.

$$P = \frac{EOQ}{R} \quad \text{……Eq.2.5}$$

POQ = Interval pemesanan ekonomis dala satu periode
EOQ =Kuantitas persediaan optimal
R = Rata-rata pemakaian per periode

**2.5 Titik Pemesanan Kembali (ROP)**

Menentukan berapa pesanan yang haru dipesan, model-model persediaan sederhana beramsusi bahwa pesanan diterima saat itu juga. Dengan kata lain, model-model yang ada mengasumsikan perusahaan akan menempatkan pesanan ketika tingkat persediaan untuk barang tertentu mencapai nol dan perusahaan akan menerima baran yang dipesan secara langsung. Meskipun demikian, waktu anatara penempatan dan penerimaan sebuah pesanan, disebut waktu tunggu (*lead time*) atau waktu pengantaran, bisa jadi hanya beberapa jam atau bulan. Keputusannya kapan harus memesan biasanya dinyatakan dengan menggunakan titik pemesanan ulang (*reorder point*), yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat itu, pemesanan harus dilakukan. ROP dapat dinyatakan dalam variabel seperti terlihat pada Eq.2.6.

$$ROP = d\ x\ L \quad \text{……..Eq. 2.6}$$

d = Permintaan per hari
Permintaan per hari = permintaan / jumlah kerja
L = Waktu tunggu untuk pesanan baru dalam hari

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu metode dan prosedur yang digunakan untuk mendapatkan suatu informasi tentang apa saja yang harus dikerjakan pada saat pengembangan Sistem inventori. Pada tahap pengumpulan data ini terdapat beberapa hal yang harus dilakukan membangun sebuah sistem, di antaranya adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati aktivitas-aktivitas yang sedang berjalan dan data-data yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sistem yang akan dibuat, pengamatan dilakukan di perusahaan modifikasi motor salah satunya di Balu Oto Work di jalan Pramuka 56 Giwangan Yogyakarta. Observasi yang telah dilakuan menemukan beberapa permasalahan diantaranya pengolahan sistem inventori, dan belum menemukan kepastian dalam memproduksi barang yang baik untuk konsumen.

b. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem, kegiatan wawancara ini dilakukan dengan melakukan tatap muka dengan orang yang ahli dibidang yang akan diteliti. Hasil dari wawancara yang telah di lakukan adalah memerlukan sebuah sistem yang dapat memberikan sebuah sistem yang dapat mempermudah pekerjaan dan mengembangkan perusahaan menjadi praktis, efisien, dan lebih baik.

c. Studi Literatur

Bahan pustaka merupakan teknik pengumpulan data melalui teks-teks tertulis maupun *soft-copy edition*, seperti buku, *ebook*, artikel-artikel dalam majalah, surat kabar, buletin, jurnal, laporan atau arsip organisasi, makalah, publikasi pemerintah, dan lain-lain. Bahan pustaka yang berupa *soft-copy edition* biasanya diperoleh dari sumber-sumber internet yang dapat diakses secara *online*. Salah satu *e-book* yang menjadi panduan dalam penyusunan sistem ini adalah *Accounting Information System.*

### 3.2 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan pengembangan model *waterfall*, berikut tahapan-tahapan :

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini akan di lakukan analisis dan deskripsi lengkap kebutuhan sistem yang akan dibangun. Data-data yang ada merupakan sesuatu yang penting yang harus diolah dan disimpan untuk kepentingan perusahaan. Proses pencatatan data, pencarian, dan pembuatan laporan masih menggunakan cara manual sehingga tidak efisien kerena membutuhkan waktu lama. Kemudian muncul permasalahan seperti terjadinya *humon error* dalam proses pendataan barang yakni dari mulai barang masuk atau barang yang diproduksi hingga pengiriman barang yang belum terdata dengan baik, dan proses pendataannya masih dilakukan dengan pembukuan.

Permasalahan-permasalahan diatas dapat dijadikan acuan untuk merancang sebuah sistem yang memudahkan para pengguna sistem untuk melakukan proses pengolahan data dan mengakses informasi yang dapat diambil dari sistem yang telah dibuat.

b. Desain Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan terhadap sistem data inventory barang yang memerlukan suatu transaksi dimulai dengan stimulus user dan diakhiri dengan respon, maka dibutuhkannya beberapa hal meliputi diagram korteks, Diagram Alir Data (DAD) dan Data Flow Diagram (DFD). Dalam sistem ini memiliki dua hak akses yaitu administrator dan user operator. Dimana administrator memiliki hak akses lebih seperti pada umumnya yang melakukan pengelolaan data *intern* yang meliputi menambah data, mengubah data, menghapus data dan mencetak laporan. Sedangkan user operator hanya dapat melakukan penambahan data barang dan pendataan keluar masuk barang.

c. Desain *Interface*

Desain interface merupakan perancangan antarmuka dilakukan sesederhana mungkin tetapi tidak menghilangkan unsur-unsur pentinf dalam menyampaikan informasi, desain nampak sederhana tetapi tidak menghilangkan kelengkapan dan kompleksitas kebutuhan dari sistem. Untuk memenuhi kebutuhan sistem ini terdapat desain berikut :

1. Desain Input

Desain input berfungsi untuk memasukkan data dan memproses ke dalam format yang sesuai. Input data yang akan digunakan dalam sistem ini diperoleh dari perusahaan, input data barang, input data barang masuk dan barang keluar, admin serta pegawai.

2. Desain Proses

Desain proses merupakan tahap untuk membuat sketsa yang akan terjadi pada setiap modul yang dimiliki sistem. Sketsa tersebut dijadikan acuan dalam membuat algoritma. Pada tahap ini desain prosesnya adalah menghitung stok barang, kemudian memproses barang masuk dan keluar, dan menghitung prediksi barang yang banyak diminati oleh *customers* dengan *sample* data dari tahun terdahulu.

3. Desain Output

Pada tahap ini rancangan outputnya adalah laporan stok barang, laporan barang masuk berupa harian maupun bulanan, juga barang keluar hingga ke pengiriman, dan hasil perhitungan berupa laporan barang yang banyak diminati oleh *customers* dalam bentuk grafik.

d. Implementasi

Tahapan ini adalah di mana kode nyata ditulis dan disusun menjadi sebuah aplikasi dan database yang dibuat. Dengan kata lain, itu adalah proses konversi seluruh persyaratan ke dalam lingkungan produksi. Dimana menggunakan PHP dan DBMS MySQL.

e. *Testing*

Aplikasi ini akan dilakukan mengujian atau *testing* dengan cara melihat dari alur kerja dan *output* sistem yang disebut dengan *blackbox testing*, Untuk pengujian dari sistem ini dilakukan tidak hanya kepada orang yang mengerti Teknologi, tetapi kepada orang yang memiliki latar belakang yang berbeda untuk mendapat pengetahuan tentang seberapa baik kualitas sistem aplikasi yang dihasilkan.

f. *Maintenance*

Kegiatan pemeliharaan tambahan dapat dilakukan dalam fase ini termasuk adaptasi perangkat lunak dengan lingkungannya, menampung kebutuhan pengguna baru, dan meningkatkan kualitas perangkat lunak.

## 4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

### 4.1 Analisis Sistem

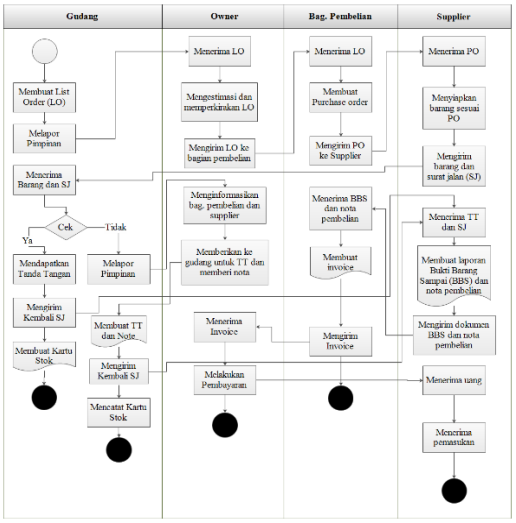
Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah dengan cara observasi dan wawancara, dapat diketahui bahwa pendataan inventori barang kebanyakan masih manual, sehingga admin harus menginputkan satu persatu data pelanggan dan order barang yang membutuhkan waktu yang lama serta membutuhkan ketelitian. Selain hal itu juga terdapat masalah produksi barang untuk memenuhi konsumen yang tidak terkendali. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya *human error* serta menjadi tidak efektif karena membutuhkan waktu yang cukup lama, hal ini disebabkan karena :

a. Pendataan barang masuk dan barang keluar mengalami kendala dalam hal pencarian data apabila masih menggunakan sistem manual.
b. Belum adanya sistem peramalan produksi penjualan barang yang mampu mengendalikan produksi, sehingga stok barang tidak terkendali.
c. Pembuatan laporan barang masuk dan keluar berdasarkan order barang dari konsumen yang tidak teratur, mengakibatkan sering terjadinya kesalahan hal pengerjaan order.

Dalam sistem ini, proses peramalan produksi penjualan barang menggunakan metode *Period Order Quantity* (POQ) sehingga barang yang ada digudang tidak *overstock* atau kekurangan.

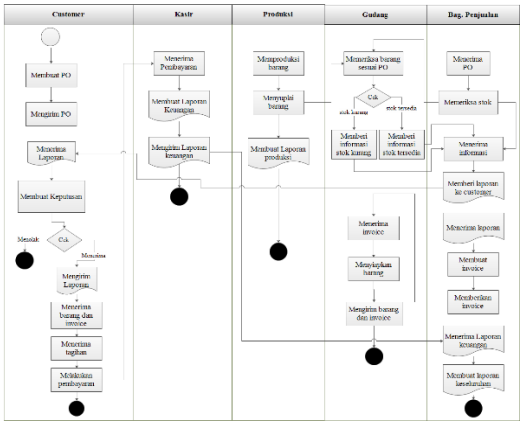
### 4.2 Arsitektur Sistem

Berdasarkan analisis sistem maka untuk membangun sistem inventori dibutuhkan aristektur sistem, dalam proses arsitektur sistem ini menggambarkan bagaimana proses atau alur kerja sistem yang akan dibangun. Proses Pembelian dan Penerimaan barang dapat dilihat pada Gambar 4.1.




Gambar 4. 1 *Document Flowchart* Pembelian dan Penerimaan Barang

Proses penjualan dapat dilihat pada Gambar 4.2.




Gambar 4. 2 *Document Flowchart* Proses Penjualan

### 4.3 Identifikasi dan Langkah Penyelesaian Masalah

Contoh perhitungan menggunakan metode POQ adalah sebagai berikut :

Pada bulan November tahun 2017 pemakaian bahan baku serat karbon mencapai 150 lembar dengan biaya pemesanan Rp. 10.000,- untuk sekali pesan. Dan biaya penyimpanan Rp. 1000,- untuk satu jenis serat karbon. Berdasarkan data tersebut jumlah pemesanan dan interval pemesanan yang optimal untuk periode berikutnya berdasarkan metode POQ dapat dihitung :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2x150x10000}{1000}}$$
$$EOQ = \sqrt{\frac{3000000}{1000}}$$
$$EOQ = \sqrt{3000}$$
$$EOQ = 55$$

$$R = \frac{S}{4}$$

$$R = \frac{150}{4}$$
$$R = 37{,}4\ dibulatkan\ menjadi\ 38$$

$$POQ = \frac{EOQ}{R}$$
$$POQ = \frac{55}{3738}$$
$$POQ = 1{,}4\ (dibulatkan\ menjadi\ 1)$$

*Presentase error* menggunakan *Mean Absolut Percentage Error* (MAPE).

$$MAPE = \frac{(y - y^1)/y}{n} x100$$
$$MAPE = \frac{(61 - 55)/61}{4} x100$$
$$MAPER = 2{,}5\%$$

Jadi periode bulan November 2017 jumlah pemesanan yang optimal berdasarkan metode POQ adalah sebesar 55 lembar dan interval pemesanan yang optimal adalah 1 minggu dalam satu periode bulan serta dengan presentase error yaitu 15,833 %. Pemesanan dilakukan sebanyak 4 kali dalam satu periode bulan berikut. Hasil perhitungan menggunakan metode POQ seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil perhitungan menggunakan metode POQ

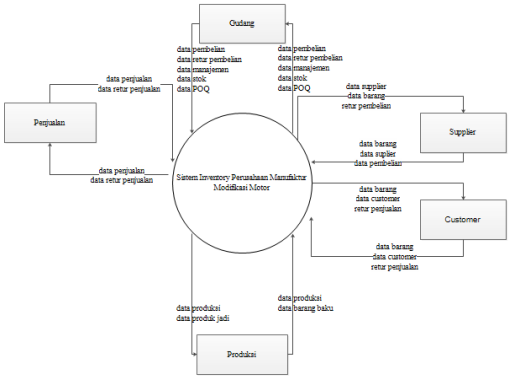
| Aksi | Hasil |
|---|---|
| Kebutuhan | 55 lembar |
| Frekuensi pemesanan | 4 kali |

### 4.4 Rancangan Sistem

Setelah analisis sistem, maka tahap selanjutnya adalah perancangan sistem dalam metode Waterfall perancangan sistem disebut dengan tahap *planning*.

#### 4.4.1 Diagran Konteks

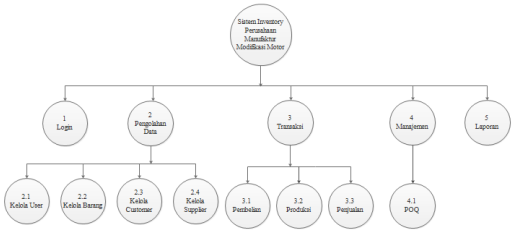
Diagram konteks menjelaskan mengenai user atau pengguna yang berinteraksi secara langsung dengan sistem. Diagram konteks dari sistem inventori ini dapat dilihat pada Gambar 4.3.




Gambar 4. 3 Diagram Konteks

#### 4.4.2 Diagram Berjenjang

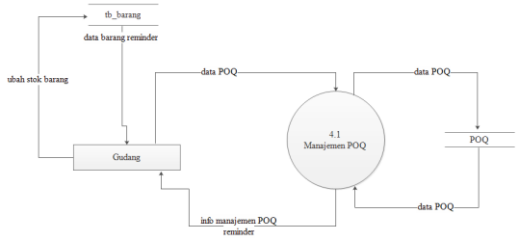
Diagram berjenjang menjelaskan mengenai proses keseluruhan yang terjadi pada sistem. Diagram jenjang dapat dilihat pada Gambar 4.4.




Gambar 4. 4 Diagram Berjenjang

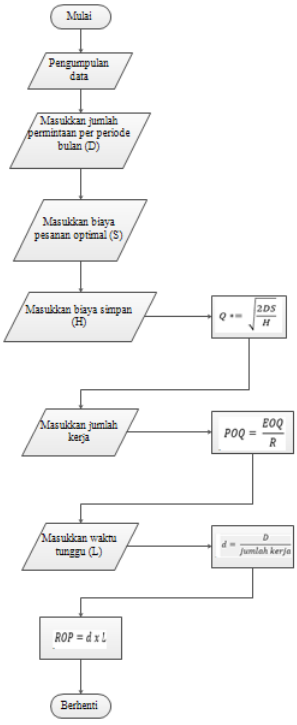
#### 4.4.3 Diagram Arus Data Level 2 Proses 4

Diagram Arus Data Level 2 Proses 4 menjelaskan proses manajemen, dimana yang mengolah proses adalah *user* gudang. Setiap proses yang ada mengambil dari masing-masing dari tabel, seperti proses data POQ mengambil data dari tabel POQ. Untuk proses data POQ mengacu pada tabel barang yang akan di *reminder*. Diagram arus data level 2 proses 4 dapat dilihat pada Gambar 4.5.




Gambar 4.5 Diagram Arus Data Level 2 Proses 4

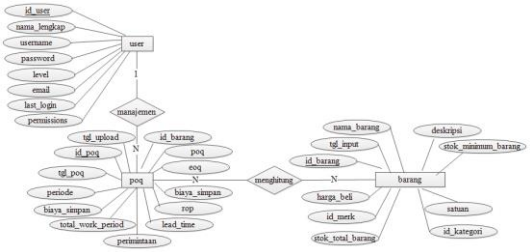
Berdasarkan diagram arus data level 2 proses 4 didapat pula alur dari proses manajemen barang baku dengan mengambil data barang baku. Hal pertama melakukan pengumpulan data barang baku yang akan dibeli. Pengumpulan data diperlukan untuk menghitung pesanan optimal sehingga didapat kuantitas pemesanan optimal. Pemesanan optimal digunakan untuk menghitung interval pemesanan yang optimal dengan metode *Period Order Quantity* (POQ) setelah itu didapat interval pemesanan yang optimal dalam satu periode. *Flowchart* manajemen POQ dapat dilihat pada Gambar 4.6.




Gambar 4. 6 *Flowchart* manajemen POQ

### 4.4.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

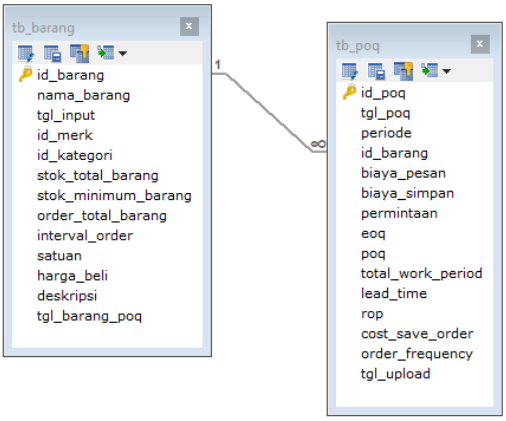
Entitas yang terlibat dalam sistem ini terdapat beberapa entitas. Diantara entitas tersebut digambarkan dengan database system concepts, untuk gambaran ERD dari bagian proses POQ bisa dilihat pada Gambar 4.7.




Gambar 4.7 ERD bagian proses POQ

### 4.4.5 Relasi Tabel

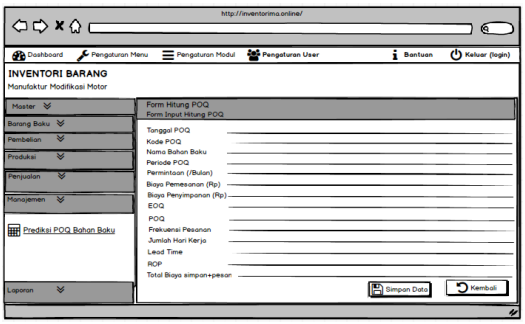
Relasi tabel merupakan hubungan dari beberapa tabel, dimana setiap tabel terhubung dengan *primary key* dan *foreign* key pada salah *field* yang terdapat pada tabel. Relasi tabel bagian proses POQ, dapat dilihat pada Gambar 4.8.




Gambar 4.8 Relasi Tabel Proses POQ

### 4.4.6 Rancangan Tampilan Antarmuka

Rancangan tampilan antar muka untuk sistem inventori manufaktur modifikasi motor bagian tampilan POQ ini dapat dilihat pada Gambar 4.9.




Gambar 4.9 Rancangan Halaman Manajemen POQ

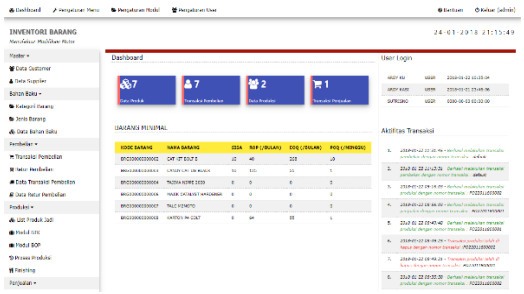
## 5. IMPLEMENTASI SISTEM

### 5.1 Implemtasi Antarmuka

Implementasi antarmuka sistem bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem. Implementasi antarmuka sistem terdiri dari beberapa perancangan sistem antara lain :

#### 5.1.1 Tampilan Halaman Utama

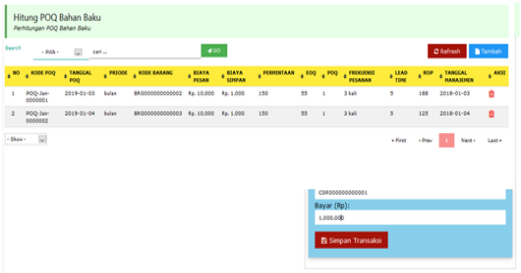
Halaman utama merupakan halaman selamat datang sistem inventori manufaktur modifikasi motor yang mempunyai pilihan menu. Tampilan dari *form* halaman utama dapat dilihat pada Gambar 5.1.



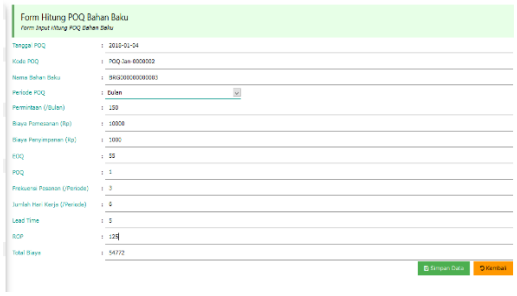

Gambar 5.1 Tampilan Halaman Utama

#### 5.1.1 Tampilan Halaman Menu Manajemen

Dalam menu manajemen terdapat submenu yaitu prediksi POQ, dimana berfungsi untuk menentukan jumlah pesanan dan interval pemesanan yang optimal pada periode berikutnya. Tampilan halaman prediksi POQ dapat dilihat pada Gambar 5.2. Sedangkan untuk tampilan halaman inputan prediksi POQ dapat dilihat pada Gambar 5.3.




Gambar 5.2 Tampilan Halaman Prediksi POQ




Gambar 5.3 Tampilan Halaman Input POQ

## 6. PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dalam merancang dan membangun sistem informasi inventori manufaktur modifikasi motor mengimplimentasikan metode *period order quantity* (POQ) dapat disimpulkan bahwa :

a. Pembuatan aplikasi optimalisasi persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Period Order Quantity* (POQ) dapat membantu mengendalikan persediaan bahan baku dengan mengolah data rata-rata permintaan, sehingga didapatkan jumlah kebutuhan bahan baku dalam satu periode. Setelah itu untuk memperoleh interval pemesanan yang menggunakan metode POQ, maka data kebutuhan bahan baku dihitung dengan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dalam sekali pesan. Adapun terdapat metode EOQ dan metode ROP sehingga optimalisasi persediaan dalam penjadwalan pemesanan ulang dapat diketahui.

b. Aplikasi optimalisasi persediaan bahan baku dibangun dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Page Hypertext Pre-Processor*) yang terintegrasi dengan

*database* MySQL dan *tool XAMPP*. Aplikasi ini memiliki fitur utama yaitu prediksi yang dapat menampilkan jumlah pesanan dan interval pemesanan yang optimal pada periode berikutnya, sehingga jumlah bahan baku yang dipesan tidak berlebihan dan sesuai perhitungan pada satu periode.

**6.2. Saran**

Berdasarkan evaluasi terhadap proses dan hasil Sistem Inventori Manufaktur Modifikasi Motor dengan Metode *Period Order Quantity* (POQ), maka saran-saran untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut :

a. Semua proses pembelian dan penanganan *customer* dapat berorientasi pada biaya yang dimunculkan dan diikut sertakan dalam data keuangan perusahaan. Presentase penghematan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk mengetahui besar penghematan biaya jika menggunakan metode POQ.
b. Implementasi pada sistem inventori manufaktur modifikasi motor untuk pemesanan bahan baku, hanya dibuat berdasarkan periode bulan. Diharapkan dapat dibuat dalam periode tertentu karena bahan baku yang memiliki ketahanan yang berbeda-beda.

## DAFTAR PUSTAKA


Anisya dan Wandyra, Y., (2016), *Rekayasa Perangkat Lunak Pengendalian Inventori Menggunakan Metode SMA (Single Moving Average) Berbasis Ajax (Asynchronous Javascript And Xml) (Studi Kasus: Ptp Nusantara Vi (Persero) Unit Usaha Kayu Aro )*, *Jurnal TeknoIf ISSN 2338-2724*, *4*(2), 11–17.

Assauri, S., (1984), *Teknik dan Metode Peramalan*, Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.

Bassil, Y., (2012), *A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle*, *International Journal of Engineering & Technology*, *2*(5), 2049–3444.

Christian, L., Rostianingsih, S. dan Adipranata, R., (2016), *Aplikasi Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada PT . X Menggunakan Metode Job Order Costing*, *Jurnal Infra*, *4*(1), pp.8-13.

Fathansyah, (2012), *Basis Data*, Bandung: Informatika Bandung.

Hansa, A.P.A., (2015), *Penerapan Metode Period Order Quantity (POQ) Pada Aplikasi Pendukung Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Kain di UD. Dwidaku Jaya*, Universitas Jember.

Harjono, A.I., Yulia dan Christian, (2016), *Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Akuntansi dan Inventory Control pada Salon Mobil XYZ*, *Jurnal Infra*, *4*(2), 275–280.

Heizer, J. dan Render, B., (2015), *Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*, ed. 11 Jakarta: Empat, Salemba.

Khair, A., (2011), *Peramalan beban listrik jangka pendek menggunakan kombinasi metode autoregressive integrated moving average (ARIMA) dengan regresi linier antara suhu dan daya listrik*, Universitas Indonesia.

Mulyadi, (2016), *Sistem Akuntansi*, ed. 4 Jakarta: Salemba Empat.

Purnomo, F.S., (2015), *Penggunaan Metode ARIMA (Autoregresive Integrated Moving Average) Untuk Prakiraan Beban Konsumsi Listrik Jangka Pendek (Short Term Forecasting)*, Universitas Negeri Semarang.

Septiyana, D., (2016), *Penggunaan Metode POQ (Period Order Quantity) dalam Upaya Pengendalian Tingkat Persediaan Bahan Baku (HDN) (Studi Kasus pada Perusahaan Fragrance di Tangerang)*, *Jurnal Teknik UMT*, *5*, 1–94.

Soeratno dan Arsyad, L., (1993), *Metode Penelitian Untuk Ekonomi dan Bisnis*, Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan (UPP) Akademi Manajemen Perusahaan YKPN.

Sutabri, T., (2012), *Analisis Sistem Informasi*, C. Putri, Ed. Yogyakarta: ANDI.

Trihendradi, C., (2013), *Step By Step IBM SPSS 21: Analisis Data Statistik*, P. Hernita, Ed. Yogyakarta: C.V Andi Offset.

Yakub, (2012), *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

# NASKAH PUBLIKASI

# METODE PERIOD ORDER QUANTITY (POQ) PADA SISTEM INVENTORI PERUSAHAAN MANUFAKTUR MODIFIKASI MOTOR

**PROYEK TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

Mencapai derajat Sarjana S-1 Program Studi Informatika


Disusun oleh:

Nama : Ardy Wicaksono

NIM : 5130411166



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO**
**UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**


**2018**

# NASKAH PUBLIKASI

# METODE PERIOD ORDER QUANTITY (POQ) PADA SISTEM INVENTORI PERUSAHAAN MANUFAKTUR MODIFIKASI MOTOR

Disusun oleh:

Nama : Ardy Wicaksono

NIM : 5130411166

Pembimbing

**Sutarman, Ph.D.** Tanggal: .....