

Penerapan Metode EOQ dan ROP untuk Pengembangan Sistem Informasi *Inventory* Bengkel MJM berbasis Web

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v4i2.832>

Trian Rafliana^{#1}, Bernard Renaldy Suteja^{*2}

Jurusan S1 Teknik Informatika Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. drg. Suria Sumantri no. 65, Bandung

¹trafliana@gmail.com

²bernard.rs@it.maranatha.edu

Abstract — MJM is a small company that works in the automotive business especially for a two-wheeled vehicle. Nowadays MJM has already using the information system to make the listings for the items, sales, and procurement. When the stock is getting low, MJM orders the item to the supplier but sometimes it's not optimal because the amount of the items they bought are always too much or too less than the needs, and sometimes they ordered the items on the wrong time. The goal here is to make the owner of the shop able to analyze the optimal amount of items when ordering using the EOQ (*Economic Order Quantity*) method and to analyze when is the right time to reorder the items using ROP (*ReOrder Point*), so in the future this application will be useful for the owner.

Keywords — economic order quantity, reorder point, sales and procurement

I. PENDAHULUAN

Bengkel Mpik Jaya Motor (MJM) berdiri sejak tahun 2006 dan beralamat di Kampung Cijengkol No.11 Desa Wangunsari Lembang. Bengkel MJM merupakan jenis bengkel yang diperuntukan khusus untuk semua merek kendaraan roda dua atau motor. Sebagaimana fungsi utamanya adalah untuk menyediakan jasa perbaikan motor, bengkel MJM juga menjual onderdil motor dan produk-produk motor lainnya. Pengerjaan perbaikan motor dilakukan oleh tiga orang yaitu, pemilik bengkel MJM dan dua orang pegawai yang bertugas khusus sebagai montir. Pengelolaan barang-barang bengkel tersebut dilakukan oleh pemilik secara langsung.

Pemilik bengkel MJM bertanggung jawab atas pengelolaan barang, perawatan barang, pencatatan saat pembelian barang, pencatatan saat penjualan barang dan jasa, serta laporan penjualan dan pembelian. Pada saat ini, bengkel MJM sudah menggunakan sistem informasi untuk melakukan pencatatan barang, pembelian barang sampai dengan penjualan barang. Saat stok barang sudah mulai menipis bengkel MJM mulai membeli barang tetapi

terkadang pembelian barang tidak optimal karena terlalu banyak atau terlalu sedikit.

Dalam keadaan tersebut maka perlu ditambahkan metode pada sistem informasi bengkel untuk menghitung pembelian barang yang paling optimal dan menganalisis kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali. Diharapkan dengan adanya metode ini akan sangat membantu bengkel ini dalam mengelola barang-barangnya terutama saat proses pembelian barang.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- Bagaimana menghasilkan suatu sistem informasi berbasis web yang mampu mengelola data penjualan, pembelian dan jasa?
- Bagaimana sistem informasi berbasis web dapat membantu menganalisis jumlah barang yang akan dibeli selanjutnya?
- Bagaimana sistem informasi berbasis web dapat membantu menganalisis waktu seharusnya melakukan pemesanan kembali?

B. Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan pembahasan sebagai berikut:

- Mengelola data penjualan/pembelian yang akan dimasukkan ke laporan penjualan, pembelian dan jasa.
- Menganalisis jumlah barang yang akan dibeli selanjutnya dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*, sehingga dapat meminimumkan total biaya terutama biaya pesan dan biaya simpan.
- Menganalisis kapan seharusnya melakukan pemesanan kembali dengan menggunakan metode *Reorder Point*, sehingga dapat menganalisis kapan seharusnya dilakukan pemesanan kembali.

II. KAJIAN TEORI

A. Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ adalah salah satu model yang sudah lama, diperkenalkan oleh F.W. Harris di tahun 1914, walaupun lebih dikenal dalam teknik pengendalian persediaan karena mudah penggunaannya tetapi penerapannya harus memperhatikan asumsi yang dipakai[4]. EOQ merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki, jumlah *ordering costs* dan *carrying costs* per-tahun yang paling minimal. Setelah jumlah bahan yang dibeli dengan minimal ditentukan, masalah selanjutnya yang muncul adalah kapan perusahaan harus memesan kembali agar perusahaan tidak sampai kehabisan bahan[8]. Formula yang digunakan untuk menghitung EOQ ditunjukkan pada rumus 1.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{C}} \quad (1)$$

Keterangan :

- D = Jumlah permintaan selama 1 periode / tahun
- S = Biaya setiap melakukan pesanan
- C = Biaya penyimpanan

Penggunaan teknik EOQ hanya dapat dilakukan apabila memenuhi syarat[10]:

- a. Jumlah kebutuhan bahan dalam satu periode tetap atau tidak berubah.
- b. Barang selalu tersedia setiap saat atau mudah didapat.
- c. Harga barang tetap.
- d. Tenggang waktu atau *lead time* pemesanan dapat ditentukan dan relatif tetap.
- e. Pemesanan datang sekaligus dan menambah persediaan.
- f. Kapasitas gudang dan modal cukup untuk menampung dan membeli pesanan.
- g. Pembelian adalah satu jenis item.
- h. Tidak berlaku harga potongan harga.
- i. Permintaan (*demand*) konstan dan bersifat bebas.

Untuk pengambilan keputusan penentuan besarnya jumlah persediaan, biaya-biaya variabel berikut ini harus dipertimbangkan[10]:

1. Biaya simpan (*holding cost*) adalah terdiri dari biaya-biaya yang bervariasi secara langsung. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas barang yang dipesan semakin banyak[5]. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya penyimpanan adalah :
 - a. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan seperti: penerangan, pendingin ruangan dan sebagainya.
 - b. Biaya pajak persediaan.
 - c. Biaya asuransi persediaan.
 - d. Biaya keusangan.
 - e. Pajak kehilangan, kerusakan atau perampokan.

2. Biaya pesan (*Ordering Cost*) biaya-biaya ini meliputi :
 - a. Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi.
 - b. Upah.
 - c. Biaya telepon.
 - d. Pengeluaran surat-menyurat.
 - e. Biaya pengepakan dan penimbangan.
 - f. Biaya pemeriksaan penerimaan.
 - g. Biaya pengiriman ke gudang.
 - h. Biaya utang lancar dan sebagainya.

Biaya pesanan tidak naik apabila kuantitas pesanan bertambah besar. Tetapi, apabila semakin banyak komponen yang dipesan setiap kali pesan, jumlah pesanan per periode turun, maka biaya pemesanan total akan turun. Berarti, biaya pemesanan total per-periode (tahunan) sama dengan jumlah pesanan yang dilakukan setiap periode dikalikan biaya yang harus dikeluarkan setiap kali pesan[5].

3. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan adalah biaya yang timbul apabila persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan bahan adalah sebagai berikut[1][5]:
 - a. Kehilangan penjualan.
 - b. Kehilangan pelanggan.
 - c. Biaya pemesanan khusus.
 - d. Biaya ekspedisi.
 - e. Selisih harga.
 - f. Terganggunya operasi.
 - g. Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial dan sebagainya.

B. Reorder Point (ROP)

ROP merupakan saat atau titik di mana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan adalah tepat pada waktu di mana persediaan diatas *safety stock*[6]. Titik pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat di mana pemesanan harus diadakan[2]. Persediaan pengaman atau *safety stock* adalah suatu jumlah persediaan minimum yang selalu ada dalam perusahaan, yang berguna untuk menghindari risiko kehabisan bahan[9].

ROP juga dikenal sebagai tingkat persediaan, dimana pemesanan kembali harus dilakukan. Model persediaan mengamsumsikan bahwa suatu perusahaan akan menunggu sampai tingkat persediaannya mencapai nol, sebelum perusahaan memesan kembali dan dengan seketika kiriman yang dipesan akan diterima. Waktu antara dilakukannya pemesanan atau waktu pengiriman bisa cepat atau lambat, sehingga perlu ditetapkan metode pemesanan kembali. Apabila ROP terlambat maka berakibat munculnya biaya kekurangan bahan (*stock out cost*) dan bila ROP terlalu cepat maka akan berakibat timbulnya biaya tambahan (*extra carrying cost*)[10].

Pemesanan kembali atau ROP dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Menentukan jumlah bahan atau barang selama *lead time* ditambah dengan satu persentase tertentu.
2. Menentukan jumlah pemakaian bahan atau barang selama *lead time* ditambah dengan persediaan pengamananan yang ditetapkan[3].

Dalam mengadakan pemesanan kembali persediaan untuk mengganti persediaan yang telah digunakan dalam menentukannya, harus diperhatikan besarnya penggunaan bahan selama bahan-bahan yang dipesan belum datang dan persediaan minimum[3]. Formula yang digunakan untuk menghitung ROP ditunjukkan pada rumus 2.

$$ROP = D \times T + SS \quad (2)$$

Keterangan :

- ROP = Pemesanan Kembali
SS = *Safety stock*
D = Tingkat pemakaian rata-rata perhari
T = *Lead time*

III. ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Berikut adalah analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat:

A. Proses Bisnis

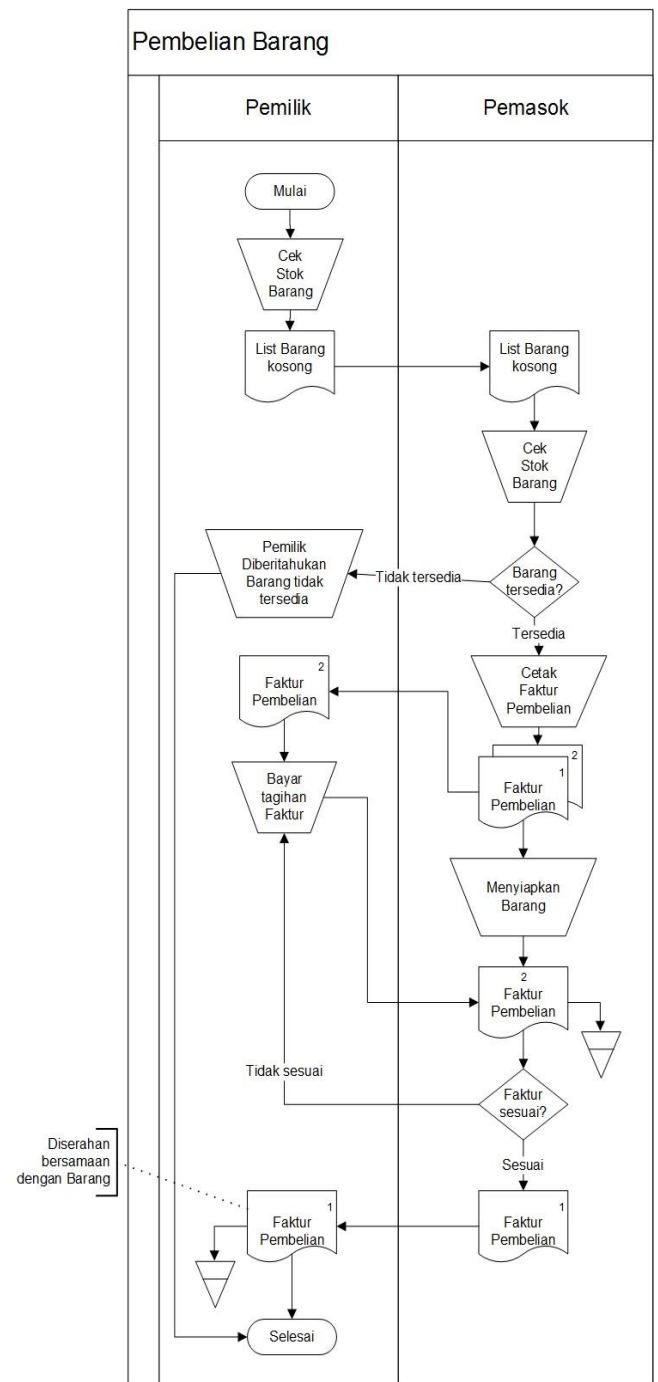
Berikut adalah proses bisnis pembelian barang yang tergambar pada gambar 1:

1. Pemilik memeriksa stok barang kosong dan membuat list barang kosong yang kemudian list barang kosong tersebut akan diserahkan kepada pemasok untuk melakukan pemesanan barang.
2. Pemasok memeriksa stok barang tersedia, jika barang tidak tersedia maka pemasok akan memberitahukan kepada pemilik bahwa barang tidak tersedia, dan jika barang tersedia maka pemasok akan memberikan faktur kepada pemilik.
3. Pemilik melakukan pembayaran dari total biaya pada faktur.
4. Setelah terjadi transaksi, pemasok akan memberikan atau mengirim barang kepada pemilik.
5. Pemilik akan memeriksa barang dan memasukkan ke gudang bengkel.

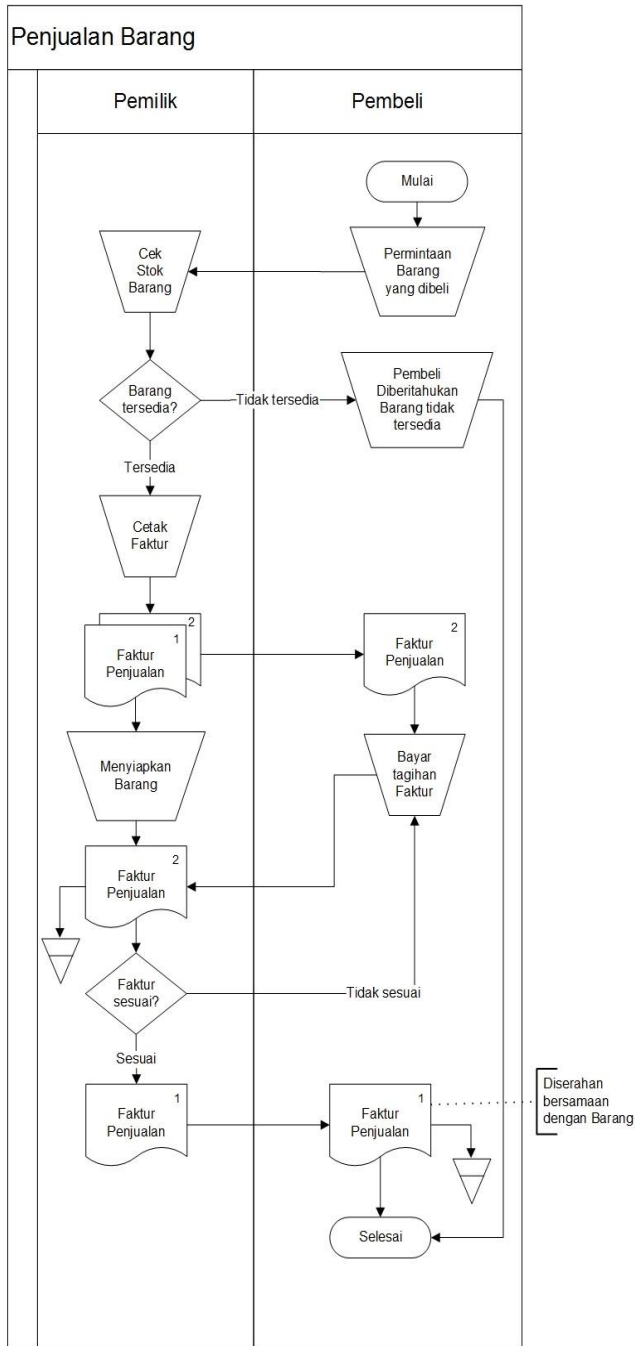
Berikut adalah proses bisnis penjualan barang yang tergambar pada gambar 2:

1. Pembeli akan memilih barang atau memberikan list belanja pada pemilik.
2. Pemilik akan memeriksa stok barang-barang yang akan dibeli.
3. Jika barang tidak tersedia maka pemilik akan memberitahukan kepada pembeli bahwa barang tidak tersedia.

4. Jika barang tersedia maka pemilik akan memberikan faktur kepada pembeli yang harus dibayarkan. Jika pembeli sudah membayar, maka pemilik akan memberikan barang kepada pembeli beserta fakturnya.



Gambar 1. Flowchart Pembelian Barang

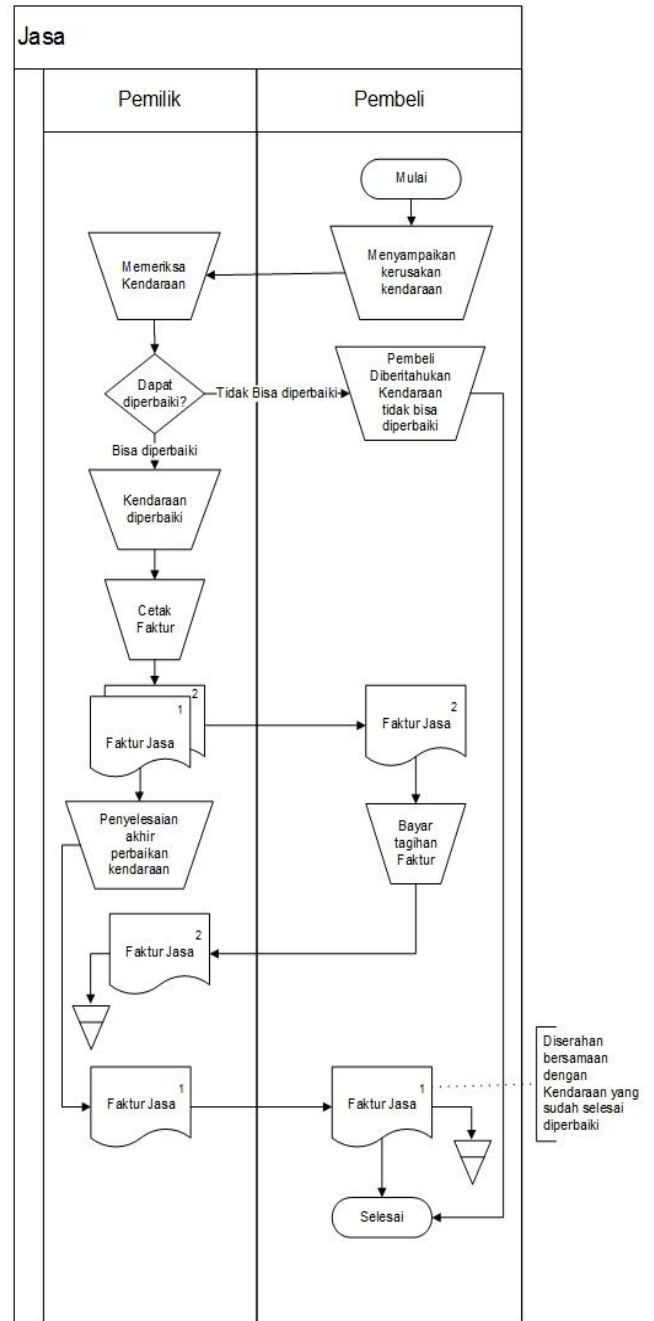


Gambar 2. Flowchart Penjualan Barang

Berikut adalah proses bisnis jasa barang yang tergambar pada gambar 3:

1. Pembeli menyampaikan keluhan atas kerusakan kendaraannya kepada pemilik bengkel.
2. Pemilik memeriksa kendaraan atas keluhan pembeli.
3. Jika kendaraan tidak dapat diperbaiki pemilik akan memberitahukan pembeli bahwa kendaraan tidak dapat diperbaiki.

4. Jika dapat diperbaiki pemilik langsung melakukan proses perbaikan pada kendaraan.
5. Pemilik akan menyerahkan faktur kepada pembeli setelah kendaraan memasuki proses penyelesaian akhir.
6. Setelah pembeli sudah membayar total tagihan faktur maka kendaraan akan diserahkan kepada pembeli beserta faktur untuk pembeli.

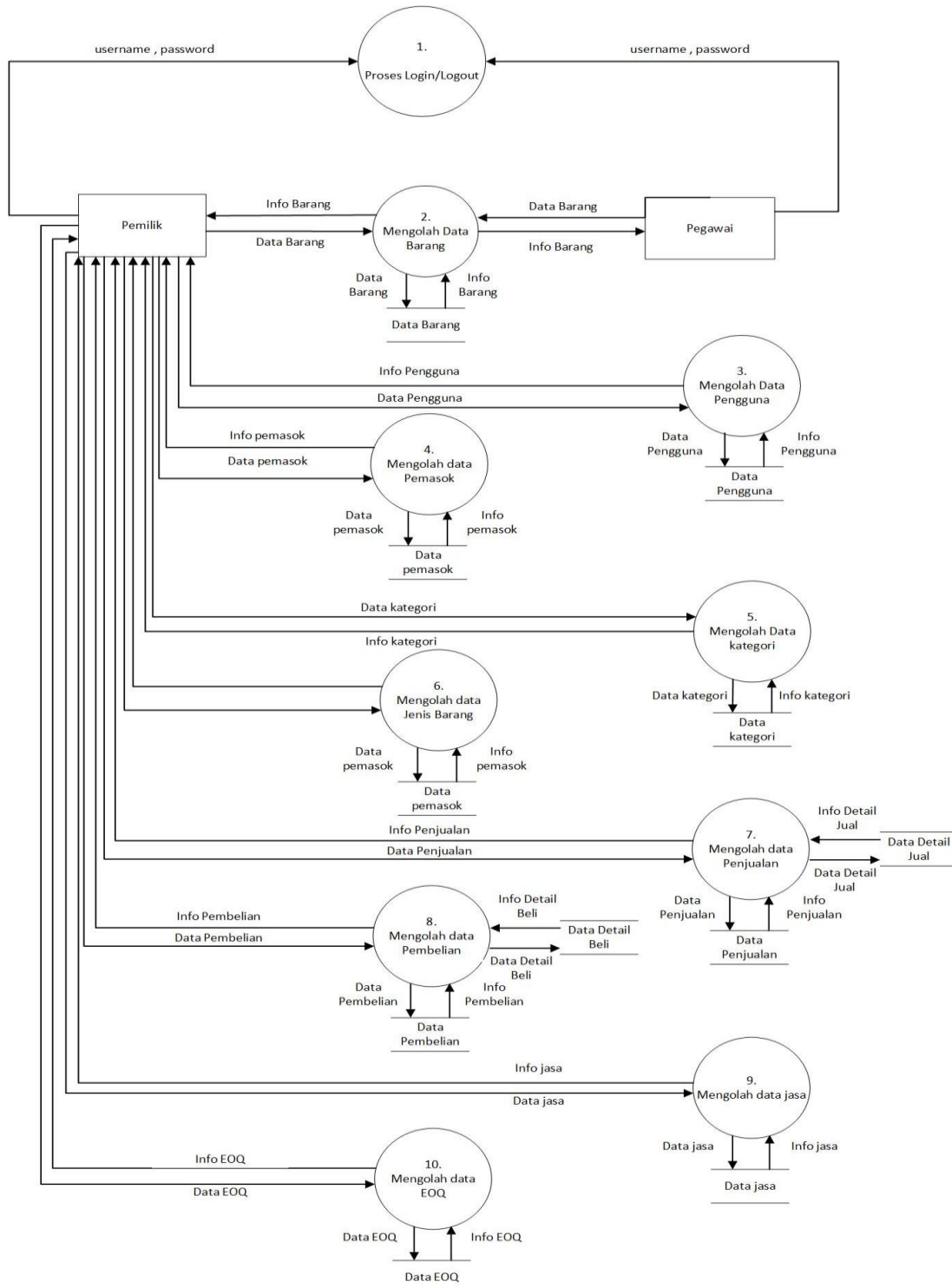


Gambar 3. Flowchart Jasa Barang

B. DFD (Data Flow Diagram)

DFD adalah gambaran sistem secara logikal. DFD merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk menggambarkan arus dari data sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan

secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau data tersebut akan disimpan[11]. Berikut adalah DFD yang digunakan dalam pengembangan sistem (gambar 4):

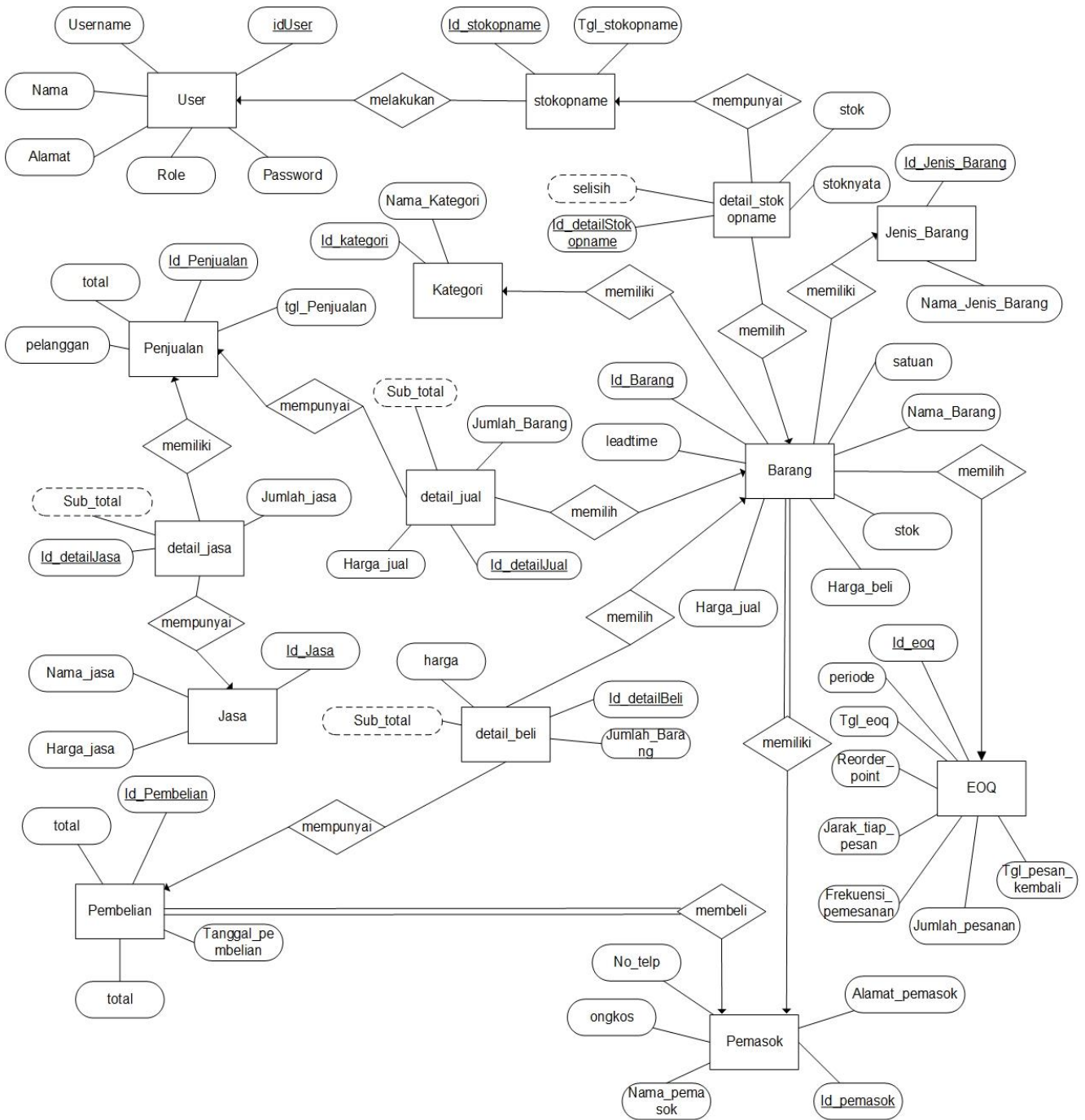


Gambar 4. DFD Level 1

C. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang sering dijumpai dalam aktifitas

pengembangan sistem oleh sistem analis. ERD juga dapat diartikan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek[7]. Gambar 5 adalah ERD yang digunakan dalam pengembangan sistem.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

D. Rancangan Desain Antarmuka Halaman

Berikut merupakan beberapa rancangan antar muka Sistem Informasi Pengelolaan Inventory Bengkel MJM Berbasis Web.

Penjualan Barang

Data Transaksi

Tgl Pembelian: 13/03/2016
Pelanggan: Damar

Input Penjualan

Nama Jasa	Harga	Action
Service	45000	Tambah
Pasang Ban	10000	Tambah

No.	Kode	Nama Barang	Stok	Harga Jual	Jumlah	Action
1	B0001	Bohlam depan Honda	233	17500	<input type="text"/>	Tambah
2	B0002	Gir Belakang Honda Supra	120	50000	<input type="text"/>	Tambah
3	B0003	Rante Suzuki Satria	20	85000	<input type="text"/>	Tambah

Daftar Belanja

Nama Jasa	Harga(Rp)	Jumlah	Sub Total (Rp)	Action
Service	45000	1	45000	hapus

No.	Kode	Nama Barang	Harga(Rp)	Jumlah	Sub Total (Rp)	Action
1	B0001	Bohlam depan Honda	15000	1	30000	hapus
2	B0002	Gir Belakang Honda Supra	40000	1	40000	hapus

Total Belanja: 115000 Simpan Transaksi

Gambar 6. Rancangan Antarmuka Penjualan Barang

Gambar 6 menunjukkan rancangan antarmuka Penjualan Barang.

Laporan Penjualan

Periode

Periode: 13/03/2016
Tampilkan

No.	Tanggal	Kode	Pelanggan	Total Belanja (Rp)	Action
1	15-02-2016	P0001	Sule	85000	lihat hapus
2	10-03-2016	P0002	Andre	168000	lihat hapus

Gambar 7. Rancangan Antarmuka Laporan Penjualan

Gambar 7 menunjukkan rancangan antarmuka Laporan Penjualan Barang.

Pembelian Barang

Data Transaksi

Tgl Pembelian: 13/03/2016
Pemasok: Ledeng Motor

Input Pembelian

No.	Kode	Nama Barang	Stok	Harga Beli	Jumlah	Action
1	B0001	Bohlam depan Honda	233	17000	<input type="text"/>	Tambah
2	B0002	Gir Belakang Honda Supra	120	40000	<input type="text"/>	Tambah
3	B0003	Rante Suzuki Satria	20	85000	<input type="text"/>	Tambah

Daftar Belanja

No.	Kode	Nama Barang	Harga(Rp)	Jumlah	Sub Total (Rp)	Action
1	B0001	Bohlam depan Honda	15000	1	17000	hapus
2	B0002	Gir Belakang Honda Supra	40000	1	40000	hapus

Total Belanja: 57000 Simpan Transaksi

Gambar 8. Rancangan Antarmuka Pembelian Barang

Gambar 8 menunjukkan rancangan antarmuka Pembelian Barang.

Laporan Pembelian

Periode

Periode: 13/03/2016
Tampilkan

No.	Tanggal	Kode	Pemasok	Total Belanja (Rp)	Action
1	15-02-2016	PB0001	Ledeng	1110000	lihat hapus
2	10-03-2016	PB0002	Berkah	1050000	lihat hapus

Gambar 9. Rancangan Antarmuka Laporan Pembelian

Gambar 9 menunjukkan rancangan antarmuka laporan Pembelian.

EOQ

Input Barang

Nama Barang: Bohlam depan Honda
Periode: Tahun, Bulan
Jumlah Permintaan (Per-tahun): 512
Biaya Pemesanan (Rp): 10000
Biaya Penyimpanan (Rp): 2400 Hitung

Kode EOQ	Tanggal	Tanggal Pesan Kembali	Nama Barang	Jumlah Pemesanan	Frekuensi Pemesanan	Jarak Tiap Pesan	Reorder Point
EOQ-010	2017-10-30	2018-01-11	Bohlam depan Honda	65	7	52	5

Gambar 10. Rancangan Antarmuka EOQ dan ROP

Gambar 10 menunjukkan rancangan antarmuka form hitung EOQ dan ROP.

IV. IMPLEMENTASI

Pada bagian ini, diberikan hasil implementasi metode EOQ dan ROP dalam pengembangan Sistem Informasi *Inventory* berbasis web.

Penjualan Barang

Data Transaksi :

Tanggal Penjualan: 22 July 2018 16:43

Pelanggan: No. Tip

Input Penjualan :

List Jasa :

Nama Jasa	Harga	Action
Service Ringan	Rp. 35,000	Add To Cart
Pasang Ban	Rp. 15,000	Add To Cart
Service Berat	Rp. 60,000	Add To Cart
Ongkos	Rp. 5,000	Add To Cart

List Barang :

Kode Barang	Nama Barang	Stok	Harga Jual	Jumlah	Action
B-0020	Rolleriset pxc	6	Rp. 80,000	1	Add To Cart
B-0019	Kabel Kopling	4	Rp. 30,000	1	Add To Cart
B-0018	Rantai	12	Rp. 70,000	1	Add To Cart
B-0010	Oil MPX 1 (1 L)	19	Rp. 40,000	1	Add To Cart
B-0009	Oil MPX 1 (0.8 L)	16	Rp. 36,000	1	Add To Cart
B-0008	Handel Rem Crom	14	Rp. 30,000	1	Add To Cart
B-0007	Handel Rem	17	Rp. 25,000	1	Add To Cart
B-0006	Gir depan + belakang (set) JZ	14	Rp. 62,000	1	Add To Cart
B-0005	Gir depan yamaha	12	Rp. 40,000	1	Add To Cart
B-0004	Gir depan suzuki	14	Rp. 30,000	1	Add To Cart
B-0003	Oil Top One (0.8 L)	10	Rp. 35,000	1	Add To Cart
B-0002	Bohlam Depan Vario	11	Rp. 25,000	1	Add To Cart
B-0001	Ban tubles FDR 14 100/80	10	Rp. 250,000	1	Add To Cart

Daftar Jasa

Nama Jasa	Harga	Jumlah	Sub Total	Action
Service Ringan	Rp. 35,000	2	Rp. 70,000	Delete
Pasang Ban	Rp. 15,000	1	Rp. 15,000	Delete

Daftar Barang

Kode Barang	Nama Barang	Harga	Jumlah	Sub Total	Action
B-0013	Ban tubles FDR 14 90/80	Rp. 210,000	1	Rp. 210,000	Delete
B-0001	Ban tubles FDR 14 100/80	Rp. 250,000	1	Rp. 250,000	Delete

Total Belanja : Rp. 545,000

Uang Bayar : 545000

Simpan Hapus

Gambar 11. Halaman Penjualan Barang dan Jasa

Gambar 11 menunjukkan halaman Penjualan Barang dan Jasa pada Sistem Informasi Pengelolaan *Inventory* Bengkel MJM. Pemilik atau pegawai akan menambahkan Jasa pada Penjualan dan Barang yang akan dijual kepada pelanggan dan selanjutnya sistem akan menyimpan barang-barang serta jasa yang ada pada daftar belanja pelanggan dan masuk ke dalam Laporan Penjualan.

Cari Penjualan

Periode Penjualan:

Per Barang:

Semua Barang

PRINT Cari

Laporan Penjualan

Tgl Penjualan	No Penjualan	Pelanggan	Total Belanja	Action
05-Dec-2017	FJ-201712051950420055		Rp. 310,000	lihat
05-Dec-2017	FJ-201712051917150054		Rp. 45,000	lihat
04-Dec-2017	FJ-201712042258340053		Rp. 77,000	lihat
27-Nov-2017	FJ-201711271500210016		Rp. 920,000	lihat
23-Nov-2017	FJ-201711231500210052		Rp. 100,000	lihat
02-Nov-2017	FJ-201711021503180051		Rp. 45,000	lihat
31-Oct-2017	FJ-201710312035110050		Rp. 355,000	lihat
11-Oct-2017	FJ-201710112035380049		Rp. 1,705,000	lihat
01-Oct-2017	FJ-201710012036600048		Rp. 1,365,000	lihat

Gambar 12. Halaman Laporan Penjualan

Gambar 12 menunjukkan halaman Laporan Penjualan Barang pada Sistem Informasi Pengelolaan *Inventory* Bengkel MJM. Pemilik atau pegawai dapat mengolah data Laporan yang sudah ada, dan dapat menampilkan nota berdasarkan Laporan Penjualan yang ingin ditampilkan.

Pembelian Barang

Data Transaksi :

Tanggal Pembelian: 22 Juli 2018

Pemasok: Berkah Motor

List Barang :

Kode Barang	Nama Barang	Stok	Harga Beli	Jumlah	Action
B-0001	Ban tubles FDR 14 100/80	10	Rp. 210,000	1	Add To Cart
B-0002	Bohlam Depan Vario	11	Rp. 25,000	1	Add To Cart
B-0003	Oil Top One (0.8 L)	10	Rp. 30,000	1	Add To Cart
B-0004	Gir depan suzuki	14	Rp. 26,500	1	Add To Cart
B-0005	Gir depan yamaha	12	Rp. 36,500	1	Add To Cart
B-0006	Gir depan + belakang (set) JZ	14	Rp. 58,500	1	Add To Cart
B-0007	Handel Rem	17	Rp. 20,000	1	Add To Cart
B-0008	Handel Rem Crom	14	Rp. 25,000	1	Add To Cart
B-0014	Kampas rem matic	10	Rp. 20,000	1	Add To Cart
B-0019	Kabel Kopling	4	Rp. 27,000	1	Add To Cart
B-0020	Rolleriset pxc	6	Rp. 75,000	1	Add To Cart

Daftar Barang

Kode Barang	Nama Barang	Harga Beli	Jumlah	Sub Total	Action
B-0007	Handel Rem	Rp. 20,000	1	Rp. 20,000	Delete
B-0011	Oil MPX 2 (0.8 L)	Rp. 34,500	1	Rp. 34,500	Delete
B-0004	Gir depan suzuki	Rp. 26,500	1	Rp. 26,500	Delete

Total Belanja : Rp. 81,000

Simpan Hapus

Gambar 13. Halaman Pembelian Barang

Gambar 13 menunjukkan Halaman Pembelian Barang pada Sistem Informasi Pengelolaan *Inventory* Bengkel MJM. Pemilik akan menambahkan Barang yang akan dibeli dan selanjutnya sistem akan menyimpan barang-barang yang dalam Laporan Pembelian.

Cari Pembelian

Periode Pembelian

Per Barang

Laporan Pembelian

Tgl Pembelian	No Pembelian	Pemasok	Total Belanja	Action
06-Dec-2017	13	Astra Motor	Rp. 544,400	<input type="button" value="lihat"/>
06-Dec-2017	12	ledeng motor	Rp. 760,000	<input type="button" value="lihat"/>
22-Nov-2017	11	Berikah Motor	Rp. 100,000	<input type="button" value="lihat"/>
20-Nov-2017	10	Astra Motor	Rp. 148,000	<input type="button" value="lihat"/>
12-Nov-2017	9	Jaya Motor	Rp. 210,000	<input type="button" value="lihat"/>
10-Nov-2017	8	Berikah Motor	Rp. 750,000	<input type="button" value="lihat"/>
01-Nov-2017	7	Astra Motor	Rp. 861,500	<input type="button" value="lihat"/>
23-Sep-2017	6	Jaya Motor	Rp. 455,000	<input type="button" value="lihat"/>
16-Sep-2017	5	ledeng motor	Rp. 1,125,000	<input type="button" value="lihat"/>

Gambar 14. Halaman Pembelian Barang

Gambar 14 menunjukkan Halaman Laporan Pembelian Barang pada Sistem Informasi Pengelolaan *Inventory* Bengkel MJM. Pemilik dapat mengolah data Laporan Pembelian yang sudah ada, dan pemilik dapat menampilkan nota berdasarkan pembelian yang ingin ditampilkan.

Stok Opname

Kode Barang	Nama Barang	Stok	Stok Nyata
B-0020	Roller/set pcc	6	<input type="text" value="0"/>
B-0019	Kabel Kopling	4	<input type="text" value="0"/>
B-0018	Rantai	12	<input type="text" value="0"/>
B-0017	Kabel gas	18	<input type="text" value="0"/>
B-0016	V-belt Vario	18	<input type="text" value="0"/>
B-0015	Filter Udara vario	20	<input type="text" value="0"/>
B-0014	Kampas rem matic	10	<input type="text" value="0"/>
B-0013	Ban tubles FDR 14 90/80	19	<input type="text" value="0"/>
B-0002	Bohiam Depan Vario	11	<input type="text" value="0"/>
B-0001	Ban tubles FDR 14 100/80	10	<input type="text" value="0"/>

Hasil Stok Opname

ID Stokopname	Tanggal	User	Action
6	2018-07-22 15:03:48	Trian	<input type="button" value="lihat"/>
5	2017-12-06 08:33:21	Trian	<input type="button" value="lihat"/>
4	2017-12-06 08:26:07	Trian	<input type="button" value="lihat"/>
3	2017-12-05 19:45:15	Trian	<input type="button" value="lihat"/>
2	2017-11-27 22:45:49	Trian	<input type="button" value="lihat"/>

Gambar 15. Halaman Hitung Stok Opname

Gambar 15 menunjukkan halaman *Stok Opname* pada Sistem Informasi Pengelolaan *Inventory* Bengkel MJM. Halaman ini untuk menghitung selisih barang nyata dengan barang yang tercatat.

EOQ

Hitung Eoq
Per Barang

Nama Barang

Periode

Permintaan Barang

Biaya Pesan

Biaya Simpan

Lead Time

Hasil EOQ Per Barang

Kode EOQ	Tanggal	Periode	Tanggal Pesan Kembali	Nama Barang	Jumlah Pemesanan	Frekuensi Pemesanan	Jarak Tiap Pesan (hari)	Reorder Point	Action
EOQ-020	05-Dec-2017 14:24:59	Tahun	19-Jan-2018	Kampas rem matic	60	7	45	11	<input type="button" value=""/>

Gambar 16a. Halaman Hasil Hitung EOQ dan ROP suatu barang

EOQ

Hitung Eoq
Semua Barang

Periode

Periode

Nama Barang

Permintaan Barang

Biaya Pesan

Biaya Simpan

Lead Time

Total Penjualan Barang Tahun 2017

Kampas rem matic	<input type="text" value="241"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="2400"/>	<input type="text" value="5"/>
Oli MPX 1 (1 L)	<input type="text" value="232"/>	<input type="text" value="17000"/>	<input type="text" value="4440"/>	<input type="text" value="6"/>
Oli Top One (0,8 L)	<input type="text" value="212"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="3600"/>	<input type="text" value="6"/>
Oli MPX 1 (0,8 L)	<input type="text" value="201"/>	<input type="text" value="17000"/>	<input type="text" value="3936"/>	<input type="text" value="6"/>
Bohiam Depan Vario	<input type="text" value="183"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="3000"/>	<input type="text" value="5"/>
Oli MPX 2 (0,8 L)	<input type="text" value="176"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="4140"/>	<input type="text" value="6"/>
Filter Udara vario	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="17000"/>	<input type="text" value="3300"/>	<input type="text" value="4"/>
Gir depan suzuki	<input type="text" value="13"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="3180"/>	<input type="text" value="5"/>
Handel Rem	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="2400"/>	<input type="text" value="3"/>
V-belt Vario	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="17000"/>	<input type="text" value="9000"/>	<input type="text" value="4"/>
Oli MPX 2 (0,8 L)	<input type="text" value="176"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="4140"/>	<input type="text" value="6"/>
Filter Udara vario	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="17000"/>	<input type="text" value="3300"/>	<input type="text" value="4"/>
Gir depan suzuki	<input type="text" value="13"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="3180"/>	<input type="text" value="5"/>
Handel Rem	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="2400"/>	<input type="text" value="3"/>
V-belt Vario	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="17000"/>	<input type="text" value="9000"/>	<input type="text" value="4"/>
Ban tubles FDR 14 100/80	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="25200"/>	<input type="text" value="7"/>
Handel Rem Crom	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="3000"/>	<input type="text" value="3"/>
Gir depan + belakang (set) JZ	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="7020"/>	<input type="text" value="4"/>
Gir depan yamaha	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="4380"/>	<input type="text" value="3"/>
Ban tubles FDR 14 90/80	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="9000"/>	<input type="text" value="22800"/>	<input type="text" value="7"/>
Roller/set pcc	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="8000"/>	<input type="text" value="7"/>
Rantai	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="15000"/>	<input type="text" value="7800"/>	<input type="text" value="4"/>

Hasil EOQ Semua Barang

Show undefined entries

Kode EOQ	Tanggal	Periode	Tanggal Pesan Kembali	Nama Barang	Jumlah Pemesanan	Frekuensi Pemesanan	Jarak Tiap Pesan (hari)	Reorder Point	Action
EOQ-002	05-Dec-2017 14-24-35	Tahun	19-Jan-2018	Kampas rem matic	60	7	45	11 Dus	🔍
EOQ-003	05-Dec-2017 14-24-35	Tahun	19-Jan-2018	Oil MPX 1 (1 L)	56	7	45	12 Pcs	🔍
EOQ-004	05-Dec-2017 14-24-35	Tahun	14-Jan-2018	Oil Top One (0,8 L)	43	8	40	10 Pcs	🔍
EOQ-005	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	27-Jan-2018	Bohlam Depan Vario	45	6	53	8 Pcs	🔍
EOQ-006	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	07-Feb-2018	Oil MPX 2 (0,8 L)	45	5	64	7 Pcs	🔍
EOQ-007	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	27-Jan-2018	Oil MPX 2 (0,8 L)	29	6	53	5 Pcs	🔍
EOQ-008	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	21-Oct-2018	Filter Udara vario	17	1	320	1 Pcs	🔍
EOQ-009	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	21-Oct-2018	Gir depan suzuki	9	1	320	1 Pcs	🔍
EOQ-003	05-Dec-2017 14-24-35	Tahun	19-Jan-2018	Oil MPX 1 (1 L)	56	7	45	12 Pcs	🔍
EOQ-004	05-Dec-2017 14-24-35	Tahun	14-Jan-2018	Oil Top One (0,8 L)	43	8	40	10 Pcs	🔍
EOQ-005	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	27-Jan-2018	Bohlam Depan Vario	45	6	53	8 Pcs	🔍
EOQ-006	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	07-Feb-2018	Oil MPX 2 (0,8 L)	45	5	64	7 Pcs	🔍
EOQ-007	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	27-Jan-2018	Oil MPX 2 (0,8 L)	29	6	53	5 Pcs	🔍
EOQ-008	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	21-Oct-2018	Filter Udara vario	17	1	320	1 Pcs	🔍
EOQ-009	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	21-Oct-2018	Gir depan suzuki	9	1	320	1 Pcs	🔍
EOQ-010	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	21-Oct-2018	Handel Rem	9	1	320	1 Pcs	🔍
EOQ-011	05-Dec-2017 14-24-36	Tahun	21-Oct-2018	Handel Rem Crom	6	1	320	1 Pcs	🔍

Showing 1 to 10 of 18 entries

Previous 1 2 Next Hasil Semua

Gambar 16b. Halaman Hasil Hitung EOQ dan ROP semua barang

Gambar 16 menunjukkan halaman hasil hitung EOQ (rumus 1) dan ROP (rumus 2) pada Sistem Informasi Pengelolaan *Inventory* Bengkel MJM. Pemilik akan memilih barang mana/semua barang yang akan dihitung lalu akan muncul pilihan periode (per-bulan/per-tahun), setelah dipilih akan muncul nilai-nilai untuk dihitung (Permintaan Barang per-Periode, Biaya Pesan, Biaya Simpan, dan *lead time*),

pemilik akan menekan tombol hitung dan hasil EOQ dan ROP akan diperoleh sesuai formulayang telah ditentukan.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh setelah Sistem Informasi Pengelolaan *Inventory* Bengkel MJM berbasis web dibuat dengan menerapkan metode EOQ dan ROP adalah sebagai berikut:

1. Dapat melakukan transaksi pembelian barang, dan yang utama adalah penjualan barang dan jasa dengan tampilan yang mudah digunakan.
2. Dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sehingga dapat menganalisis jumlah barang yang akan dibeli selanjutnya dengan meminimumkan total biaya terutama biaya pesan dan biaya simpan menjadikan pembelian barang menjadi lebih optimal.
3. Dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Reorder Point* (ROP) sehingga dapat menganalisis kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali sehingga pembelian barang menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ristono, *Manajemen Persediaan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009.
- [2] Assauri, Sofjan, *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: FE UI, 2004.
- [3] E. Herjanto, *Manajemen Operasi*, Jakarta: Grasindo, 2007.
- [4] E. Herjanto, *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: PT. Grasindo, 2003.
- [5] F.R.. Jacobs, *Operations and Supply Chain Management*, New York, The McGraw-Hill, 2011.
- [6] Riyanto, Bambang. *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: BPF, 2001.
- [7] Sutanta, Edhy. 2011. *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta: Andi Offset, 2011.
- [8] Sutrisno, *Manajemen Keuangan*. Yogyakarta: Ekonosia, 2001.
- [9] Syamsuddin, Lukman, *Manajemen Keuangan Perusahaan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007.
- [10] T. Lukmana dan D. Trivena, "Penerapan Metode EOQ dan ROP (Studi Kasus: PD. BARU)," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 3, p. 272, 2015.
- [11] T. D. Mahyuzir, *Analisa Perancangan Sistem Pengolahan Data*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 1989.