

---

## Rancang Bangun Aplikasi Persediaan Bahan Baku *PVC Compound* Menggunakan Metode *EOQ* Berbasis Web

Santoso Utomo<sup>1</sup>, Rudi Budi Agung<sup>2</sup>, Bukhori Muslim<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Komputer akuntansi, STMIK Bani Saleh

<sup>2,3</sup> Teknik Informatika, STMIK Bani Saleh

Email: <sup>1</sup>[santoso.utomo1808@gmail.com](mailto:santoso.utomo1808@gmail.com), <sup>2</sup>[rudi.banisaleh@gmail.com](mailto:rudi.banisaleh@gmail.com), <sup>3</sup>[bukhorrymuslim95@gmail.com](mailto:bukhorrymuslim95@gmail.com)

Email Penulis Korespondensi: [rudi.banisaleh@gmail.com](mailto:rudi.banisaleh@gmail.com)

---

### Article History:

Received Jun 25<sup>th</sup>, 2022

Revised Jul 01<sup>th</sup>, 2022

Accepted Jul 19<sup>th</sup>, 2022

### Abstrak

PT.XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *PVC Compound* sebagai Bahan baku yang digunakan. Dalam proses persediaan nya PT. XYZ menemukan masalah terhadap penyimpanan bahan baku yang dibeli. Semakin besar jumlah bahan baku yang dibeli, semakin besar pula biaya penyimpanannya yang meliputi biaya pemeliharaan, biaya asuransi, biaya sewa gudang dan biaya jika terjadi kerusakan bahan baku yang disimpan di gudang. Maka dari itu perlu adanya Aplikasi berbasis *Web* persediaan bahan baku *PVC Compound* dengan Metode yang digunakan dalam penelitian ini yang tepat adalah menggunakan *Economic Order Quantity (EOQ)*. Hasil Penelitian menunjukan Dengan adanya Metode *Economic Order Quantity* dapat menghasilkan nilai pemesanan bahan baku yang optimal dan ekonomis serta dapat mengontrol pemesanan bahan baku yang dibeli, perusahaan dapat menekan besarnya biaya operasional, biaya penyimpanan dan pemeliharaan gudang. Dengan adanya aplikasi persediaan bahan baku yang dibangun, PT. XYZ akan lebih dimudahkan dalam melakukan planning pemesanan bahan baku sehingga tidak terjadi penumpukan barang dan juga dapat memperoleh info stok persediaan bahan baku dengan rinci berapa barang masuk, keluar serta retur dan sisa total barang yang tersedia.

**Kata Kunci :** Bahan Baku, *Economic Order Quantity*, *PVC Compound*, *Web*

### Abstract

*PT.XYZ is a company engaged in PVC Compound as the raw material used. In the process of its inventory PT. XYZ found a problem with the storage of purchased raw materials. The greater the amount of raw materials purchased, the greater the storage costs which include maintenance costs, insurance costs, warehouse rental costs and costs in the event of damage to raw materials stored in the warehouse. Therefore, it is necessary to have a Web-based application for the supply of PVC Compound raw materials with the correct method used in this study using Economic Order Quantity (EOQ). The results show that with the Economic Order Quantity method, it can produce an optimal and economical raw material order value and can control the ordering of purchased raw materials, the company can reduce the amount of operational costs, storage costs and warehouse maintenance. With the Raw Material Inventory Application built, PT. XYZ will make it easier to plan raw material orders so that there is no accumulation of goods and can also obtain stock information on raw material inventory with details on how many goods are in, out as well as returns and the rest of the total available goods.*

**Keyword :** Raw Material, *Economic Order Quantity*, *PVC Compound*, *Web Based*

---

## 1. PENDAHULUAN

PT.XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *PVC Compound* sebagai Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi dalam pelaksanaan produksi bahan baku dalam keadaan tersedia untuk memenuhi kebutuhan diproses produksi. Perusahaan harus bisa mengelola persediaan dengan baik agar dapat memiliki persediaan yang seoptimal mungkin demi kelancaran operasi perusahaan dalam jumlah, waktu, mutu yang tepat serta dengan biaya yang serendah rendahnya.

Dari permasalahan yang ada, penyimpanan bahan baku yang dibeli. Semakin besar jumlah bahan baku yang dibeli, semakin besar pula biaya penyimpanannya yang meliputi biaya pemeliharaan, biaya asuransi, biaya sewa gudang dan biaya jika terjadi kerusakan bahan baku yang disimpan di gudang. Sedangkan, investasi dalam inventory yang terlalu besar dibandingkan dengan kebutuhan akan memperbesar beban bunga, memperbesar biaya penyimpanan dan pemeliharaan di gudang, memperbesar kemungkinan kerugian karena kerusakan, turunnya kualitas, keusangan, sehingga semuanya ini akan memperkecil keuntungan perusahaan.

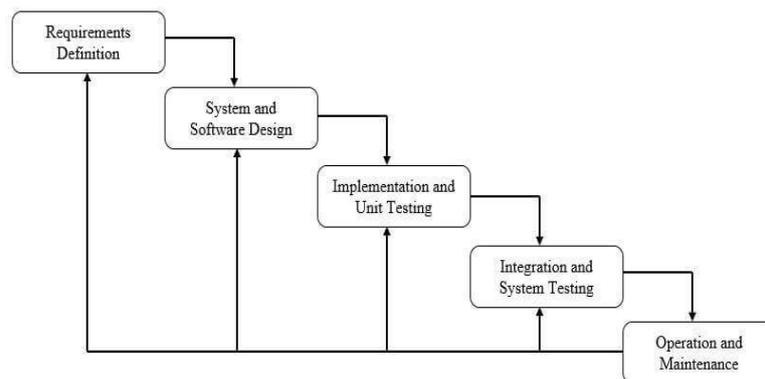
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keamanan stok bahan baku pada saat frekuensi respon pembelian bahan baku saat ini dan jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal, informasi biaya lengkap yang dikeluarkan dalam persediaan bahan baku perusahaan dan informasi pemesanan pada titik penataan ulang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yang tepat adalah menggunakan *Economic Order Quantity (EOQ)*, pemilihan metode ini dianggap mampu menyelesaikan masalah.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *deskriptif*. Tujuan pemilihan metode *deskriptif* ini untuk menggambarkan atau menguraikan data yang akan diteliti kemudian diolah menggunakan perhitungan *EOQ*.

### 2.1 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode yang digunakan dalam merancang aplikasi system bahan baku yang digunakan penulis yaitu Metode *Waterfall*, Mengutip dari karya ilmiah terbitan Universitas Pendidikan Indonesia, seorang ahli bernama Sommerville mendefinisikan metode *waterfall* sebagai tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pembangunan kegiatan[4].



Gambar 1. Metode Waterfall

Sumber : Sommerville, I. (2011). *Software Engineering (9th Edition)*[4]

Tahap-tahap Metode *Waterfall* yang penulis gunakan dalam merancang bangun aplikasi persediaan bahan baku yaitu:

1. *Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak)* : Sebelum melakukan perancangan aplikasi system bahan baku, penulis harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Kebutuhan perangkat lunak dalam merancang bangun Aplikasi persediaan bahan baku yaitu : OS Windows 10, *Sublime Text (Code Editor)*, *Google Chrome (Web browser)*, *Web Server : XAMPP*, *Database : MySQL PHPMyadmin*, *PHP Versi 5.6 Desain UML, Framework dan CSS : Bootstrap 4*.

2. *System and Software Design (Desain)* Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap *Requirement Analysis* selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain meliputi Perancangan UML, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, Perancangan *Database* dan Perancangan *User Interface*.

3. *Implementation and Unit Testing (Kode)* Tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap pemrograman. Desain kemudian diterjemahkan ke dalam kode-kode program menggunakan bahasa pemrograman *php* serta *sublime text* sebagai *code editor* nya.

4. *Integration and System Testing* Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian system dengan pengujian *black box* secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

5. *Operation and Maintenance*

Pada tahap terakhir dalam Metode *Waterfall*, Aplikasi Persediaan Bahan Baku dengan metode EOQ yang sudah jadi dioperasikan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perapihan *implementasi unit sistem*, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

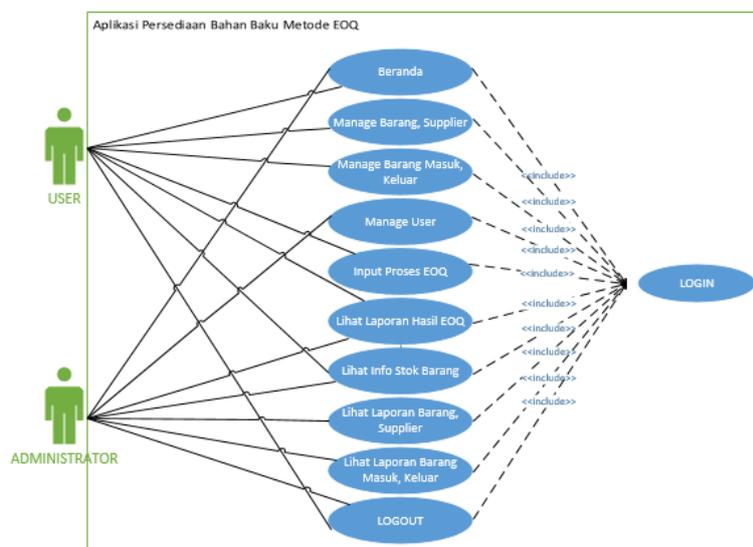
## 2.2 Perancangan Penelitian Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen[5]. Sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu[6]. Dapat disimpulkan pengertian sistem adalah sekelompok elemen elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Pada perancangan penelitian sistem menggunakan metode *Waterfall* sebagai pengembangan Aplikasi dan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yang mengatur system persediaan bahan baku. Untuk mengetahui sistem secara logika, maka dibuat *UML* (*Unified Modeling Language*) yang berisi *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* yang menggambarkan jalannya suatu sistem yang dirancang. Desain interface yang akan digunakan sebagai fasilitas dialog antar sistem dan *user*.

*Unified Modeling Language* (UML) merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek[7].

### 1. Usecase Diagram.



Gambar 2. Usecase Diagram

### 2. Activity Diagram.

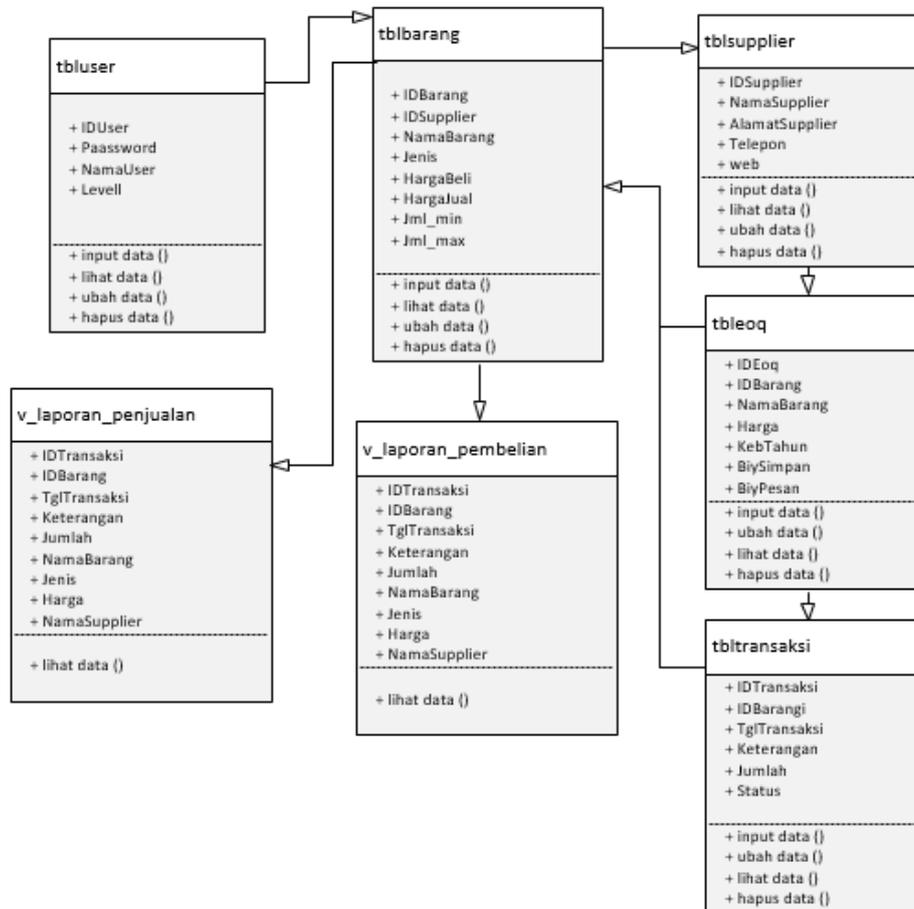
*Activity diagram* menguraikan interaksi antara user dengan sistem pada use case . Fungsi dari diagram ini adalah sebagai gambaran urutan-urutan interaksi antara aktor dengan sistem[8].

### 3. Sequence Diagram

*Sequence diagram* merupakan bagian yang menggambarkan interaksi yang tersusun dalam satu deretan waktu. Objek tersebut adalah berupa actor yang diidentifikasi aktifitasnya urut berdasarkan waktunya[8].

### 4. Class Diagram

*Class Diagram* merupakan visualisasi yang menjabarkan struktur kelas-kelas pada suatu sistem. *Class Diagram* menunjukkan adanya hubungan antar kelas dan menjelaskan secara detail setiap kelas dalam model desain dari suatu sistem[8], Masing-masing *class diagram* sistem Metode EOQ dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3. Class Diagram

5. Perancangan Databases

Pengertian Database merupakan sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan record-record yang menyimpan data dan hubungan diantaranya[9]. Pada tahapan ini dilakukan perancangan physical database sistem yang menggambarkan tabel-tabel beserta hubungan setiap tabel yang digunakan untuk menyimpan semua data yang sudah diinput ke dalam sistem. Perancangan database ini menjelaskan tentang primary key tabel, nama-nama field, panjang karakter dan jenis karakter field. Pada perancangan database ini dibuat sebanyak enam tabel, diantaranya adalah tabel user, tabel data\_nasabah, tabel posisi, tabel centroid, tabel clust, dan tabel cluster\_baru.

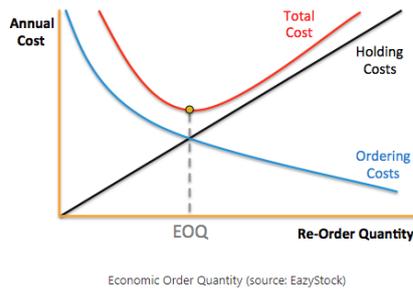
2.3 Metode Pengolahan Data Menggunakan EOQ

Persediaan adalah segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan[10]. Dalam menyimpan persediaan bahan bakunya, PT.XYZ memiliki gudang sendiri dengan alasan agar bahan-bahan yang dibutuhkan dapat cepat diambil dan digunakan sehingga waktu pengerjaan pun menjadi efektif. PT.XYZ memiliki persediaan berupa bahan baku yaitu PVC Compound.

Pengendalian adalah suatu proses untuk menjamin terciptanya kinerja yang efektif dan memungkinkan tercapainya tujuan perusahaan[11]. Pengendalian merupakan suatu proses penjaminan di mana perusahaan dan orang – orang yang berada dalam perusahaan tersebut bisa mencapai tujuan yang sudah ditetapkan[12].

Dalam mengendalikan persediaan bahan baku tersebut memerlukan biaya seperti biaya penyimpanan dan biaya pemesanan, sehingga jumlahnya pun perlu diperhitungkan agar tidak merugikan perusahaan. Metode yang dapat membantu perhitungan tersebut adalah metode Economic Order Quantity (EOQ). Metode ini akan membantu menghitung jumlah bahan baku yang akan dipesan dengan nilai yang paling ekonomis.

EOQ adalah sebuah Teknik kontrol persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan. Kualitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal[13].



Gambar 4. Model EOQ

Untuk mendapatkan output berupa total pemesanan optimal yang ekonomis demi mengendalikan persediaan bahan baku, menurut ahli atau pakar yakni Heizer dan Render (2011 : 322) [13] yang dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot S}{P \cdot I}} \tag{1}$$

Keterangan :

R = Jumlah Kebutuhan Per Tahun

S = Biaya Pemesanan

P = Harga Beli / Unit

I = Biaya Penyimpanan dalam (%)

Adapun untuk mendapatkan output berupa frekuensi pemesanan dalam 1 periode (Tahun) yaitu :

$$F = R / EOQ \tag{2}$$

→ F adalah frekuensi pemesanan.

→ R adalah jumlah bahan baku yang dibutuhkan pertahun.

→ EOQ adalah jumlah pembelian optimal yang ekonomis.

Adapun untuk mendapatkan output berupa jarak Intensitas pemesanan dalam jarak berapa hari sekali yaitu :

$$T = 365 / I \tag{3}$$

→ T adalah Intensitas pemesanan berapa hari sekali.

→ 365 adalah hari dalam 1 tahun.

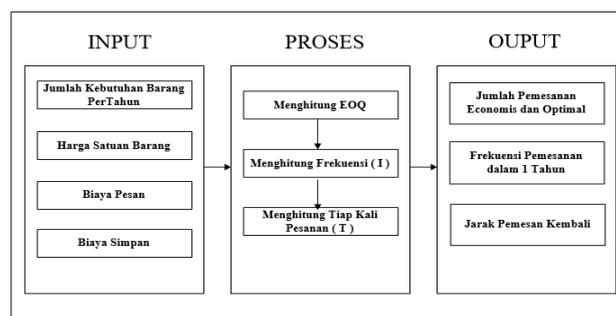
→ I adalah *Frekuensi* Pemesanan.

## 2.4 Desain System

Sistem sebagai Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan[14]. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Sistem yang akan dibangun merupakan aplikasi yang dapat mengelola persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ, memberikan informasi stok bahan baku PVC *Compound* yang dapat diakses oleh user yang mengelola persediaan bahan baku dan administrator yang mengawasi dengan akses melihat laporan-laporan yang disajikan pada aplikasi persediaan bahan baku. Sistem pengelolaan persediaan bahan baku sebelumnya masih bersifat manual sehingga PT.XYZ kesulitan untuk menentukan total pemesanan yang optimal dan ekonomis guna menekan biaya simpan dan biaya pemesanan barang.

Maka dengan dibuatnya aplikasi ini akan dapat menghasilkan total pemesanan yang optimal dan ekonomis, serta frekuensi pemesanan yang ekonomis dan jarak intensitas pemesanan berapa hari melakukan pemesanan yang diatur oleh metode EOQ.



Gambar 5. Desain System

Tahapan perhitungan metode EOQ dapat dilihat pada *flowchart* dibawah ini :



Gambar 6. *Flowchart Metode EOQ*

### 2.5 Data Penelitian

Setelah peneliti mengamati dan menganalisa secara umum, maka peneliti mengambil data yang digunakan berupa data barang bahan baku PVC Compund. Bahan baku adalah Bahan yang dipergunakan dalam proses produksi pada periode yang bersangkutan[15]. dan kebutuhan barang per Tahun dari data PT. XYZ, data tersebut menjadi dasar perhitungan (EOQ).

Peneliti menggunakan metode EOQ dalam mengolah data tersebut dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Xampp sebagai web server nya serta MySQL sebagai database-nya. Pada penelitian ini peneliti mengambil data sampel sebanyak 8 barang sebagai barang yang harus disiapkan dalam kebutuhan per Tahun. Data diolah menggunakan metode EOQ untuk menentukan hasil pemesanan yang optimal dan ekonomis. Adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Berikut merupakan data barang yang harus disediakan PT.XYZ pertahun nya dan akan dihitung menggunakan metode EOQ.

Tabel 1. Data Barang

DATA BARANG PVC COMPOUND PT.XYZ

NO	Kode Barang	Nama barang	Jenis barang	Harga beli Per Zak	Biaya Pemesanan Sekali pesan	Biaya Simpan (%) dari harga barang
1	001SUP01S	PVC098 BK	PVC compound filler	Rp. 47.000,-	Rp.2.000.000,-	25%
2	001SUP02S	PVC1308NT	PVC compound Sheath	Rp. 76.000,-	Rp.2.500.000,-	25%
3	001SUP03S	PVC1008NT	PVC compound insul	Rp. 36.000,-	Rp.1.500.000,-	20%
4	002SUP01S	PVC099 BK	PVC compound filler	Rp. 47.000,-	Rp.2.000.000,-	30%
5	002SUP02S	PVC901NT	PVC compound Sheath	Rp. 73.000,-	Rp.3.000.000,-	20%
6	002SUP03S	PVC801NT	PVC compound Sheath	Rp. 56.000,-	Rp.2.000.000,-	30%
7	003SUP01S	PVC1305NT	PVC compound insul	Rp. 45.000,-	Rp.1.500.000,-	20%
8	003SUP04S	PVC103NT	PVC compound insul	Rp. 27.000,-	Rp.1.200.000,-	20%

Tabel 2. Kebutuhan per tahun

Kebutuhan Barang per tahun PT.XYZ														
No	Nama Barang	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des	Total
1	PVC098BK	1.800	1.500	1.700	1.400	1.700	1.900	1.400	1.300	1.700	1.800	1.600	1.700	19.500 zak
2	PVC1308NT	2.000	1.800	1.700	2.000	1.800	2.200	2.000	1.800	2.300	1.200	1.800	1.900	23.100 zak
3	PVC1008NT	1.700	2.500	1.600	1.800	2.400	1.800	1.700	2.800	1.700	2.600	1.700	1.700	24.000 zak
4	PVC099BK	1.800	2.600	1.700	1.700	2.400	1.700	1.600	1.800	2.400	1.500	1.600	2.400	23.200 zak
5	PVC901NT	1.600	2.750	1.400	1.500	1.600	1.700	1.370	1.600	1.540	1.700	1.600	2.450	20.810 zak
6	PVC comp801	1.500	1.550	1.600	1.340	1.400	1.600	1.550	1.600	1.300	2.500	2.300	1.200	19.440 zak
7	PVC1305NT	1.400	1.100	1.050	1.600	1.700	1.450	1.500	1.200	1.000	1.550	1.400	1.700	16.650 zak
8	PVC 103NT	2.000	1.950	2.400	2.300	1.650	1.450	2.300	2.550	2.500	1.800	2.300	2.200	26.000 zak

Adapun Data-data yang dibutuhkan untuk perhitungan metode Economic Order Quantity adalah sebagai berikut:

- Data jumlah penjualan atau jumlah barang yang dibutuhkan selama satu periode / 1 tahun.
- Harga beli PVC Compound per zak.
- Biaya pesanan merupakan biaya yang akan langsung terkait dengan kegiatan pesanan yang dilakukan perusahaan. Biaya pesanan juga terdiri dari biaya kesempatan (opportunity cost). Sebagai misal, waktu yang terbuang untuk memproses pesanan, menjalankan administrasi pesanan dan sebagainya.
- biaya yang diperlukan selama proses penyimpanan barang di dalam gudang. Pada variabel ini, menggunakan persentase, bukan nominal seperti pada harga barang maupun biaya pemesanan.

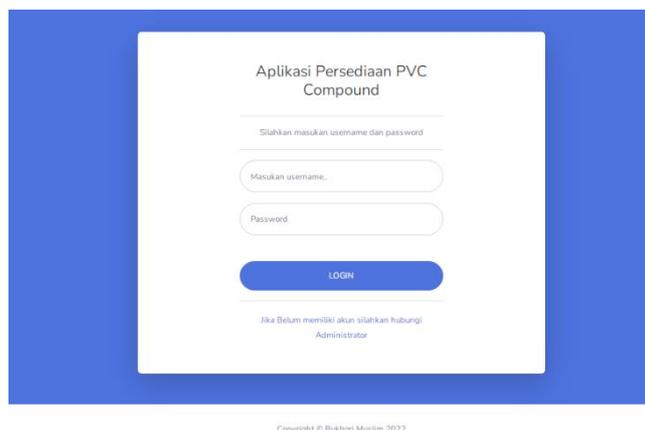
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman agar sistem dapat berjalan.

#### 3.1 Hasil

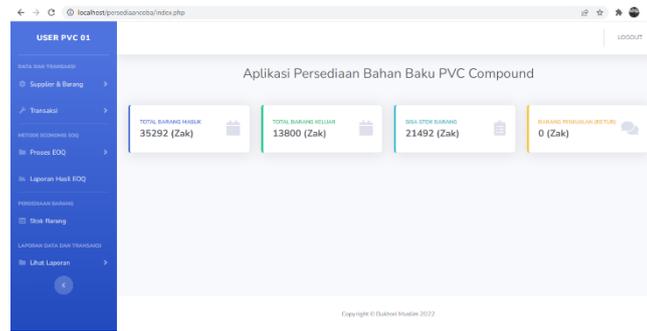
Hasil dari pembuatan Aplikasi yang dibangun adalah sebagai berikut.

- Form Login



Gambar 7. Form Login

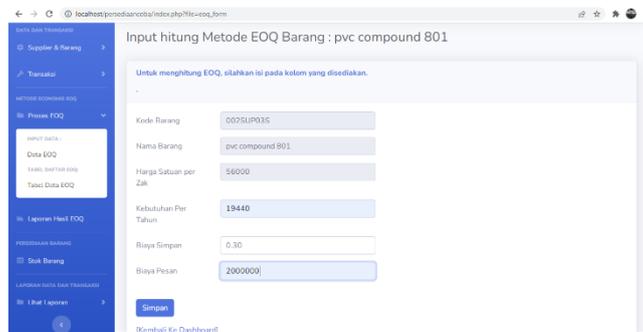
- Halaman Dashboard



Gambar 8. Halaman *Dashboard*

### c. Halaman Perhitungan Metode *EOQ*.

Setelah user memilih barang yang akan dihitung maka akan tampil form input data, kode barang, nama barang dan harga satuan per zak akan muncul otomatis dengan type read only yang sudah dipilih tersebut, lalu user harus menginput atribut data EOQ nya seperti kebutuhan barang per tahun, biaya simpan barang dan biaya pemesanan barang sekali pesan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 9. Proses *EOQ*.

### d. Hasil Perhitungan Metode *EOQ*

Setelah user memproses data eoq pada menu sebelumnya maka data tersebut dihitung oleh system aplikasi persediaan sehingga memunculkan Laporan hasil perhitungan metode EOQ dengan data yang dihasilkan adalah Pemesanan Economis EOQ, Frekuensi pemesanan EOQ per tahun dan Frekuensi berapa hari sekali melakukan pemesanan. Administrator juga dapat mengakses halaman ini. Berikut tampilan Halaman Laporan hasil perhitungan metode eoq.

No.	Kode Barang - Nama Barang	Kebutuhan Per Tahun	Pemesanan Ekonomis(EOQ)	Frekuensi Pemesanan EOQ PerTahun	Frekuensi Hari Pemesanan
1.	001SUP015 - pvc 098 BK	19.500 (Zak)	2576 (Zak)	8 kali dalam 1 Tahun	46 hari sekali melakukan pemesanan
2.	001SUP025 - PVC 1308 NT	23.100 (Zak)	2466 (Zak)	9 kali dalam 1 Tahun	43 hari sekali melakukan pemesanan
3.	001SUP035 - pvc 1008 NT	24.000 (Zak)	3162 (Zak)	8 kali dalam 1 Tahun	46 hari sekali melakukan pemesanan
4.	002SUP015 - pvc 099 BK	23.200 (Zak)	2565 (Zak)	9 kali dalam 1 Tahun	43 hari sekali melakukan pemesanan
5.	002SUP025 - PVC 901 NT	20.810 (Zak)	2924 (Zak)	7 kali dalam 1 Tahun	52 hari sekali melakukan pemesanan
6.	002SUP035 - pvc compound 801	19.440 (Zak)	2151 (Zak)	9 kali dalam 1 Tahun	43 hari sekali melakukan pemesanan

Gambar 10. Laporan Hasil Hitung Metode *EOQ*

### e. Halaman Menu Stok Persediaan Barang

Halaman ini berfungsi untuk user maupun administrator melihat info stok barang yang tersedia didalam aplikasi system dengan rincian barang masuk, barang keluar, barang penjualan retur dan sisa barang serta jumlah barang. Berikut Tampilan Halaman Stok Persediaan Barang.

No.	Nama Barang - Supplier	Jumlah			Sisa ((M-K)+R)
		Masuk	Keluar	Retur	
1.	pvc compound 801 - Supplier 003	2151	1500	0	651
2.	PVC 1305 NT - Supplier 001	2356	1400	0	956
3.	pvc 099 BK - Supplier 001	5130	1800	0	3330
4.	pvc 103 NT - Supplier 004	3399	2000	0	1399
5.	pvc 098 BK - Supplier 001	5152	1800	0	3352
6.	PVC 1308 NT - Supplier 002	4932	2000	0	2932
7.	PVC 901 NT - Supplier 002	5848	1600	0	4248
8.	pvc 1008 NT - Supplier 003	6324	1700	0	4624
<b>Jumlah</b>		<b>35.292 (Zak)</b>	<b>13.800 (Zak)</b>	<b>0 (Zak)</b>	<b>21.492 (Zak)</b>

Gambar 11. Menu Stok Persediaan Barang.

### 3.2 Pembahasan

Setelah semua data yang dibutuhkan lengkap selanjutnya data tersebut akan diproses dengan perhitungan dengan metode EOQ untuk mendapatkan hasil output berupa pemesanan yang optimal dan ekonomis, frekuensi pemesanan dan intensitas jarak tiap kali pemesanan.

1. Menghitung Data Barang PVC Compound pvc 098 BK kuantitas pemesanan yang optimal dan ekonomis (EOQ) :

Keterangan :

R = Jumlah Bahan Baku Per tahun : 19.500 zak

S = Biaya Pemesanan : Rp. 2.000.000

P = Harga Beli / Unit : Rp. 47.000

I = Biaya Penyimpanan : 25 % dari harga barang persediadibulatkan menjadi 0.25

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot S}{P \cdot I}} = \sqrt{\frac{2 \times 19.500 \times 2.000.000}{47.000 \times 0.25}} = 2.576$$

= Pemesanan Ekonomis 2.576 Zak

Menentukan frekuensi pemesanan barang:

→ F adalah frekuensi pemesanan.

→ R adalah jumlah bahan baku yang dibutuhkan pertahun: 19.500 zak

→ EOQ adalah jumlah pembelian optimal yang ekonomis: 2.576 zak

$$F = \frac{R}{EOQ} = \frac{19.500}{2.576} = 8$$

= 8 kali frekuensi pemesanan dalam 1 tahun

Menentukan jarak tiap kali pesan dengan rumus :

→ T adalah Intensitas pemesanan berapa hari sekali.

→ 365 adalah hari dalam 1 tahun.

→ F adalah Frekuensi Pemesanan: 8

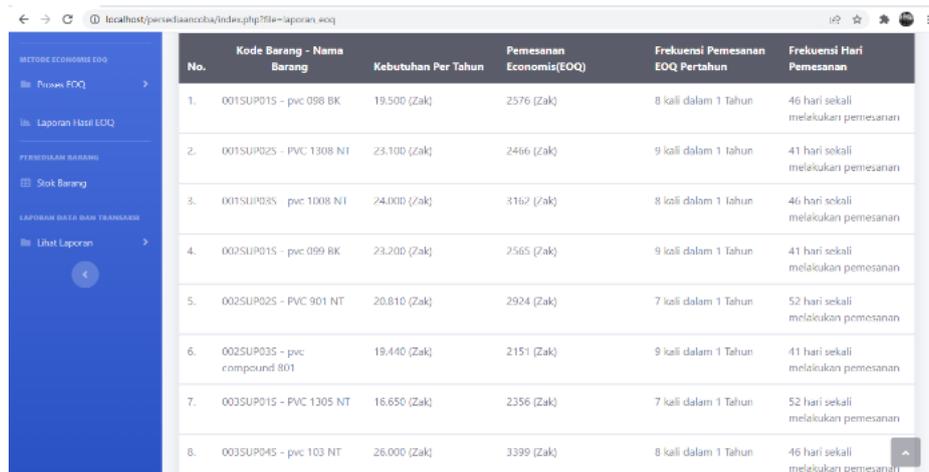
$$T = \frac{365}{F} = \frac{365}{8} = 46$$

= 46 hari sekali melakukan pemesanan

2. Pengujian Metode Ekonomis EOQ Pada Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengetahui Metode Ekonomis EOQ yang di implementasikan pada sistem menghasilkan data sesuai yang diharapkan. Pengujian akan dilakukan dengan melihat data hasil keluaran dari sistem pada menu Laporan hasil hitung Metode EOQ yang menunjukkan hasil data EOQ pada barang.

Setelah dilakukan pengujian maka diketahui bahwa sistem yang dibuat menghasilkan data yang sesuai . Berikut perhitungan Metode EOQ pada sistem untuk menentukan pemesanan ekonomis eoq, frekuensi pemesanan eoq per tahun dan frekuensi melakukan pemesanan berapa hari sekali pada data barang.



No.	Kode Barang - Nama Barang	Kebutuhan Per Tahun	Pemesanan Ekonomis(EOQ)	Frekuensi Pemesanan EOQ Per Tahun	Frekuensi Hari Pemesanan
1.	001SUP015 - pvc 098 BK	19.500 (Zak)	2576 (Zak)	8 kali dalam 1 Tahun	46 hari sekali melakukan pemesanan
2.	001SUP025 - PVC 1308 NT	23.100 (Zak)	2466 (Zak)	9 kali dalam 1 tahun	41 hari sekali melakukan pemesanan
3.	001SUP035 - pvc 1008 NT	24.000 (Zak)	3162 (Zak)	8 kali dalam 1 tahun	46 hari sekali melakukan pemesanan
4.	002SUP015 - pvc 099 BK	23.200 (Zak)	2565 (Zak)	9 kali dalam 1 Tahun	41 hari sekali melakukan pemesanan
5.	002SUP025 - PVC 901 NT	20.810 (Zak)	2924 (Zak)	7 kali dalam 1 Tahun	52 hari sekali melakukan pemesanan
6.	002SUP035 - pvc compound 801	19.440 (Zak)	2151 (Zak)	9 kali dalam 1 Tahun	41 hari sekali melakukan pemesanan
7.	003SUP015 - PVC 1305 NT	16.650 (Zak)	2356 (Zak)	7 kali dalam 1 Tahun	52 hari sekali melakukan pemesanan
8.	003SUP045 - pvc 103 NT	26.000 (Zak)	3399 (Zak)	8 kali dalam 1 Tahun	46 hari sekali melakukan pemesanan

Gambar 12. Hasil Proses sistem

Dari Pengujian system diatas dapat diketahui pemesanan yang optimal dan ekonomis dari barang pvc 09 BK yaitu 2.576 zak dengan frekuensi pemesanan 8 kali dalam 1 tahun, barang PVC 1308 NT yaitu 2.466 zak dengan frekuensi pemesanan 9 kali dalam 1 tahun, barang pvc 1008 NT yaitu 3.162 zak dengan frekuensi pemesanan 8 kali dalam 1 tahun, barang pvc 099 BK yaitu 2.565 zak dengan frekuensi pemesanan 9 kali dalam 1 tahun, barang PVC 901 NT yaitu 2.924 zak dengan frekuensi pemesanan 7 kali dalam 1 tahun, barang pvc compound 801 yaitu 2.151 zak dengan frekuensi pemesanan 9 kali dalam 1 tahun, barang PVC 1305 NT yaitu 2.356 zak dengan frekuensi pemesanan 7 kali dalam 1 tahun dan barang pvc 103 NT yaitu 3.399 zak dengan frekuensi pemesanan 8 kali dalam 1 tahun.

## 4. KESIMPULAN

Dengan adanya Metode Economic Order Quantity dapat menghasilkan nilai pemesanan bahan baku yang optimal dan ekonomis serta dapat mengontrol pemesanan bahan baku yang dibeli. Nilai Pemesanan optimal dan ekonomis yang dihasilkan EOQ dapat menekan besarnya biaya operasional, biaya penyimpanan dan pemeliharaan gudang. Dengan adanya Aplikasi Persediaan Bahan Baku yang dibangun, PT. XYZ akan lebih dimudahkan dalam melakukan planning pemesanan bahan baku sehingga tidak terjadi penumpukan barang. Aplikasi Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ, dapat memperoleh info stok persediaan bahan baku dengan rinci berapa barang masuk, keluar serta retur dan sisa total barang yang tersedia.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terimakasih kepada Perusahaan yang peneliti jadikan sebagai obyek penelitian serta semua pihak di jurusan teknik informatika dan komputer akuntansi STMIK BANI SALEH.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mellisa Andiana, G. P. (2018). Aplikasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku. *Fakultas Ekonomi, Universitas Kristen Maranatha*, <http://journal.maranatha.edu>.
- [2] Rini Rubhiyanti, I. P. (2018). PENERAPAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) UNTUK PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB. *JURNAL AKUNTANSI & EKONOMI FE. UN PGRI*, 3, 1-12.
- [3] Noor Apriyani, A. M. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity dan Kanban Pada PT. Adyawinsa Stamping Industrie. *Jurusan Teknik Industri, FTI Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta*, 10, 1-13.
- [4] Sommerville, I. (2011). *Software Engineering (9th Edition)*. USA: Pearson Education.
- [5] Jogiyanto, H. (1999). *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] M. Shalahuddin dan Rosa A. S (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [8] Herlawati, P. P. (2011). *Menggunakan UML Informatika*. Bandung.
- [9] Sutarman, B. (2012). *Pemrograman Web Dengan PHP*. Bandung.
- [10] Handoko, T. H. (2011). *Manajemen Personalia dan Sumberdaya Manusia*. yogyakarta: Penerbit BPFE.
- [11] Warren, R. E. (2014). *Pengantar Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat.
- [12] Hasibuan (2014). *Sistem Informasi Akuntansi Suatu Pengantar*. yogyakarta: Deepublish.
- [13] Heizer, J. a. (2011). *Operations Management. 10th Edition*. new jersey: Pearson Education.

- [14] Mahatmyo, A. (2014). *Sistem Informasi Akuntansi Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Deepublish.
- [15] M. Alan Jayaatmaja (2010). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.