

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN PENDEKATAN METODE EOQ DI PT XYZ

Rafi<sup>1)</sup> dan Yustina Ngatilah<sup>2)</sup>

<sup>1, 2)</sup>Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran” Jawa Timur

e-mail: [rafiunitedred@gmail.com](mailto:rafiunitedred@gmail.com)<sup>1)</sup>, [yustina.ti@upnjatim.ac.id](mailto:yustina.ti@upnjatim.ac.id)<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

*Bahan baku merupakan salah satu unsur penting dalam berjalannya proses produksi di PT. XYZ. Maka dari itu, pengendalian persediaan bahan baku perlu perhatian khusus untuk mencegah terjadinya permasalahan persediaan yang fluktuatif dan beragam. PT. XYZ memiliki masalah dalam proses pencatatan dan perencanaan bahan baku yang masih manual di buku catatan, juga kesulitan dalam penentuan jumlah dan waktu penentuan yang tepat yang selama ini dilakukan secara perkiraan. Dalam hal ini tentunya memerlukan banyak waktu dan tidak akurat dalam perhitungan dan pencatatannya. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu merancang sistem informasi persediaan bahan baku dengan pendekatan EOQ. Sistem yang dibuat menggunakan bahasa Visual Basic dan basis data Microsoft Access. Berdasarkan hasil yang diperoleh, sistem informasi persediaan yang dirancang dapat menyimpan data dan transaksi terkait bahan baku sehingga peran dari buku catatan dapat tergantikan. Sistem informasi yang dibuat juga dapat membantu PT. XYZ mengatasi permasalahan penentuan jumlah dan waktu yang tepat dalam melakukan pemesanan yang selama ini dilakukan secara perkiraan dengan adanya EOQ (Kuantitas Pemesanan Ekonomis) dan ROP (Titik Pemesanan Kembali).*

**Kata Kunci:** EOQ, Sistem Informasi, Pengendalian Persediaan, Visual Studio

## ABSTRACT

*Raw materials are one of the important elements in the running of the production process at PT. XYZ. Therefore, raw material inventory control needs special attention to prevent fluctuating and varied inventory problems. PT. XYZ has problems in the process of recording and planning raw materials which are still manual in the notebook, as well as difficulties in determining the exact amount and timing of the determination which has been carried out in an approximate manner. In this case, of course, it takes a lot of time and is not accurate in the calculations and recordings. This research has the objective of designing a raw material inventory information system with an EOQ approach. The system is made using Visual Basic language and Microsoft Access database. Based on the results obtained, the inventory information system designed can store data and transactions related to raw materials so that the role of the notebook can be replaced. The information system that created can also help PT. XYZ overcome the problem of determining the right amount and time to place an order which has been carried out in an approximate manner with the existence of EOQ (Economic Order Quantity) and ROP (Reorder Point).*

**Keywords:** EOQ, Information Systems, Inventory Control, Visual Studio

## I. PENDAHULUAN

Industri memiliki aspek-aspek yang mendukung pembangunan ekonomi dan kemajuan suatu negara. Aspek-aspek itu bisa berupa pengelolaan terhadap sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan. Salah satu sumber daya perusahaan, yaitu persediaan bahan baku. Bahan baku merupakan unsur penting dalam berjalannya proses produksi. Maka dari itu, pengendalian persediaan bahan baku perlu perhatian khusus untuk mencegah terjadinya permasalahan persediaan yang fluktuatif dan beragam.

PT. XYZ merupakan penghasil batu dan semen tahan api yang memberi kontribusi bagi perekonomian dan penghematan devisa Negara, khususnya Jawa Timur. Selama ini, proses pencatatan dan perencanaan bahan baku yang masih manual di buku catatan. Dalam proses ini, tentunya rentan mengalami kesalahan teknis, kesalahan perhitungan dan juga memerlukan banyak waktu. Disamping itu PT. XYZ kesulitan untuk menentukan jumlah pemesanan dan waktu pemesanan yang tepat untuk pengendalian bahan bakunya. Selama ini jumlah pemesanan dan waktu pemesanan dilakukan dengan perkiraan berdasarkan pengalaman kerja. Perusahaan memerlukan adanya sistem informasi persediaan yang akan memudahkan perusahaan dalam mengatur dan mengelola seluruh persediaan bahan baku melalui informasi ketersediaan dan transaksi di dalamnya. (Shofa, 2017). Dimana sistem informasi yang terintegrasi secara menyeluruh saat ini masih membutuhkan biaya pembuatan dan biaya konsultan ahli yang sangat mahal bahkan hingga milyaran rupiah.

Dengan permasalahan yang ada, dilakukan perancangan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku dengan metode EOQ yang dikhususkan untuk divisi PPIC. Sistem informasi usulan akan menggantikan peran buku catatan sehingga mempermudah dan mempercepat pencatatan persediaan bahan baku di PT. XYZ yang selama ini dilakukan secara manual di buku catatan. Disamping itu metode EOQ yang digunakan dapat membantu menyelesaikan permasalahan penentuan jumlah pemesanan dan waktu pemesanan yang dilakukan secara perkiraan dengan adanya jumlah pemesanan ekonomis (Q), frekuensi pemesanan per tahun dan juga *reorder point* (ROP) atau titik pemesanan kembali (Sofyan, 2013).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Persediaan

Sofyan (2013) mengemukakan bahwa persediaan merupakan sumber daya berupa bahan baku atau produk jadi yang disediakan oleh suatu perusahaan untuk memenuhi permintaan konsumen. Menurut Ristono (Rafly, 2017) persediaan merupakan barang-barang tersimpan yang nantinya akan digunakan atau dijual pada masa ataupun periode yang akan datang. Sedangkan Ahyadi (Pradana 2020) mengungkapkan secara umum persediaan adalah suatu bahan ataupun barang yang disimpan, dapat berupa bahan baku mentah maupun barang jadi yang menunggu digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Misalnya seperti dilanjutkan ke tahap produksi atau dijual kembali. Menurut Sofyan (2013) manfaat adanya persediaan antara lain:

1. Resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan yang di butuhkan dapat dihilangkan.
2. Resiko kerusakan bahan baku yang dipesan dan perlu dikembalikan dapat dihilangkan.
3. Penyimpanan bahan yang dibuat secara musiman agar dapat digunakan ketika di pasar tidak tersedian bahan tersebut.
4. Menjamin produksi perusahaan berjalan lancar
5. Menjamin pemakaian mesin optimal
6. Menjamin produk untuk konsumen tersedia
7. Produksi dapat dilakukan sesuai keinginan tanpa menunggu adanya penjualan.

Santoso dan Heryanto (2017) menyatakan terdapat 4 macam persediaan berdasarkan jenisnya antara lain bahan baku, bahan setengah jadi, barang jadi dan bahan pembantu.

### B. Sistem Informasi

Menurut Sutabri (Rianto, 2018) Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok elemen yang terkait erat yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut ahli Gordon B. Davis (Ahmad dan Munawir, 2018) informasi adalah data yang telah terproses dalam suatu bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan bernilai nyata dan dibutuhkan untuk proses pengambilan keputusan untuk saat ini juga masa yang akan datang. Sistem informasi merupakan sistem dalam suatu organisasi yang menggabungkan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari organisasi agar mampu menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Christia dan Surjasa, 2018).

Sistem informasi merupakan gabungan dari pengguna, fasilitas atau teknologi, media, program, dan kontrol, yang dirancang untuk mengatur jaringan komunikasi penting, menangani transaksi rutin tertentu, membantu manajemen dan pengguna internal dan eksternal, dan menyediakan dasar untuk membuat keputusan yang tepat. (Tarigan, 2017). Dalam merancang sebuah sistem informasi, diperlukan alat untuk membuat gambaran sistem yang akan dirancang. Alat yang pertama yaitu ERD. ERD adalah model *database* relasional berdasarkan persepsi di dunia nyata, dan dunia selalu terdiri dari sekumpulan objek yang saling terkait. Objek disebut entitas, dan hubungan yang dimilikinya disebut relasi. Suatu entitas itu unik dan memiliki sifat yang membedakannya dari entitas lain (Muhandhis dan Setiawan, 2019).

Alat yang kedua yaitu diagram konteks. Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan sumber dan tujuan dari data yang akan diolah, dengan kata lain diagram digunakan untuk menggambarkan sistem umum / global dari keseluruhan sistem yang ada. (Christian, *et al.*, 2018). Diagram Konteks memakai tiga simbol antara lain simbol untuk *terminator*, simbol untuk *data flow* dan simbol untuk *process*. Alat yang ketiga yaitu *data flow diagram* (DFD). *Data Flow Diagram* digunakan untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. *Data Flow Diagram* adalah model logika data atau proses untuk menggambarkan suatu aliran data dari sumber pemberi data (*Input*) menjadi keluaran data (*Output*) suatu sistem, letak penyimpanan data, pemrosesan data dan interaksi data yang disimpan (David, 2019).

### C. Visual Studio

Menurut Yesputra (2017) *Visual Studio* adalah perangkat lunak yang dapat digunakan dalam mengembangkan berbagai macam aplikasi yang memiliki berbagai tipe antara lain aplikasi berbasis *desktop* (*Windows Form*, *CommandLine (Console)*), Aplikasi *Web*, *Windows Mobile (Paket PC)*. Secara ringkas, Purnamasari, (2018) menjelaskan bahwa *Visual Studio* memungkinkan pembuatan dan dukungan desain antarmuka pengguna yang mudah melalui *NET Compact Framework* untuk mengontrol *button*, *text box*, *form* dan bentuk lainnya.

### D. Microsoft Access

Basis data adalah kumpulan data terkait atau saling berelasi. Data itu sendiri adalah fakta tentang objek, orang, dan orang lain. Data diwakili oleh nilai (angka, *string* atau simbol). *Microsoft Office Access* adalah program pemrosesan berbasis data relasional yang kompleks (kumpulan informasi yang saling berhubungan dan spesifik untuk tujuan tertentu). Program ini memiliki kemudahan penggunaan, seperti pengelolaan data, pembuatan formulir, pembuatan laporan, serta dukungan menyeluruh dari berbagai jenis *database* (Muslim dan Meiriza, 2019).

### E. EOQ

Riyanto (Apriyani dan Muhsin. 2017) mengemukakan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah metode yang digunakan untuk menentukan pembelian persediaan bahan

baku di suatu perusahaan. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah metode pengendalian persediaan dengan matematika dan statistik menjadi alat bantu utama dalam memecahkan masalah (Aprilia et al., 2018). Metode ini dapat digunakan dalam penentuan ukuran pemesanan ekonomis (EOQ), titik pemesanan kembali (ROP) dan jumlah cadangan pengaman (*safety stock*) yang diperlukan. Ariyani (2013) menyatakan bahwa tujuan dari metode EOQ adalah menentukan jumlah (Q) setiap kali pemesanan sehingga meminimasi total biaya persediaan (TIC). Dengan persamaan matematisnya sebagai berikut:

$$Total\ Inventory\ Cost\ (TIC) = Ordering\ Cost + Holding\ Cost + Purchasing\ Cost \dots (1)$$

Atau apabila dinotasikan (Heizer 2017) sebagai berikut:

$$TIC = \left(\frac{D \times S}{Q}\right) + (Q/2) \times H + (D \times P) \dots (2)$$

Menurut Heizer (2017) mengatakan bahwa EOQ (Q) dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$EOQ\ (Q) = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \dots (3)$$

Keterangan:

- Q = *Economic Order Quantity* / Kuantitas pemesanan ekonomis
- D = Jumlah yang dibutuhkan selama satu periode
- S = Biaya setiap kali pesan
- H = Biaya simpan per unit per tahun
- P = Harga Bahan Baku

*Safety stock* menurut Heizer (2017) dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$SS = Z \times SD \times LT \dots (4)$$

Keterangan:

- Z = *service level* atau tingkat pelayanan
- SD = standar deviasi kebutuhan
- LT = *lead time*

*Reorder Point* (ROP) mengacu pada pesanan yang harus diselesaikan sesuai kebutuhan, jumlah persediaan di gudang atau titik pemesanan persediaan yang direncanakan akan digunakan untuk mengantisipasi kebutuhan produksi di masa mendatang (Rachmawati et al., 2020). Sofyan (2013) dalam bukunya menyatakan bahwa titik pemesanan kembali dapat dicari dengan rumus berikut:

$$ROP = (d \times LT) + SS \dots (5)$$

Keterangan:

- ROP = *reorder point*
- d = besarnya kebutuhan
- LT = *lead time*
- SS = *safety stock*

### III. METODE PENELITIAN

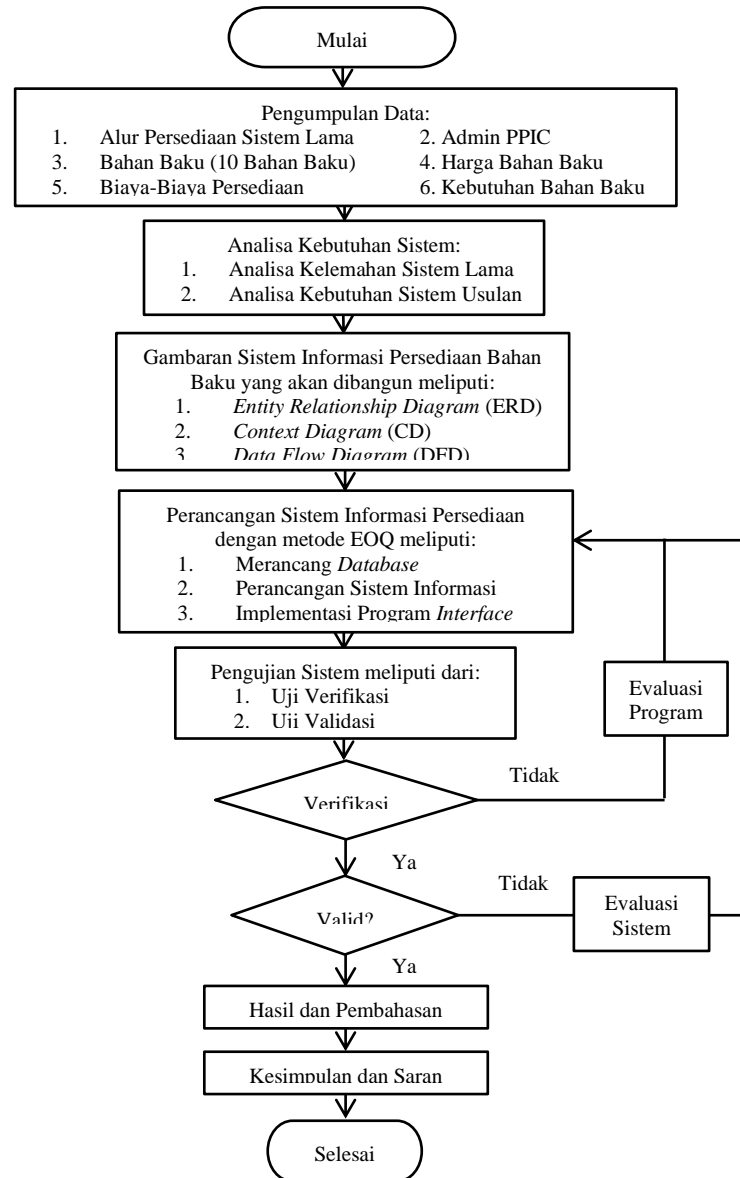
Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengendalikan persediaan bahan baku dengan metode EOQ. Metode ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan perusahaan untuk menentukan jumlah dan waktu pemesanan yang saat ini dilakukan secara perkiraan dengan adanya Q (EOQ) dan ROP. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### A. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Dalam penelitian ini yang termasuk variabel bebas antara lain adalah *admin* PPIC (1 orang), bahan baku, harga, biaya persediaan, kebutuhan bahan baku, transaksi bahan baku.

### B. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Dalam penelitian ini variabelnya terikat adalah sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku. Berikut ini merupakan tahap-tahap penyelesaian masalah penelitian ini:

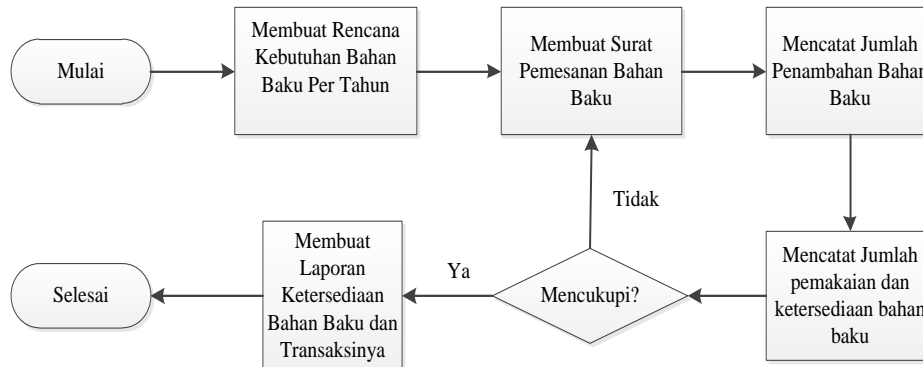


Gambar 1. Langkah Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah penelitian dimulai dengan mengumpulkan data yang diperlukan, lalu melakukan analisa kebutuhan sistem dan membuat gambaran sistem. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem informasi. Selanjutnya dilakukan pengujian verifikasi dan validasi untuk memastikan logika dan fungsi sistem informasi berjalan sesuai kebutuhan. Terakhir dilakukan pembahasan atas hasil, kesimpulan dan juga saran terhadap sistem yang dibuat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem informasi dibuat berdasarkan pada data yang ada di PT. XYZ pada tahun 2020 sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Sistem Lama

TABEL I  
DATA BAHAN BAKU

No Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Harga Bahan Baku (/Kg)	Biaya Pesan (tiap pesan)	Biaya Simpan (/Kg/Tahun)	Lead Time (Hari)
1	Bauksit Kasar	Rp. 6868	Rp. 3000000	Rp. 549	60
2	Bauksit Sedang	Rp. 6868	Rp. 3000000	Rp. 549	60
3	Bauksit Halus	Rp. 6868	Rp. 3000000	Rp. 549	60
4	Gragal IA	Rp. 1207	Rp. 75000	Rp. 97	1
5	Gragal III	Rp. 1190	Rp. 75000	Rp. 95	1
6	Gragal MgO	Rp. 735	Rp.75000	Rp.59	1
7	Asam Phospate	Rp. 13750	Rp. 50000	Rp. 1100	1
8	Clay Tuban	Rp. 207	Rp. 100000	Rp. 17	1
9	STPP	Rp. 12450	Rp. 50000	Rp.996	1
10	Piropilit	Rp. 154	Rp. 120000	Rp. 12	1

Sumber: PPIC PT. XYZ

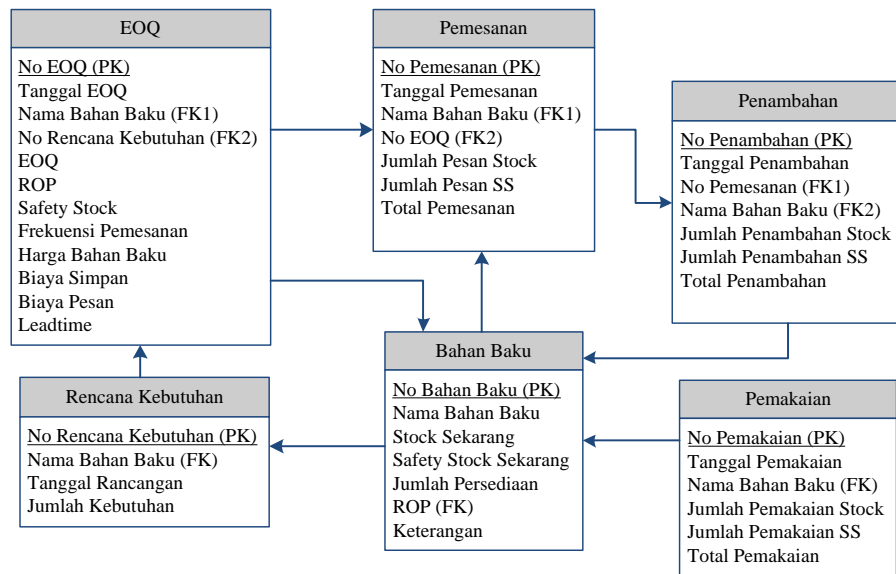
TABEL II  
RENCANA KEBUTUHAN BAHAN BAKU

Kebutuhan Per Bulan (Kg)	No Bahan Baku									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jan	2797	6860	4355	10495	38146	78169	1356	32467	2699	36266
Feb	1957	2739	1705	7343	26690	54693	948	22717	1077	25374
Mar	4422	9027	5838	16592	60307	123583	2143	51330	3551	57335
Apr	1957	2408	1415	7343	26690	54693	948	22717	947	25374
Mei	2797	7191	4645	10495	38146	78169	1356	32467	2829	36266
Jun	1957	3070	1995	7343	26690	54693	948	22717	1208	25374
Jul	2797	6860	4355	10495	38146	78169	1356	32467	2699	36266
Ags	1957	2739	1705	7343	26690	54693	948	22717	1077	25374
Sep	4422	9027	5838	16592	60307	123583	2143	51330	3551	57335
Okt	1957	2408	1415	7343	26690	54693	948	22717	947	25374
Nov	2797	7191	4645	10495	38146	78169	1356	32467	2829	36266
Des	1957	3070	1995	7343	26690	54693	948	22717	1208	25374
Jumlah (Kg)	31774	62590	39906	119220	433335	888000	15399	368827	24621	411980

Sumber: PPIC PT. XYZ

Gambar 2 merupakan alur sistem lama yang saat ini dijalankan. Sistem lama tersebut yang akan dijadikan acuan dalam perancangan sistem informasi yang akan dibangun. Selanjutnya pada tabel I terdapat 10 data bahan baku yang akan diinputkan ke dalam sistem yang akan dibuat untuk diuji verifikasi dan validasi. Dengan melihat apakah fungsi-fungsi dan logika hitungan dalam sistem yang dibuat sudah sesuai. Sedangkan pada tabel II merupakan rancangan kebutuhan bahan baku per tahun, yang dibuat oleh divisi PPIC PT. XYZ pada awal tahun berdasarkan pada rencana penjualan per tahun yang diberikan oleh divisi Pemasaran PT. XYZ. Dengan rancangan kebutuhan bahan baku per tahun ini dan data-data bahan baku ini, sistem informasi yang dibuat akan menentukan jumlah (EOQ) dan waktu pemesanan kembali (ROP).

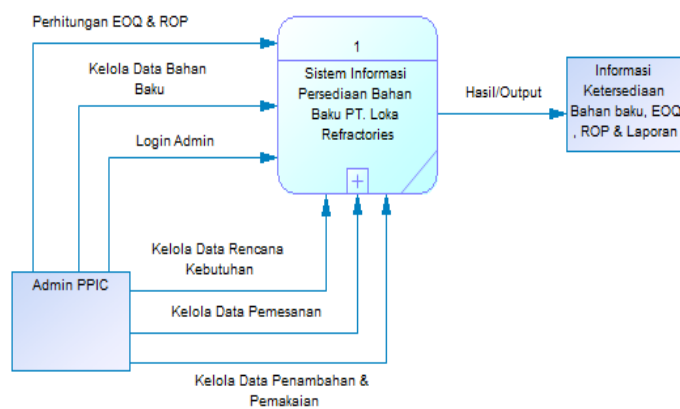
A. ERD



Gambar 3. ERD

Pada gambar 3 dijelaskan bahwa ERD dari sistem informasi persediaan bahan baku terdiri dari 6 entitas yaitu bahan baku, rencana kebutuhan, EOQ, pemesanan, penambahan dan pemakaian. Pada tiap-tiap entitas tersebut memiliki atribut yang diperlukan untuk perancangan sistem informasi.

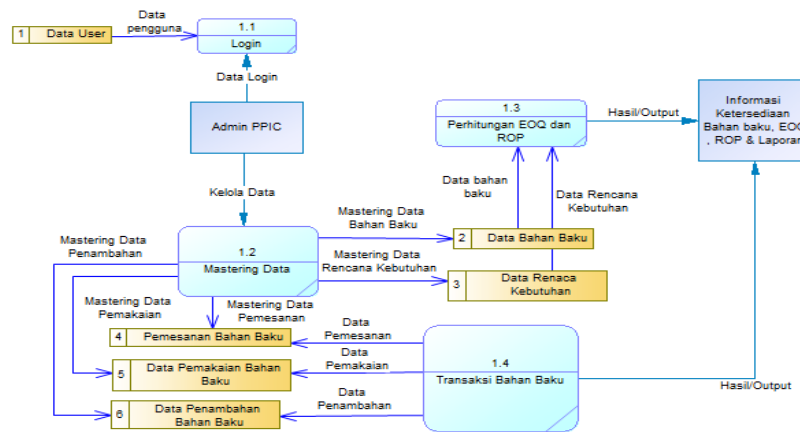
B. Diagram Konteks



Gambar 4. Diagram Konteks

Pada gambar 4 dijelaskan diagram konteks untuk sistem informasi persediaan bahan baku ini memiliki 3 entitas utama yaitu *admin*, pengelola data bahan baku dan juga informasi ketersediaan bahan baku, EOQ, ROP dan Laporan. Pada diagram ini diejelaskan aliran data yang dimasukkan oleh *admin* menuju ke pengelola data bahan baku yaitu antara lain data bahan baku, perhitungan EOQ dan ROP, data rencana kebutuhan, data *login admin*, data pemesanan bahan baku, serta penambahan dan pemakaian bahan baku yang digunakan untuk pengelolaan data bahan baku pada sistem ini. Sedangkan untuk *output* yang dihasilkan oleh pengelola data bahan baku atau sistem informasi ini adalah Informasi mengenai ketersediaan bahan baku, EOQ, ROP dan laporan.

### C. DFD



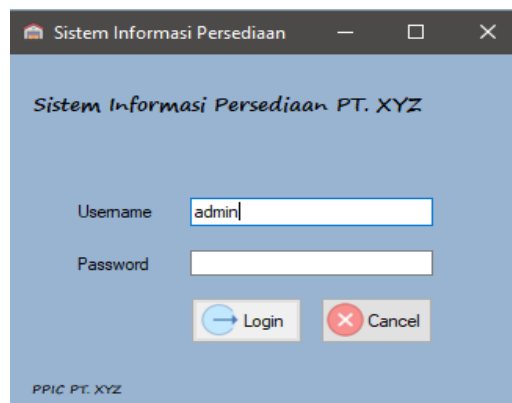
Gambar 5. DFD

Gambar 5 menjelaskan DFD sistem informasi persediaan bahan baku memiliki 4 proses atau entitas yaitu *login*, *mastering data*, perhitungan EOQ dan ROP, dan juga Transaksi bahan baku. Dimana diawali dari admin melakukan *login* dengan *username* dan *password* yang tersimpan pada *database*. Kemudian setelah *login admin* dapat melakukan *mastering data* atau mengelola data yang mana data tersebut akan disimpan pada *database* masing-masing. Setelah itu terdapat perhitungan EOQ dan ROP berdasarkan data bahan baku dan rencana kebutuhan dan juga pencatatan transaksi bahan baku sehingga pada akhirnya akan menghasilkan *output* berupa informasi ketersediaan bahan baku, EOQ, ROP dan juga laporan.

### D. Tampilan Halaman Interface

Adapun hasil dari perancangan sistem informasi persediaan bahan baku yaitu seperti pada tampilan *interface* berikut:

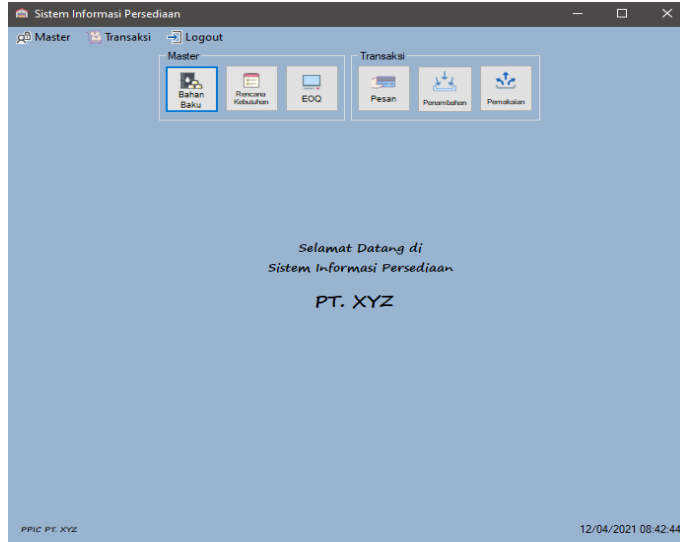
- Halaman *Login*



Gambar 6 *Login*

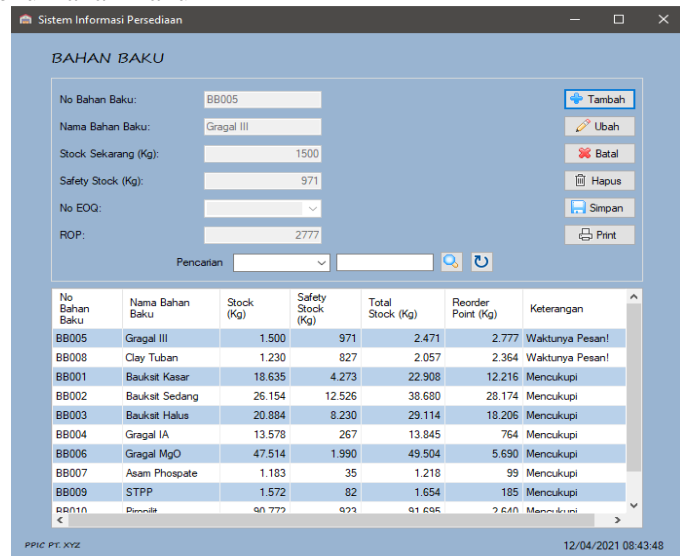
- Halaman Menu Utama





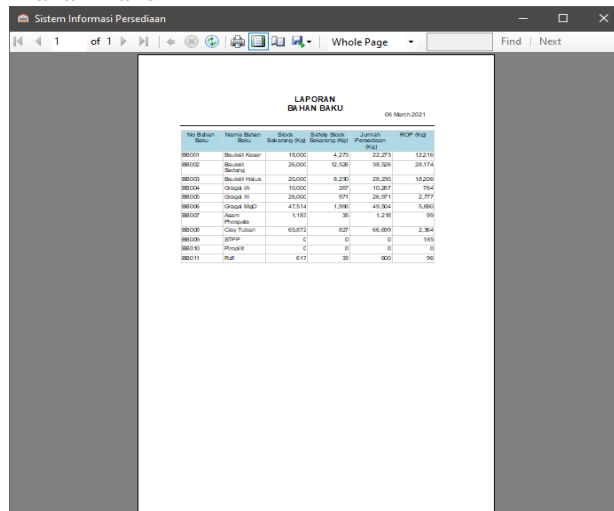
Gambar 7 Menu Utama

- Halaman Menu Bahan Baku



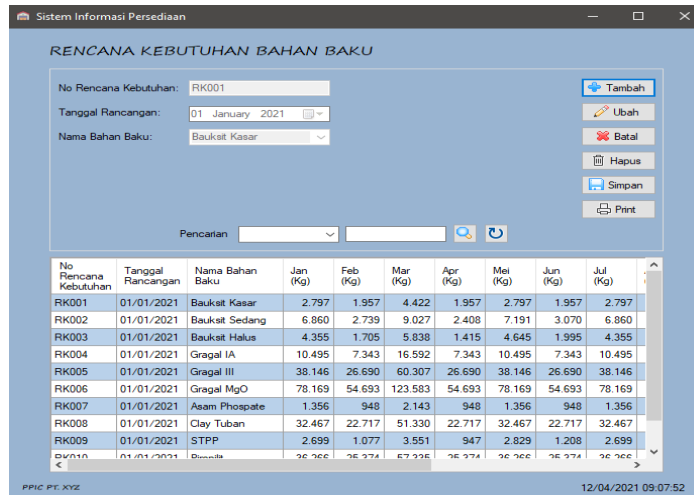
Gambar 8 Menu Bahan Baku

- Halaman Cetak Bahan Baku



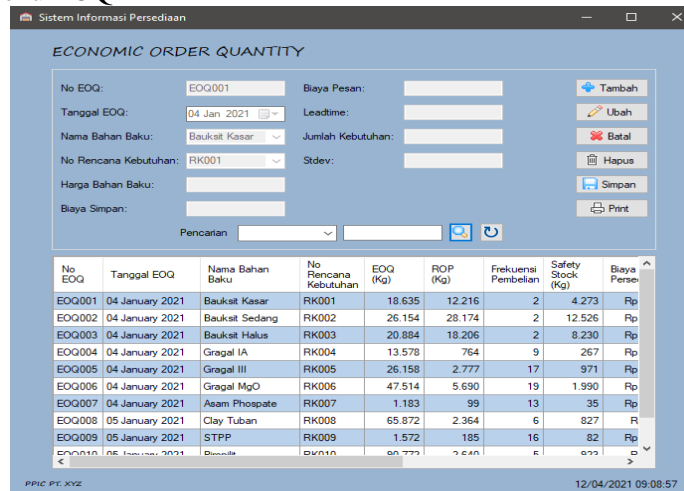
Gambar 9 Cetak Bahan Baku

- Halaman Rencana Kebutuhan



Gambar 10 Menu Rencana Kebutuhan

- Halaman Menu EOQ



Gambar 11 Menu EOQ

### E. Uji Verifikasi dan Validasi

Tahap ini dilakukan setelah seluruh proses pembuatan program sistem informasi persediaan bahan baku berbasis *desktop* telah selesai. Perlu dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat yaitu meliputi uji verifikasi dan uji validasi. Tujuan pengujian ini dilakukan adalah untuk mengecek dan melihat apakah program yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Berikut merupakan tabel uji verifikasi dan validasi pada sistem informasi persediaan bahan baku:

TABEL III  
UJI VERIFIKASI DAN VALIDASI

Harapan Pengguna	Status pengguna <i>Admin PPIC</i>
Proses <i>Input</i> Data	Sistem informasi persediaan bahan baku telah menyediakan menu dengan <i>field data</i> dan tombol yang dapat digunakan untuk menambahkan/mengelola data bahan baku seperti tambah, ubah, hapus, simpan dan <i>print</i> .
Proses <i>Output</i> Data	Sistem informasi persediaan bahan baku berhasil menampilkan hasil dari data bahan baku yang ditelah <i>dimastering</i> oleh <i>admin</i> PPIC yaitu data bahan baku, rencana kebutuhan, data-data EOQ, pemesanan, penambahan dan pemakaian bahan baku. Data tersebut ditampilkan pada tabel data.
Proses Sistem	Sistem informasi persediaan bahan baku berhasil melakukan fungsi tambah, ubah, hapus, simpan dan <i>print</i> yang berfungsi untuk <i>mastering</i> data bahan baku oleh <i>admin</i> . Juga berhasil melakukan fungsi <i>login</i> untuk membatasi pengguna yaitu hanya operator PPIC PT. XYZ
Perhitungan EOQ, ROP berdasarkan Rencana Kebutuhan	Sistem informasi persediaan bahan baku berhasil melakukan perhitungan otomatis untuk EOQ dan ROP berdasarkan dari data-data yang dimasukkan oleh pengguna. Hasil perhitungan tersebut akan tampil pada tabel data dan dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan kuantitas/jumlah dan waktu pemesanan kembali yang tepat.

Harapan Pengguna	Status pengguna	
	Admin PPIC	
Hasil pengelolaan data bahan baku	Sistem informasi persediaan bahan baku berhasil menampilkan hasil dari pengelolaan data bahan baku sesuai dengan masing-masing menu yang ada dengan dapat mencetak/print data tersebut ke dalam bentuk PDF.	
Performansi dan Keamanan	Sistem informasi persediaan bahan baku telah berhasil mendokumentasikan dan menyimpan seluruh data yang dikelola <i>admin</i> secara otomatis ke dalam <i>database</i> . Selain itu dari segi keamanan, sistem informasi telah berhasil memberikan keamanan dengan adanya sistem <i>login</i> yang memberi batasan akses hanya untuk <i>admin</i> PPIC saja. Selain itu dengan adanya <i>database</i> , akan mengatasi permasalahan hilang/rusaknya data yang selama ini dicatat pada buku/lembar kertas.	

Tabel IV berikut merupakan beberapa perbandingan hasil perhitungan dari sistem dengan perhitungan manual.

TABEL IV  
PERBANDINGAN PERHITUNGAN

Nama Bahan Baku	Perhitungan	Hasil Perhitungan		Standar Deviasi
		Sistem	Manual	
Bauksit Kasar	EOQ (Kg)	18.635	18.634,82	0,13
	Frekuensi Pembelian (Kali)	2	1,705	0,21
	<i>Safety Stock</i> (Kg)	4.273	4.273,22	0,16
Bauksit Sedang	ROP (Kg)	12.216	12.216	0,00
	EOQ (Kg)	26.154	26.154,23	0,16
	Frekuensi Pembelian (Kali)	2	2,39	0,28
	<i>Safety Stock</i> (Kg)	12.526	12.526,08	0,06
Bauksit Halus	ROP (Kg)	28.174	28.174	0,00
	EOQ (Kg)	20.884	20.883,75	0,18
	Frekuensi Pembelian (Kali)	2	1,91	0,06
Gragal IA	<i>Safety Stock</i> (Kg)	8.230	8.229,56	0,31
	ROP (Kg)	18.206	18.206	0,00
	EOQ (Kg)	13.578	13.577,95	0,04
Gragal III	Frekuensi Pembelian (Kali)	9	8,79	0,15
	<i>Safety Stock</i> (Kg)	267	265,5	1,06
	ROP (Kg)	764	762,75	0,88
Gragal III	EOQ (Kg)	26.158	26.157,47	0,37
	Frekuensi Pembelian (Kali)	17	16,57	0,30
	<i>Safety Stock</i> (Kg)	971	961,51	6,71
	ROP (Kg)	2.777	2.768	6,36

Sumber : Data Diolah

#### F. Analisa dan Pembahasan

Sistem informasi persediaan bahan baku ini merupakan sistem informasi yang dibuat dengan tujuan untuk membantu dalam pencatatan data bahan baku, transaksi bahan baku dan juga menentuka jumlah dan waktu pemesanan yang tepat dengan adanya pendekatan metode EOQ. Sistem ini dapat digunakan oleh *admin* PPIC setiap saat. Pada awal tahun *admin* dapat menginputkan data rencana kebutuhan yang dibuat. Pada sistem ini *admin* PPIC dapat mencatat data keluar-masuknya bahan baku setiap adanya transaksi dan juga memantau ketersediaan bahan baku. Biaya-biaya persediaan yang diinputkan pada menu EOQ oleh *admin* akan diproses secara otomatis oleh program dengan logika pemrograman yang telah dibuat dan akan menampilkan hasil yang dibutuhkan pada tabel data. Data-data tersebut juga akan tersimpan pada *database* sehingga mencegah hilangnya data yang ada. Sistem usulan akan menggantikan peran buku catatan sehingga proses pengelolaan data lebih cepat dilakukan dan juga lebih akurat dalam penggunaannya. Dan *output* akhirnya yaitu sistem ini dapat mencetak laporan-laporan dalam bentuk PDF.

#### V. KESIMPULAN

Dari hasil analisa dan pembahasan yang telah diuraikan dalam laporan ini, maka diperoleh kesimpulan yaitu sistem informasi persediaan bahan baku berbasis program komputer ini telah menjawab tujuan penelitian. Dengan manfaat yang diberikan lebih banyak dibandingkan dengan sistem lama. Dimana pada sistem lama, PPIC PT. XYZ melakukan pencatatan data secara manual pada buku/lembar kertas, menentukan jumlah pemesanan dan waktu pemesanan berdasarkan pada perkiraan. Sistem informasi persediaan

bahan baku yang dibuat mampu melakukan penyimpanan dan pengolahan data bahan baku serta mampu membantu menyajikan informasi ketersediaan bahan baku, penentuan kuantitas pemesanan (Q), waktu pemesanan kembali yang tepat berdasarkan pada metode EOQ. Dengan begitu sistem yang diusulkan dapat dikatakan mengatasi kelemahan yang ada pada sistem lama dan membantu proses pengendalian persediaan bahan baku.

#### PUSTAKA

- Ahmad, L dan Munawir. (2018). Sistem Informasi Manajemen: Buku Referensi. Lembaga Kita: Aceh.
- Aprilia, A., Sidik, M. D., dan Fujjianti, L. (2018) Sistem Penunjang Keputusan Persediaan Produksi Grafika dengan Pendekatan Economic Order Quantity (Eoq). Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri, 12(1), 328352.
- Apriyani, N dan Muhsin,. (2017). "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity Dan Kanban Pada PT. Adyawinsa Stamping Industries". Jurnal OPSI. Vol. 10. No. 2. Yogyakarta.
- Ariyani, E. (2013). Sistem Produksi. Klaten: Yayasan Humaniora.
- Christia, C., dan Surjasa, D. (2018). SISTEM INFORMASI PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI PT X. Jurnal Teknik Industri, 7(3).
- Christian, A., Hesinto, S., dan Agustina, A. (2018). "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)". Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer), 7(1), 22-27.
- David, D. Y. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Berbasis Dekstop dengan Menggunakan Java Netbeans 8.2 pada Wijaya Celluler. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK) (Vol. 2, No. 1, pp. 229-235).
- Heizer, J. (2017). Operations Management Sustainability and Supply Chain Management 12th Edition. USA: Pearson Education.
- Muhandhis, I., dan Setiawan, A. P. (2019). Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Obat Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Berbasis Web. Edutic-Scientific Journal of Informatics Education, 6(1), 1-9.
- Muslim, A., dan Meiriza, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Dan Pelaporan Produksi Menggunakan Pendekatan Supply Chain Management (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Pradana, V. A. (2020). "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ Dan Just In Time". Jurnal Bina Teknika. Vol. 16 No. 1. Sidoarjo.
- Purnamasari. (2018). "Implementasi Economic Order Quantity (Eoq) Untuk Menghitung Persediaan Bahan Baku Tahu". Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer. Vol 4. No 2. Polewari Mandar.
- Rachmawati, S. A., Syafirullah, L., dan Faiz, M. N. (2020, November). Perancangan Sistem Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode EOQ dan ROP Berbasis Web. In Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) (Vol. 6, No. 1, pp. 778-786).
- Rafly. (2017). "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Batarasura Mulia". Jurnal Teknik Industri. Vol. 7 No. 3. Jakarta.
- Rianto, B. (2018). "Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Kerajinan Tangan Khas Inhil Berbasis Web". Riau Journal Of Computer Science. Vol. 4 No. 1. Riau.
- Santoso dan Heryanto, R. M. (2017). Perencanaan dan Pengendalian Produksi 1. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Shofa, K M H.. (2017). "Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Goodrich Gallery Semarang". Jurnal Kompak. Vol. 10 No. 1. Semarang.
- Sofyan, K. D. (2013). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tarigan, I. R. (2017). "Desain Sistem Informasi Manajemen Peralatan Industri Furniture". Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima, 1.
- Yesputra, R. (2017). Belajar Visual Basic . NET dengan Visual Studio 2010. Kisaran: Royal Asahan Press.