



Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Metode EOQ Berbasis Web

Sri Wahyuning

Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Alamat: Jl. Majapahit No 605, Semarang

Korespondensi penulis: wahyuning@stekom.ac.id

Abstract. *The use of Information Technology has a significant impact on the Accounting Information System (AIS) in a business or enterprise. In recording accounting, especially in inventory accounting, good management is needed and supported by information technology that can be fully used by the company's financial sector. One technique for managing inventory and inventory control is the EOQ (Economic Order Quantity) method. Research conducted on PT. Aman Makmur is a company engaged in manufacturing. The results of research conducted at this company are problems in the procurement of raw materials. From the results of research conducted at PT. Aman Indah Makmur, the author conducted research using the R & D (Research and Development) research method and using the accounting calculation method EOQ (Economic Order Quantity) as a process of controlling raw material inventory and the speed of information obtained using the web-based PHP programming language.*

Keywords: *EOQ, Raw Materials, Web*

Abstrak. Penggunaan Teknologi Informasi, berdampak signifikan terhadap Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dalam suatu bisnis atau usaha. Dalam pencatatan akuntansi terlebih pada akuntansi persediaan diperlukan pengelolaan yang lebih baik dan didukung oleh suatu teknologi informasi yang dapat digunakan sepenuhnya oleh bidang keuangan perusahaan. Salah satu teknik untuk mengelola persediaan barang dan pengendalian persediaan adalah metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Penelitian yang dilakukan terhadap PT. Aman Makmur merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur. Hasil penelitian yang dilakukan pada perusahaan ini adanya permasalahan dalam pengadaan bahan baku. Dari hasil penelitian yang dilakukan di PT. Aman Indah Makmur, penulis melakukan penelitian menggunakan metode penelitian R & D (*Research and Development*) dan menggunakan perhitungan akuntansi metode EOQ (*Economic Order Quantity*) sebagai proses pengendalian persediaan bahan baku dan kecepatan informasi yang didapat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis web.

Kata Kunci : EOQ, Bahan Baku, Web

LATAR BELAKANG

Kemajuan TI telah berpengaruh sangat signifikan pada proses perkembangan akuntansi yang kegiatannya tidak terlepas dari teknologi informasi tersebut. Semakin maju TI maka semakin banyak pengaruhnya pada bidang akuntansi dan keuangan. Perkembangan Teknologi Informasi, terutama pada era informasi berdampak signifikan terhadap Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dalam suatu usaha. Dampak yang dirasakan secara nyata adalah pemrosesan data yang mengalami perubahan dari sistem manual ke sistem komputer. Di samping itu, pengendalian intern dalam SIA serta peningkatan jumlah dan kualitas informasi dalam pelaporan persediaan juga akan terpengaruh. Perkembangan akuntansi

yang menyangkut SIA berbasis komputer dalam menghasilkan laporan persediaan akan mempengaruhi praktik pengauditan.

Untuk menjaga kelancaran proses di tiap produksi tidak cukup hanya ditentukan oleh jumlah persediaan bahan baku yang dibeli tetapi yang harus ditentukan pula berapa dan kapan pemesanan persediaan bahan baku datang tepat pada waktunya yang dibutuhkan. Oleh karena itu, perusahaan hendaknya mengadakan pengawasan. Tujuan dari pengawas tersebut adalah agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan tidak terjadi kekurangan persediaan bahan baku.

Perusahaan PT. Aman Indah Makmur yang merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur *baby diaper* yang beralamat di Kawasan Industri Candi Gatot Subroto Blok XV No.9 Semarang. Dalam sebuah bisnis, untuk proses produksi merupakan salah satu proses yang sangat penting untuk kelangsungan hidup perusahaan tersebut, namun dalam kenyataannya PT.. Aman Indah Makmur mengalami suatu permasalahan dalam pengadaan persediaan bahan baku, dimana jumlah pemesanan bahan baku dan waktu pemesanan kembali bahan baku tidak menentu sehingga dapat menghambat aktivitas perusahaan. Oleh sebab itu, perlu adanya tindakan penanganan persediaan pada perush PT. Aman Indah Makmur, dimana membutuhkan bahan baku untuk dijadikan produk *baby diaper*, sehingga proses produksi dalam memproduksi *baby diaper* tetap berjalan. Dalam penelitian awal belum adanya sistem akuntansi yang menunjang perhitungan pembelian bahan baku yang dibutuhkan, sehingga perusahaan mengalami kendala dalam menentukan jumlah dan kedatangan bahan baku sesuai waktu yang dibutuhkan.

Tabel 1 Data Pembelian Bahan Baku

BULAN	QUANTITY (KG)	PRICE / UNIT	TOTAL AMOUNT (Rp)		TOTAL (Rp)
		Rp	DPP (Rp)	PPN (Rp)	DPP (Rp) + PPN (Rp)
Januari	30000	Rp 42,000	Rp 1,260,000,000	Rp 126,000,000	Rp 1,386,000,000
Februari	15000	Rp 42,000	Rp 630,000,000	Rp 63,000,000	Rp 693,000,000
Maret	15000	Rp 42,000	Rp 630,000,000	Rp 63,000,000	Rp 693,000,000
April	9000	Rp 42,000	Rp 378,000,000	Rp 37,800,000	Rp 415,800,000
Mei	15000	Rp 42,000	Rp 630,000,000	Rp 63,000,000	Rp 693,000,000
Juni	14000	Rp 42,000	Rp 588,000,000	Rp 58,800,000	Rp 646,800,000
Juli	15000	Rp 42,000	Rp 630,000,000	Rp 63,000,000	Rp 693,000,000
Agustus	7000	Rp 42,800	Rp 299,600,000	Rp 29,960,000	Rp 329,560,000
September	10000	Rp 42,800	Rp 428,000,000	Rp 42,800,000	Rp 470,800,000
Oktober	10000	Rp 42,800	Rp 428,000,000	Rp 42,800,000	Rp 470,800,000
Nopember	20000	Rp 42,800	Rp 856,000,000	Rp 85,600,000	Rp 941,600,000
Desember	10000	Rp 42,800	Rp 428,000,000	Rp 42,800,000	Rp 470,800,000
Total	170000		Rp 7,185,600,000	Rp 718,560,000	Rp 7,904,160,000

Dengan belum adanya metode serta sistem yang tertata dengan baik dalam pembelian bahan baku, maka perusahaan sering melakukan pembelian dengan jumlah yang

tidak ekonomis sehingga sering terdapat penimbunan bahan baku digudang yang menyebabkan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan semakin besar.

Supaya dalam setiap pengolahan untuk laporan persediaan bahan baku dapat lebih cepat dan efektif maka metode EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan metode untuk mengetahui jumlah pemesanan ekonomis sampai dengan waktu untuk melakukan pemesanan kembali, serta memaki program aplikasi yang bisa memudahkan pekerjaan agar menghasilkan *output* yang bermanfaat yaitu laporan pembelian persediaan bahan baku serta laporan lainnya dapat tersusun dengan valid dan cepat.

KAJIAN TEORITIS

Sebuah sistem terdiri dari beberapa bagian-bagian saling berkaitan yang beroperasi untuk bersama dalam mencapai beberapa saran atau maksud. Berarti sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tidak teratur, tetapi terdiri dari unsur yang dapat dikenal sebagai saling melengkapi karena satunya maksud, tujuan, atau sasaran. (Sunyoto, Danang, 2014).

Sistem Informasi yaitu sebuah sistem yang didalam suatu bentuk organisasi yang mempertemukan kebutuhan dalam pengolahan transaksi perhari dalam mendukung fungsi operasi organisasi yang mempunyai sifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan berbagai laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.. (Sutabri, 2012).

Sistem Informasi Akuntansi dapat didefinisikan sebagai kumpulan (*integrasi*) dari sub sistem / komponen baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan dan bekerja sama satu sama lain secara harmonis untuk mengolah data transaksi yang berkaitan dengan masalah keuangan menjadi informasi keuangan. (Azhar Susanto, 2008:72).

Seringkali dalam prakteknya untuk ketersediaan pada persediaan dengan kesesuaiannya kebutuhan, pada saat tertentu tidak dapat dipenuhi apakah karena kehabisan stok atau karena permintaan yang meningkat terus. Kemudian juga sering untuk kualitas persediaan tidak pas atau sesuai dengan harapan, contohnya terjadi kerusakan terhadap persediaan, yang pada akhirnya akan menyebabkan merugikan perusahaan itu sendiri. Agar hal ini tidak terjadi, maka persediaan perlu dikelola secara baik, efektif dan efisien yang dimulai dari suatu perencanaan, pelaksanaan, pengawasan sampai dengan pengendaliannya.

EOQ adalah merupakan jumlah pada pembelian bahan baku untuk setiap kali pesan dengan biaya yang paling rendah. Artinya setiap kali memesan bahan mentah perusahaan dapat menghemat biaya yang akan dikeluarkan. Tujuan *Economic Order*

Quantity, adalah agar kuantitas sediaan yang dipesan baik dan total biaya sediaan dapat diminimumkan sepanjang periode perencanaan produksi.

Formula untuk menghitung atau mencari EOQ dapat dilakukan dengan rumus:

$$Q = \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot OC}}{CC}$$

D = Demand

Q = Quantity (EOQ)

D/Q = Jumlah pemesanan selama setahun

Q/2 = Rata-rata persediaan

OC = Biaya pemesanan (*Ordering Cost*)

CC = Biaya penyimpanan (*Carrying Cost*)

Dari perhitungan dan analisa diatas, maka laporan EOQ dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2 Laporan EOQ

Keterangan	Besarnya
Kuantitas Pembelian	31.192,62 kg
Frekuensi Pembelian	5 kali
Jarak Pemesanan	72 hari
Persediaan keamanan	50.000 kg
Titik pemesanan kembali	56.062 kg
Total Biaya Persediaan	Rp 199.944,71

Web ialah salah satu aplikasi yang berisi dokumen – dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*. (Arief, Rudyanto, M., 2011)

METODE PENELITIAN

Model penelitian yang digunakan dengan pengembangan *Research and Development* (RnD) Soegiyono (2008:407), berpendapat bahwa metode penelitian dan pengembangan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keaktifan produk tersebut.

Tahapan yang dilalui dalam penelitian, pembangunan konsep, atau penyelesaian kasus, dituliskan pada bagian metodologi. Tahap-tahap yang dilakukan adalah

- a) Potensi dan Masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan survey pada PT. Aman Indah Makmur untuk

melakukan penelitian. Peneliti melihat kegiatan usaha pada perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur memiliki potensi yang dapat dikembangkan.

b) Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini peneliti memperoleh informasi dengan melakukan wawancara kepada admin bagian persediaan mengenai sistem dan prosedur persediaan pada PT. Aman Indah Makmur, peneliti juga melakukan observasi dengan pengamatan langsung guna mendapatkan informasi

c) Desain Produk

Pengembangan desain produk dilanjutkan dengan pembuatan *Context Diagram*, ERD, *Data Flow Of Diagram* serta perancangan program dari Sistem Informasi Akuntansi pencatatan Persediaan dengan Metode Perpetual, metode penilaian persediaan menggunakan EOQ guna pengendalian persediaan produk yang berbasis web yaitu dengan Bahasa pemrograman PHP Dan MySQL sebagai database sistemnya.

d) Validasi Desain

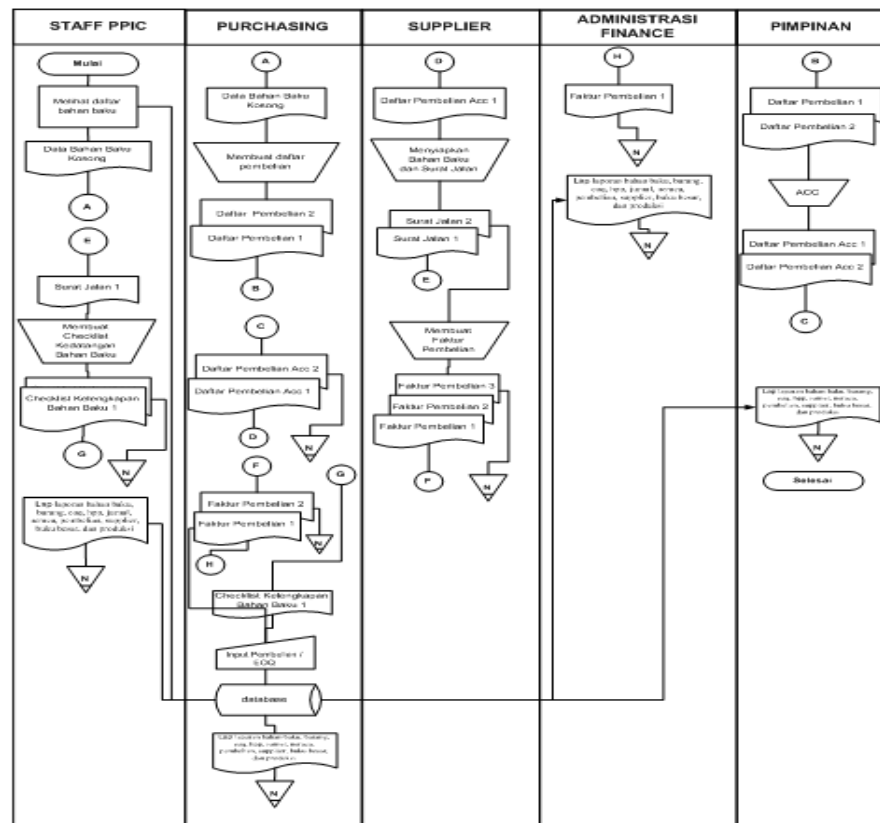
Melakukan uji validasi dan desain oleh para pakar yang diwakili oleh pihak dosen yang berkompetensi untuk mengetahui apakah desain yang dibuat itu sudah valid

e) Revisi Desain

Melakukan perbaikan terhadap desain produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil validasi desain,

f) Uji Coba Produk

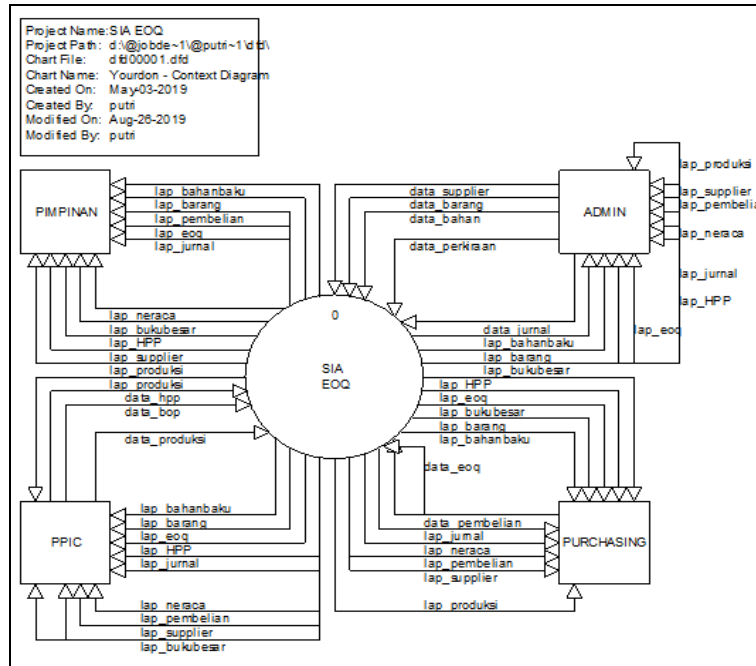
Pada tahap ini uji coba produk merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan, yaitu yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak



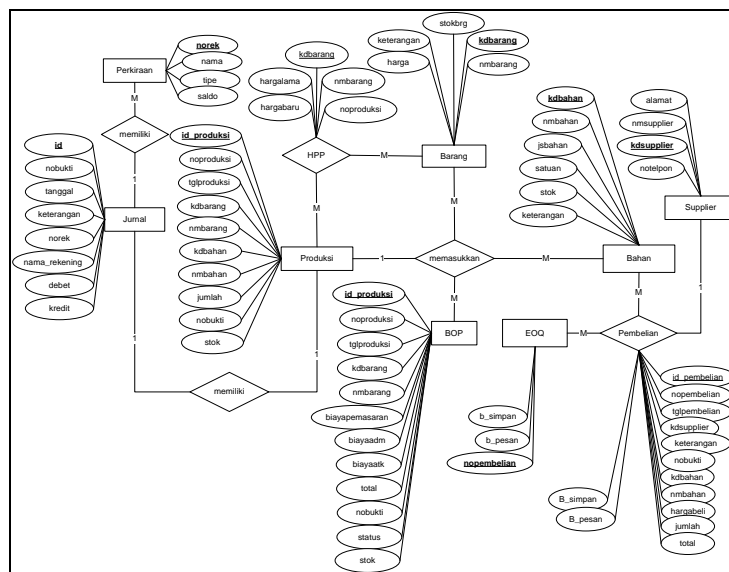
Gambar 1. Flow Of Document Sistem Baru

Context Diagram

Diagram konteks ialah diagram yang menggambarkan hubungan antar *Entitas Eksternal* dengan sistem yang akan dibangun, dimana data yang dimasukkan oleh bagian komponen *eksternal* akan diproses didalam sistem dan akan menghasilkan laporan yang diinginkan oleh komponen *eksternal* tersebut sesuai dengan data yang dimasukkan



Gambar 2. Flow Of Document Sistem Baru



Gambar 3. ERD Sistem Informasi Pengendalian Bahan Baku

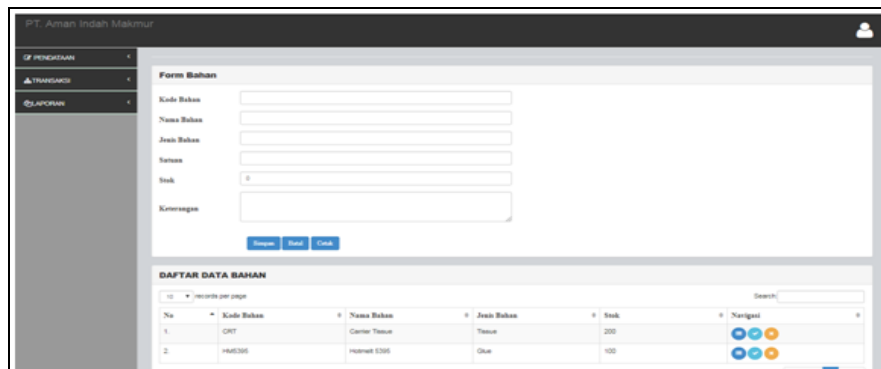
HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk masuk ke dalam sistem, pengguna atau user yang akan memakai aplikasi ini sesuai dengan hak akses yang di miliki mereka, akan tampil pertama kali yaitu tampilan user login. User memasukkan nama pengguna dan pasw sesuai pada hak akses yang dimiliki oleh setiap user.



Gambar 4. Tampilan Form Login

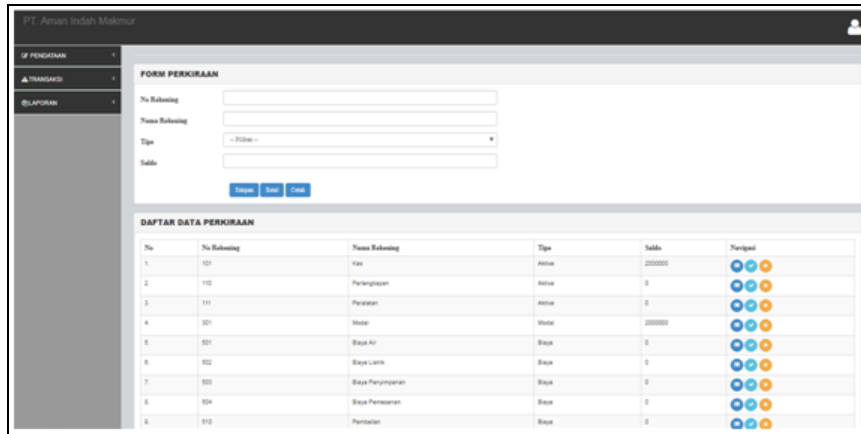
Pada Form/bentuk login ini berfungsi untuk memaksimalkan pada pengguna atau user program yang akan diberikan hak akses untuk mengakses sistem/aplikasi yang akan dipakai dengan memasukkan kode pemakai di kolom username, password dikolom password dan memilih level sesuai jabatannya yang terdiri dari Staff PPIC, Adiminstrasi Finance, Purchasing, dan Pimpinan.



Gambar 5. Tampilan Form Data Bahan

Form Data Bahan berfungsi untuk menginput data bahan yang nantinya akan tersimpan pada tabel bahan secara otomatis ketika ditekan tombol simpan. Pada form ini terdapat isian berupa Kode bahan, Nama bahan, Jenis bahan, Satuan, Stok, dan keterangan. Selain itu, juga terdapat tombol Simpan, Batal, dan Cetak.

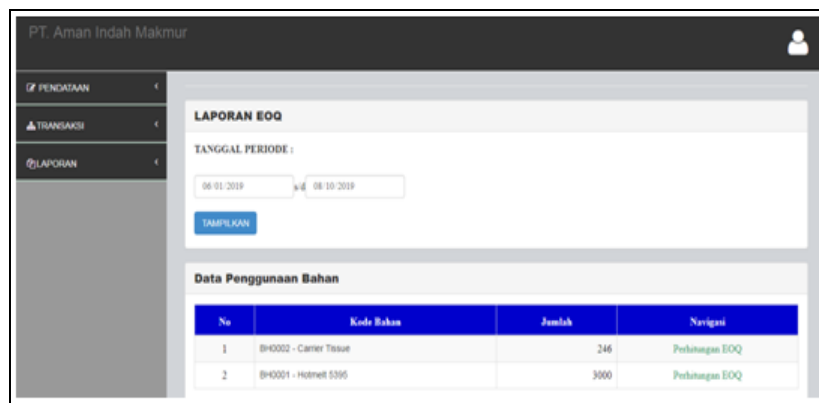
Di bawah Form Data Bahan terdapat Form Daftar Data Bahan yang sudah ada. Form Daftar Data Bahan terdapat Tabel yang berisikan kolom No, Kode Bahan, Nama Bahan, Jenis Bahan, Stok, dan Navigasi untuk pengaturan ubah atau hapus data yang sudah ada.



Gambar 6. Tampilan Form Data Perkiraan

Form Perkiraan digunakan untuk menginput daftar Perkiraan. Pada Form ini terdapat isian berupa No Rekening, Nama Rekening, Tipe atau Jenis Rekening, dan Saldo Rekening. Kemudian terdapat tombol Simpan, Batal, dan Cetak.

Di bawah Form Perkiraan terdapat Form Daftar Data Perkiraan yang merupakan hasil dari inputan Form Perkiraan. Pada Form Daftar Data Perkiraan terdapat Tabel yang berisi kolom No, No Rekening, Nama Rekening, Tipe, atau Saldo, dan Navigasi untuk pengaturan edit atau hapus data.



Gambar 7. Tampilan Form Laporan EOQ

Form Laporan EOQ berfungsi untuk memberikan informasi berkaitan dengan data pembelian EOQ berdasarkan Tanggal yang di pilih pengguna, dan pada Form Data Pembelian terdapat tabel yang berisikan No, No.Beli, tanggal, Kode Bahan, Harga Beli, Jumlah Total dan Navigasi Perhitungan EOQ yang jika di tekan akan muncul Laporan EOQ dengan analisa perhitungannya.

Laporan EOQ

Tanggal: 2019-06-01 sampai 2019-08-10

No	Detail Bahan	Tanggal Periode	Harga Beli	Jumlah	Total (Rp)
1	BHD0001 Hotsmelt 5395	2019-08-05	42000	3000	126000000
2	BHD0001 Hotsmelt 5395	2019-08-05	42000	3000	126000000
3	BHD0001 Hotsmelt 5395	2019-08-05	42000	3000	126000000

Biaya Pemesanan = 40000
 Biaya Penyimpanan = 12

$Q = (2 \times 3000 \times 40000) / 12$
 $Q = 20000000$
 $Q = \text{Nilai Akar} = 4472.135955$
 Frekuensi Pembelian Bahan Baku yaitu = $3000 / 4472.135955 = 0.67082039325$
 Pembulatan Angka = 1

Jarak Pemesanan Adalah = $360 / 1 = 360$ hari

Total Biaya Persediaan yang dibutuhkan adalah:
 $(4472.135955 \times 2) \times 12 = (9000 / 4472.135955) \times 40000$
 $= (2236.0679775 \times 12) + (0.67082039325 \times 40000)$
 $= 26832.81573 + 26832.81573$
 $= 53665.63146$

Jadi Total Biaya Persediaan Sebesar Rp 53665.63146

Kuantitas Pembelian	4472.135955 kg
Frekuensi Pembelian	1 kali
Jarak Pemesanan	360 hari
Persediaan kuantitas	50000 kg
Titik pemesanan kembali	50116.666666 kg
Total Biaya Persediaan	Rp. 53665.63146

Gambar 8. Tampilan Laporan EOQ

Form Laporan HPP berfungsi untuk memberikan informasi berkaitan dengan data HPP suatu barang.

PT. Aman Indah Makmur

LAPORAN HPP

No Produk:

LAPORAN HPP PER PRODUKSI

Bahan Produksi	Jumlah
Silica BOP	
Biaya Pemesanan	1000
Biaya Administrasi	1000
Biaya Tenaga Kerja	5000
Persediaan	
Harga lama: 0 Harga Baru: 0	

Gambar 9. Tampilan Laporan HPP

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa

1. Dengan adanya Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku untuk Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) berbasis web ini pengelolaan persediaan menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku untuk Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) berbasis web dapat dinyatakan valid dan efektif untuk digunakan oleh PT. Aman Indah Makmur Semarang. Adanya sistem informasi akuntansi persediaan perusahaan akan lebih mengontrol nilai persediaan dan beban persediaan karena disetiap transaksi sistem akan mencatat nilai persediaan dan beban persediaan, kemudian akan masuk ke dalam laporan persediaan, neraca dan laba rugi sehingga dapat mempermudah admin dalam pengendalian internal pada persediaan.

SARAN

Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku untuk Pengendalian Persediaan dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) berbasis web pada PT. Aman Indah Makmur Semarang ini masih bisa untuk dikembangkan lebih jauh dan lanjut dengan perkembangan yang lebih spesifikasi dengan kebutuhan pengguna sistem yang harus dipenuhi dalam mencapai tahap yang lebih tinggi dan kinerja sistem yang lebih baik.

DAFTAR REFERENSI

- Borg. W.R. Dan Gall, M. D. Gall, 1987; “*Educational Research : Anifith Edition*”, New York : Massachusetts Institute of Technology,.
- Drs. Jusup, Al – Haryono, 2011; “*Dasar – Dasar Akuntansi*”, Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN,.
- Drs. Sunyoto Danang, S.H., S.E., M.M, 2014; “*Sistem Informasi Manajemen Perspektif Organisasi*”, Yogyakarta: CAPS,.
- Dr. Kasmir, S.E., M.M., 2010; “*Pengantar Manajemen Keuangan*”, Edisi Kedua, Jakarta: Prenadamedia Group,.
- Indriani Epi, S.pd, 2011; “*Akuntansi untuk Orang Awam dan Pemula*”, Jakarta: Perpustakaan Nasional RI,.
- Mulyadi, 2016; “*Sistem Akuntansi*”, Edisi 4, Jakarta: Salemba Empat,.
- Ristono, Agus, 2009; “*Manajemen Persediaan*”, Yogyakarta: Graha Ilmu,.
- Romney, Marshall, B. dan Steinbart, 2016; “*Accounting Information System*”, 13th Edition., Pearson Education, Inc.,
- Suradi, S.E, M.Pd., Ak., 2009; “*Akuntansi Pengantar I*”, Cetakan Pertama, Yogyakarta: Gava Media,.
- Sutabri, Tata, 2012; “*Analisis Sistem Informasi*”, Yogyakarta: ANDI,.
- Sugiyono, Prof., Dr., 2017; “*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*”, Bandung: AlfaBeta,.