

## SISTEM INFORMASI PENGHITUNG STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE FIRST INPUT FIRST OUTPUT (FIFO) dan *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)

(Studi Kasus UKM Technocausa )

Nurhayati<sup>(1)</sup>, Muh.Ilyas Syarif<sup>(2)</sup>

**ABSTRAK:** Sistem informasi berkembang seiring dengan kemampuan komputer memberi solusi bagi permasalahan diberbagai bidang. Salah satu perkembangan teknologi informasi yaitu adanya program yang bisa memberikan solusi untuk proses stok barang sampai penjualan. Pada studi kasus stok barang pada UKM technocausa di kabupaten Gowa, peneliti memperhatikan masih terdapat banyak permasalahan pada proses stok barang sampai penjualan karena masih dilakukan secara konvensional sehingga berdampak terhadap keterlambatan di dalam penyampaian suatu data informasi, baik kepada manajer maupun kepada konsumen. Dengan ini peneliti memberikan solusi pembuatan program stok barang sampai penjualan dengan menggunakan metode First Input First Output (FIFO) dan Economic Order Quantity (EOQ). Dengan adanya program sistem informasi ini, maka akan mempermudah proses pencarian dan mengupdate suatu barang dalam database komputer untuk sebuah informasi yang lebih akurat dan lebih tepat waktu sesuai dengan yang diharapkan dan diinginkan oleh pemakai atau user. Dalam penelitian ini diperoleh rancangan web desain sistem informasi yang diimplementasikan untuk stok barang dan penjualan dan dilakukan pengujian terhadap metode FIFO dan EOQ dengan kesalahan 0 %.

**Kata kunci:** Database, EOQ, FIFO, Sistem Informasi, UKM

### 1. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi informasi mengubah manusia dalam menyelesaikan semua pekerjaannya. Dahulu manusia menyimpan semua informasi dan dokumen menggunakan buku yang disimpan dalam lemari dokumen, maka sekarang berubah menggunakan komputer untuk menyimpan data-data suatu perusahaan atau usaha kecil menengah (UKM) . Setiap perusahaan atau UKM memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda untuk meningkatkan produktivitas suatu perusahaan atau UKM tersebut. Seperti halnya pada kasus UKM Technocausa di kabupaten gowa menggunakan program Microsoft Excel untuk menyimpan data-data barang yang masuk dan keluar, permintaan konsumen, dan ketersediaan

barang yang ada di gudang. Akan tetapi hal yang menjadi kendala adalah ketika semua informasi tersebut dibutuhkan, maka harus membuka semua tabel yang ada (*sheet by sheet*), Sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam mengecek semua informasi stok barang (ahmad,dkk,2011).

Stok barang merupakan kegiatan dalam proses mengelola data transaksi dan persediaan dalam gudang, sistem stok barang biasanya terdiri dari sistem penerimaan barang, sistem pembelian barang dan sistem gudang. Dengan adanya sistem inventori diharapkan dapat memudahkan perusahaan dalam melaksanakan proses inventori secara terencana, terkontrol, sistematis dan saling

terhubung. Selain itu dengan adanya sistem stok barang yang baik, diharapkan suatu perusahaan atau UKM dapat mengontrol proses kegiatan yang dilakukan perusahaan, mengurangi penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dan memudahkan dalam pengambilan keputusan untuk suatu masalah. Sistem pendataan stok barang di UKM Technoausa di desa pallantikan kabupaten gowa masih dilakukan dengan bantuan aplikasi perkantoran yang belum terkomputerisasi dengan baik, oleh karena itu pendataannya masih dilakukan secara berulang-ulang, bahkan sering kali terjadi duplikasi data dan hasil pengetikan disimpan dalam map-map berupa arsip kertas dan dilakukan secara manual (diah,2012).

Dari permasalahan diatas maka peneliti ingin mengembangkan produk aplikasi software sistem informasi studi kasus UKM Technoausa di desa pallantikan kabupaten gowa menggunakan metode pengendalian persediaan barang yaitu *economic order quantity (EOQ)*, metode ini konsep pengendalian persediaan yang didefinisikan sebagai jumlah atau kuantitas barang yang dipesan dengan biaya minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Dan untuk mencatat barang masuk dan keluar

di gudang menggunakan metode *First Input First Output (FIFO)* (diah,2012).

### **KAJIAN LITERATUR**

Pada saat ini dunia industri dan bisnis memerlukan informasi yang tepat, cepat dan relevan. Untuk mendapatkan informasi yang diinginkan tentunya harus menggunakan sistem informasi. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

#### **1.1 Komponen Sistem Informasi**

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (*building block*), yaitu :

- a) Komponen input atau komponen masukan
- b) Komponen model
- c) Komponen output atau komponen keluaran
- d) Komponen teknologi
- e) Komponen basis data
- f) Komponen kontrol atau komponen pengendalian.

Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka

sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat. Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ini :

- a) Blok Masukan (Input Block)
- b) Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.
- c) Blok Model (Model Block)
- d) Kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan
- e) Blok Keluaran (Output Block)  
Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem
- f) Blok Teknologi (Technology Block)  
Teknologi blok merupakan kotak alat (tool box) dalam sistem informasi.
- g) Blok Basis Data (Database Block)  
Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan

digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

#### h) Blok Kendali (Control block)

Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem

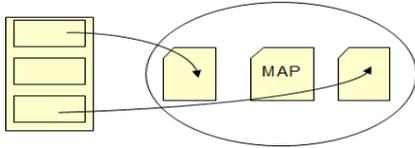
## 2.2 Terminologi Dan Konsep Basis Data

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis & data. **Basis** dapat diartikan sebagai markas / gudang, tempat berkumpul. Sedangkan **data** adalah fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan peristiwa, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf simbol, teks gambar, bunyi atau kombinasinya.

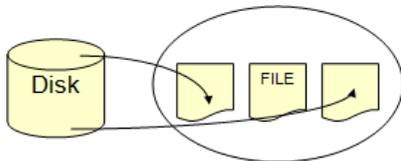
Basis data sendiri dapat di definisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

- a. himpunan kelompok data / arsip yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat & mudah.
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan/ penumpukan (redundansi), untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

- c. Kumpulan file/ tabel /arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.



Gambar 1. lemari Arsip



Gambar 2. Basis data

Basis data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah **pengaturan** data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah **kemudahan** dan **kecepatan** dalam pengambilan kembali data/ arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan . jika lemari arsip menggunakan lemari sebagai media penyimpanannya, maka basisdata mnenggunakan media penyimpanan elektronis seperti disk (disket, harddisk).

Tujuan dibangunnya basis data adalah sebagai berikut :

- a) Kecepatan & kemudahan (*speed*)

Dgn memanfaatkan basis data, memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/ manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut secara lebih cepat & mudah.

- b) Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)  
 Dengan basisdata, efisiensi ruang penyimpanan dapat dilakukan dengan menerapkan sejumlah pengkodean, atau dengan membuat relasi-relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.

- c) Keakuratan (*accuracy*)  
 Pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan (*constraint*), dmain data, keunikan data, dsb, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidak akuratan penyimpanan data.

- d) Ketersediaan (*availability*)  
 Dengan pemanfaatan jaringan komputer, maka data yang berada di suatu lokasi/cabang dapat juga diakses (tersedia/available) bagi lokasi/cabang lain.

- e) Kelengkapan (*completeness*)  
 Kelengkapan data yang disimpan dalam sebuah database bersifat relatif, bisa jadi saat ini dianggap sudah lengkap, tetapi belum tentu pada suatu saat

dianggap lengkap. Untuk mengakomodasi kelengkapan data, seperti

- f) Keamanan (*security*)  
aspek keamanan dapat diterapkan dengan ketat, dengan begitu kita dapat menentukan pemakai basis data serta obyek-obyek didalamnya ,serta jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukannya.
- g) Kebersamaan pemakaian (*sharability*)  
Basis data yang dikelola dengan aplikasi multi user dapat memenuhi kebutuhan ini.

### 2.3 Persediaan EOQ dan FIFO

Menghindari kekurangan dan kelebihan persediaan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan produksi. Beberapa hal yang dianggap penting menurut Ahyari dalam bukunya efisiensi persediaan bahan (1999:48) yaitu : “waktu rata-rata yang diperlukan untuk memesan, pemakaian rata-rata dalam waktu rata-rata, biaya untuk menyimpan apabila ada persediaan yang berlebih, dan kerugian yang mungkin bila persediaan berkurang.”

*Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu model manajemen persediaan, model EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang dapat meminimalkan biaya

penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal.

Dalam kegiatan normal *Model Economic Order Quantity* memiliki beberapa karakteristik antara lain :

- a. Jumlah barang yang dipesan pada setiap pemesanan selalu konstan,
- b. Permintaan konsumen, biaya pemesanan, biaya transportasi dan waktu antara pemesanan barang sampai barang tersebut dikirim dapat diketahui secara pasti, dan bersifat konstan,
- c. Harga per unit barang adalah konstan dan tidak mempengaruhi jumlah barang yang akan dipesan,dengan asumsi ini maka harga beli menjadi tidak relevan untuk menghitung EOQ.
- d. Pada saat pemesanan barang, tidak terjadi kehabisan barang atau *back order* yang menyebabkan perhitungan menjadi tidak tepat.
- e. Biaya penyimpanan per unit pertahun konstan.

### Penyediaan EOQ

Besarnya EOQ dapat ditentukan dengan berbagai cara, menurut Hansen dan Mowen (2005:472) *Economic Order*

*Quantity* akan menentukan jumlah pesanan persediaan yang meminimumkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Rumus EOQ :

$$TC = D \times C + x S + x H(I)$$

**TC:**Total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan

**D :**Jumlah (dalam unit) yang dibutuhkan selama satu periode tertentu

**S:** Biaya pesanan setiap kali pesan.

**C :**Harga pembelian per unit yang dibayar.

**I:** Biaya penyimpanan dan pemeliharaan digudang dinyatakan dalam % dari nilai rata-rata dalam rupiah dari persediaan.

**H :** Biaya Penyimpanan per unit barang per tahun (Rp/unit/tahun)

Dengan adanya hal diatas, maka persediaan pengaman merupakan suatu sarana pencegah terjadinya kekurangan persediaan. Persediaan pengaman yang paling optimal adalah jumlah yang menghasilkan biaya paling rendah dalam suatu periode

### **Penyediaan FIFO**

*First-in, First-Out method (FIFO)* adalah metode pemilihan barang yang pertama kali masuk diasumsikan keluar pertama kali pula. Jika barang dikeluarkan dari gudang maka akan dihargai sebesar harga

perolehan yang pertama. Metode ini sejalan dengan alur arus fisik dimana sudah sepantasnya barang yang pertama kali masuk dikeluarkan pertama kali dahulu.

## **2. METODE PERANCANGAN**

Dalam penelitian ini prosedur rancangan pengembangan mulai dari permasalahan studi kasus UKM technocausa kabupaten gowa. kemudian pencarian data, dari data tersebut di desain sistem informasi stok barang dengan database menggunakan metode FIFO dan EOQ.

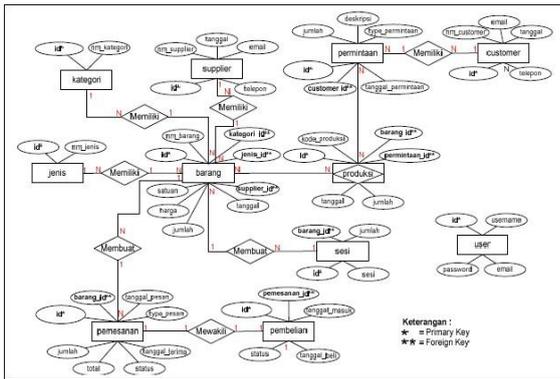
### **a. Rancangan Program**

Pada rancangan ini berupa desain form user interface pada Delphi 7 sebagai berikut:

- 1) Rancangan Login
- 2) Rancangan form data barang
- 3) Rancangan form data supplier
- 4) Rancangan data pemasok

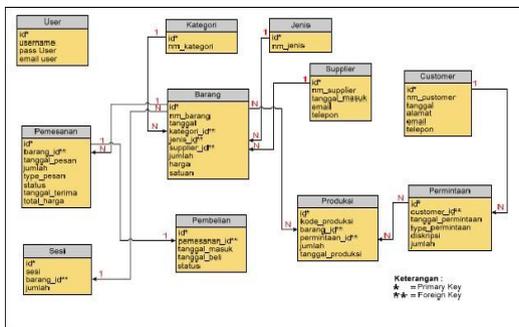
### **b. Perancangan Basis Data, FIFO dan EOQ**

Gambar berikut menunjukkan hubungan antar entitas yang memiliki atribut-atribut dari setiap entitas yang berelasi dengan entitas lainya hubungan tersebut menunjukkan hubungan one to one, one to many, dan many to many. Penerapan metode AOQ dan FIFO dapat di hubungkan ke database.



Gambar 3. Perancangan database ERD (entity relationship diagram)

Hubungan antar tabel yang memiliki atribut-atribut dari setiap tabel yang berelasi dengan tabel lainnya kecuali tabel user dan juga setiap tabel memiliki hubungan relasi yang berbeda antara lain relasi tersebut menunjukkan hubungan one to one, one to many, dan many to many. Hubungan EOD dan FIFO juga di terapkan dalam hubungan antar table seperti pada gambar berikut :



Gambar 4. Perancangan database tabel dengan metode FIFO

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Tampilan Form Sistem Informasi Stock Barang

##### 1. Informasi Data barang

Pada menu informasi data barang terdiri dari menu input data barang dan data pemasukan barang.

Gambar 5. Form Data input barang

##### 2. Data Pemasukan Barang

Data pemasukkan barang disesuaikan dengan tanggal masuknya barang menggunakan metode FIFO.

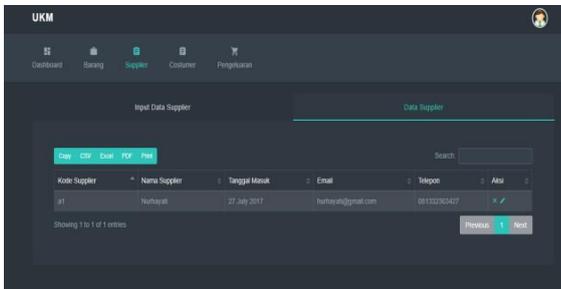
Kode	Tanggal	Nama Barang	Kategori	Supplier	Ukuran	Satuan	Harga	Stock Awal	Stock Min	Stock Max	Aksi
0001	27 Juli 2017	Pilang	Suman	Nurhazal	8	Lusin	10000	1	2	10	✓
002	27 Juli 2017	Sultan	Kedondok	Nurhazal	2	Box	100000	0	1	0	✓
003	27 Juli 2017	Kembang	Suman	Tanggal	1	PCS	10000	1	1	10	✓
01	27 Juli 2017	Odor	Suman	Tanggal	2	Lusin	20000	2	1	10	✓
001	17 Juli 2017	Pilang	Suman	Tanggal	1	Lusin	12000	0	3	5	✓

Gambar 6. Form Pemasukan barang

##### 3. Informasi Data Suplier

Data supplier yang terdiri dari input data supplier dan data supplier yang sudah terdaftar

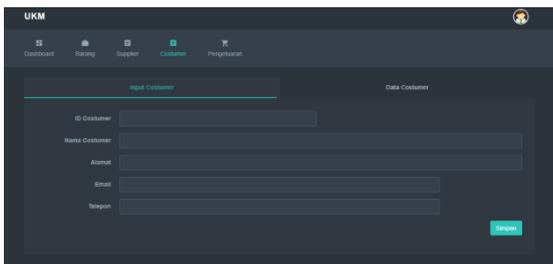
**Gambar 7.** Form input data supplier



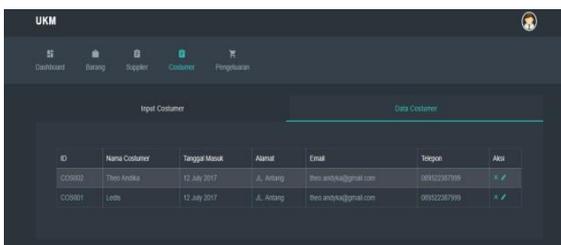
**Gambar 8.** Form data supplier

**4. Informasi Data Costumer**

Informasi Data costumer terdiri dari input kostumer pada gambar 9 dan data costumer pada gamabar 10 meliputi ID nama costumer, alamat, email dan telepon.



**Gambar 9.** Form Input Costumer

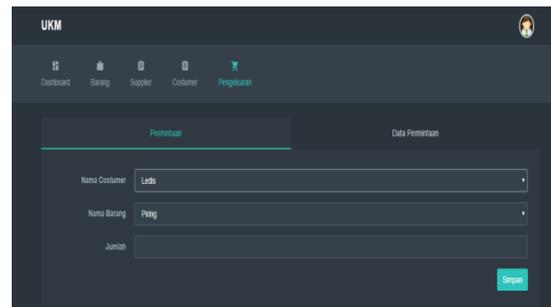


**Gambar 10.** Form Data Costumer

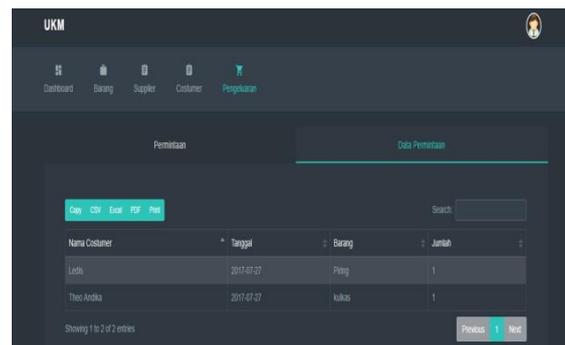
**5. Informasi Data Pengeluaran**

Informasi data pengeluaran terdiri form input data pengeluaran seperti yang ditunjukkan gambar 11 dan data pengeluaran seperti yang ditunjukkan

gambar 12 yang meliputi tanggal keluaran, nama kostumer, jumlah barang yang keluar dan nama barang yang keluar. Metode pengeluaran barang pada sistem informasi menggunakan metode FIFO.



**Gambar 11.**Form Input Data Pengeluaran

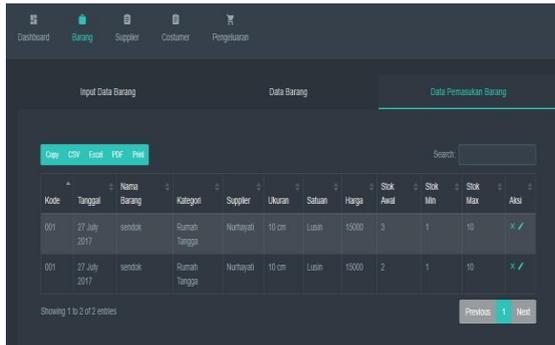


**Gambar 12.** Form Data Pengeluaran

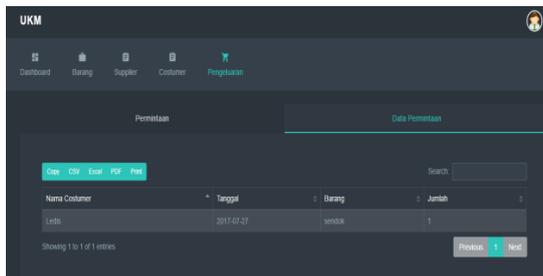
**Pengujian Metode First Input First Output (FIFO)**

Misal Pada pengujian Input Barang sendok yang pertama kali masuk seperti yang ditunjukkan gambar 13 dengan stok sendok ada 3 kemudian di input lagi dengan jumlah 2 sendok maka yang pertama kali diinput akan berada diatas atau urutan pertama. Kemudian jika input pengeluaran sendok berjumlah satu seperti

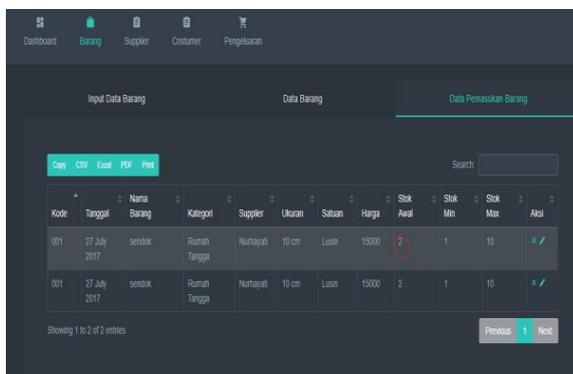
yang diperlihatkan gambar 13, maka dengan metode FIFO stok barang sendok akan mengurangi stok sendok urutan yang pertama kali diinputkan seperti yang ditunjukkan gambar 16. dimana sisa stock sendok ada empat.



Gambar 13. Pengujian FIFO input barang masuk



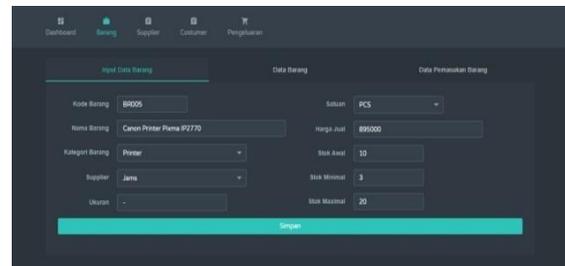
Gambar 14. Pengujian FIFO Permintaan Pengeluaran Barang



Gambar 15. Pengujian pengeluaran barang

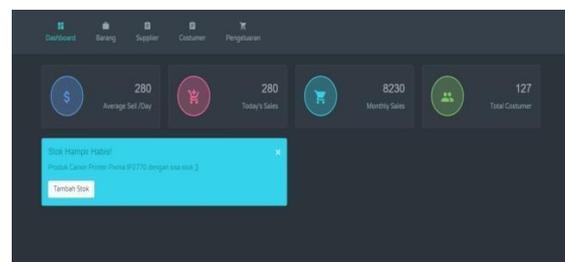
## 4.2 Pengujian Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Pada metode EOQ di asumsikan barang yang diinputkan diarahkan ke form seperti pada gambar 16. Apabila tombol tambah stok ditekan, maka pada notifikasi form yang terisi otomatis. Pada gambar 17 memperlihatkan asumsi barang yang di inputkan



Gambar 16. Asumsi barang yang di inputkan

Kemudian dari jumlah barang yang masuk di asumsikan dikeluarkan lagi sehingga masuk untuk stok barang yang keluar. Dengan menggunakan metode EOQ akan selalu mengingatkan Admin tentang jumlah barang.cara metode EOQ dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Pengujian metode EOQ

#### 4. KESIMPULAN

Perancangan sistem informasi stock barang ini dibuat dengan mengintegrasikan metode *Economic Order Quantity*(EOQ) dan *First Input First Out (FIFO)* ke sistem informasi stok barang dan penjualan studi kasus UKM Technoausa sehingga mempermudah pegawai dalam menerima informasi stok barang dan penjualan. Hasil pengujian sistem informasi iniddapat digunakan mengelola stok barang dan penjualan secara cepat dan tepat. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu proses pembuatan laporan penjualan bulanan, pencarian barang dan memepermuda pekerjaan di perusahaan atau UKM

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didanai dari dana DIPA PNUP. Olehnya itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh staf UPPM PNUP yang telah membantu dalam proses pembiayaan pada penelitian ini. Terima kasih kepada teman-teman di prodi TMJ yang telah membantu pada penyelesaian perancangan sistem informasi ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

Ahmad A.T,Baibul T, Rasmila.,” sistem informasi penghitungan stok barang pada toko sepatu medley menggunakan metode *economic order quantity* (eoq)”.2011

- Birttha A, Maman S, AdianFR., “Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang pada Perusahaan Ekspor Hasil Laut Berbasis *Web*”.,Transmisi, 12 (4), hal 138-144,2010
- Bustanur R, tedy S.,”perancangan sistem informasi inventory spare part elektronik berbasis web php” .,Jurnal Sarjana Teknik Informatika., Volume 2 Nomor 2, 2014
- Diah E.P .,” Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dengan Metode FIFO”.,2012
- Nur H.C, Bambang Y, Anjar Y. A., “pengembangan sistem informasi persediaan barang berbasis web di pt. putera agung setia”., simnasIF 2012.,hal D252-D258.,2012
- Nur H.C, Bambang Y, Anjar Y. A., “Suprayitno, Uli I. W., “pembangunan sistem stok barang dan penjualan pada toko sero elektronik”.,IJCSS vol 9 no 3.,2012
- Siti M., “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang”.,Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume XI, No. 2, 2006