

Aplikasi Perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*) Persediaan Handphone Pada Outlet Kurnia Cell Teluk Kuantan

Rabby Nazli

Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Islam Kuantan Singingi

Jl. Gatot Subroto KM.7 Teluk Kuantan

rabbynazli@uniks.ac.id

ABSTRAK: Kurnia Cell Teluk Kuantan merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan Handphone. Untuk pencapaian hasil yang maksimal, maka diperlukan adanya suatu perubahan dalam pengendalian stock barang agar dalam pengelolaannya lebih optimal dan efisien. Oleh karena itu Kurnia Cell Teluk Kuantan membutuhkan suatu mekanisme dalam mengendalikan persediaan stock barang untuk pengendalian jumlah stock agar tidak terjadinya kehabisan stock barang yang habis tanpa diduga. Dari hasil implementasi dan pengujian sistem, pengendalian persediaan stock barang ini terhadap pengelola toko, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat memudahkan pengelola toko untuk melihat jumlah stock barang yang tersisa pada toko tersebut. Selain itu juga dapat membantu pimpinan untuk membuat suatu keputusan yang akan diambil terhadap kemajuan toko yang dimilikinya.

Kata Kunci: *Persediaan, Outlet, Economic Order Quantity.*

ABSTRAK: *Kurnia Cell Teluk Kuantan is a business engaged in the sale of Mobile. For achieving the maximum results, it is necessary to have a change in control of the stock of goods in order to more optimal and efficient management. Therefore your Kurnia Cell Teluk Kuantan requires a mechanism to control inventory stock of goods to control the amount of stock so as not to run out of stock of finished goods unexpectedly. From the results of the implementation and testing of systems , inventory control stock of this item to the store manager , it can be concluded that this system can facilitate the store manager to see the amount of remaining stock of goods in the store . It also can help leaders to make a decision that will be taken to the progress of his shop.*

Keywords: *Stock, Outlet, Economic Order Quantity.*

PENDAHULUAN

Outlet merupakan salah satu sarana yang bergerak dalam bidang pelayanan penjualan Handphone. Proses pengolahan data persediaan handphone pada Outlet Kurnia Cell masih dilakukan secara manual, yang mana mengakibatkan proses pengolahan data dan informasi kurang optimal, sehingga terkadang muncul kendala yang timbul dalam sistem yang sedang berjalan. Untuk itu diperlukan desain sistem yang baru agar dapat meningkatkan kinerja di Outlet Kurnia Cell Teluk Kuantan.

Selama ini sumber daya yang ada pada Outlet Kurnia Cell Teluk Kuantan belum dimanfaatkan secara optimal, yang mana dalam hal pelayanan masih memakan waktu. Dengan pengolahan data persediaan handphone yang masih secara manual, tidak menutup kemungkinan terjadinya kesalahan dalam mendata ketersediaan handphone yang berakibat Outlet akan kehabisan stock handphone karena kesalahan sistem pendataan secara manual.

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka permasalahan pokok yang dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Merancang Sistem Informasi Persediaan Handphone pada Outlet Kurnia Cell Teluk Kuantan agar pengolahan data persediaan lebih cepat dan akurat.
2. Sistem Informasi Persediaan dapat menghasilkan informasi yang lebih cepat dan akurat.

Agar penganalisaan terhadap sistem yang ada pada Outlet Kurnia Cell Teluk Kuantan lebih terarah dan tidak menyimpang dari perumusan masalah yang telah penulis uraikan diatas, maka penulis memberikan batasan terhadap permasalahan yang dihadapi. Adapun permasalahan yang dimaksud yaitu pengolahan data persediaan handphone pada Outlet Kurnia Cell Teluk Kuantan yang menghasilkan informasi berupa laporan persediaan handphone, laporan penjualan perhari, perbulan dan pertahun.

Adapun tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dan menganalisa permasalahan yang dihadapi oleh sistem pengolahan data persediaan handphone yang sedang berjalan.
2. Merancang sistem informasi pengolahan data persediaan handphone pada Outlet Kurnia Cell Teluk Kuantan untuk penyempurnaan penerapan komputer sebagai alat bantu pengolahan data. Menghasilkan sistem informasi baru yang lebih optimal dari sistem informasi lama untuk memudahkan Outlet Kurnia Cell Teluk Kuantan dalam melakukan proses pengolahan data persediaan handphone.

TINJAUAN PUSTAKA

Persediaan adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan (Ristono, 2009)".

Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara berkelanjutan diperoleh, diubah kemudian dijual kembali.

Manfaat adanya persediaan antara lain:

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang
2. Menghilangkan resiko barang yang rusak
3. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan
4. Mencapai penggunaan mesin yang optimal
5. Memberi pelayanan yang sebaik-baiknya kepada konsumen

Jenis-jenis persediaan dapat ditinjau dari dua segi yaitu:

1. Jenis persediaan menurut fungsinya, terdiri atas:
 - a. Batch Stock/Lot Size Inventory
Yaitu persediaan yang diadakan karena pembelian atau pembuatan barang-barang dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan pada saat itu.
 - b. Fluctuation Stock
Yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.
 - c. Anticipation Stock
Yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan dan untuk menghadapi penjualan atau permintaan yang meningkat.
2. Jenis persediaan menurut jenis dan posisi barang, terdiri atas:
 - a. Persediaan bahan baku
 - b. Persediaan bagian produk/ komponen yang dibeli
 - c. Persediaan bahan-bahan pembantu
 - d. Persediaan barang-barang setengah jadi/ barang dalam proses
 - e. Persediaan barang jadi

Fungsi Persediaan

1. Fungsi Decoupling
Adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier. Persediaan yang diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman.
2. Fungsi Economic Lot Sizing
Adalah persediaan yang diadakan untuk mempertimbangkan penghematan-penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan perunit menjadi lebih murah dan sebagainya. Hal ini disebabkan karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar.

3. Fungsi Antisipasi

Adalah persediaan diadakan untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi seperti untuk menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode tertentu.

Economic Order Quantity (EOQ) Merupakan salah satu metode perhitungan dalam manajemen persediaan yang bertujuan untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis dengan memperkecil biaya pemesanan barang (*Ordering Cost*) dan biaya penyimpanan barang (*Carrying Cost*).

Jumlah pesanan ekonomis (EOQ) terjadi pada kondisi *Ordering Cost* sama dengan *Carrying Cost* atau jumlah *Ordering Cost* dan *Carrying Cost* yang minimal selama satu tahun.

Untuk menghitung EOQ dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

1. Menggunakan tabel (*Tabular*)

Menentukan jumlah pesanan ekonomis dengan cara menyusun suatu daftar (tabel) jumlah pesanan dan jumlah biaya per tahun. Dimana EOQ dapat ditentukan pada saat *Carrying Cost* bernilai sama dengan *Ordering Cost*.

2. Menggunakan grafik (*Graphical*)

Menentukan jumlah pesanan ekonomis dengan cara menggambarkan grafik *Carrying Cost*, grafik *Ordering Cost* dan Grafik *Total Cost*. Ketiga grafik tersebut dibuat dalam satu gambar dimana sumbu vertikal menunjukkan besarnya biaya-biaya dan sumbu horizontal menunjukkan jumlah pesanan selama satu tahun.

3. Menggunakan rumus (*Formula*)

Menentukan jumlah pesanan ekonomis dengan cara memasukkan kedalam rumus matematik yang telah ditentukan.

Simbol-simbol yang digunakan pada rumus tersebut adalah:

D = Jumlah kebutuhan (dalam unit) pertahun

Cs = Biaya pemesanan setiap kali pesan (*Ordering Cost*)

Cc = Biaya penyimpanan setiap unit pertahun (*Carrying Cost*)

Q = Jumlah optimum pemesanan per order (dalam unit)

F = Jumlah optimum order pertahun

V = Waktu optimum interval pemesanan

1. Formula/rumus untuk menentukan jumlah optimum unit per order (Q)

Terjadi pada saat biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpanan

$$\frac{CsD}{Q} = \frac{CcQ}{2} \quad \text{Jadi} \quad Q = \sqrt{\frac{2CsD}{Cc}}$$

2. Formula/rumus untuk menentukan jumlah optimum order per tahun (F)

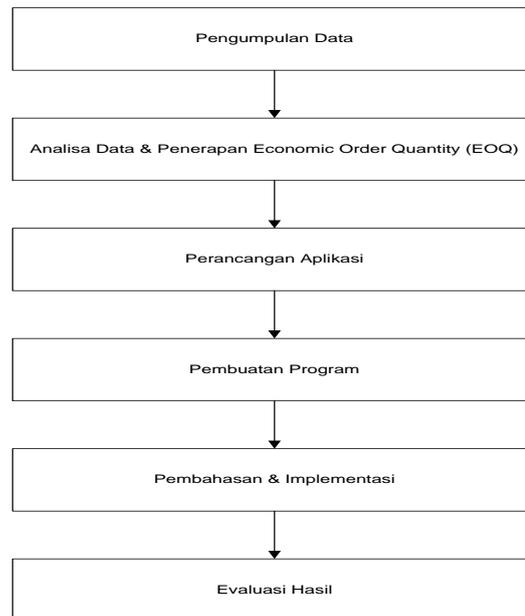
$$F = \frac{R}{Q} \quad \text{atau} \quad F = \sqrt{\frac{DCc}{2Cs}}$$

3. Formula/rumus untuk menentukan waktu optimum interval pemesanan (V)

$$V = \frac{1}{F} \quad \text{atau} \quad V = \frac{Q}{D} \quad \text{atau} \quad V = \sqrt{\frac{2Cs}{DCc}}$$

METODOLOGI PENELITIAN

Adapun kerangka kerja dalam penelitian ini sebanyak 6 tahapan yang digambarkan berikut ini:



Gambar 2.1 Metodologi Penelitian

Tahapan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data Melakukan pengumpulan data transaksi penjualan selama satu tahun terakhir.
2. Analisis Data dan Penerapan Economic Order Quantity (EOQ).
3. Perancangan Aplikasi Membuat rancangan aplikasi sesuai data yang ada berdasarkan tahapan metode yang ditetapkan pada tahapan analisa data.
4. Pembuatan Program Membuat sebuah aplikasi dengan menerapkan metode Economic Oeder Quantity (EOQ) dalam memprediksi jumlah pesanan dan waktu pesanan.
5. Pembahasan dan Implementasi Dilakukan pembahasan yaitu mengolah data tersebut ke program yang telah dibuat.
6. Evaluasi Hasil dari metode yang digunakan, dan hasil evaluasi ini bisa dijadikan sebagai bahan pengambilan kebijakan bagi pihak terkait

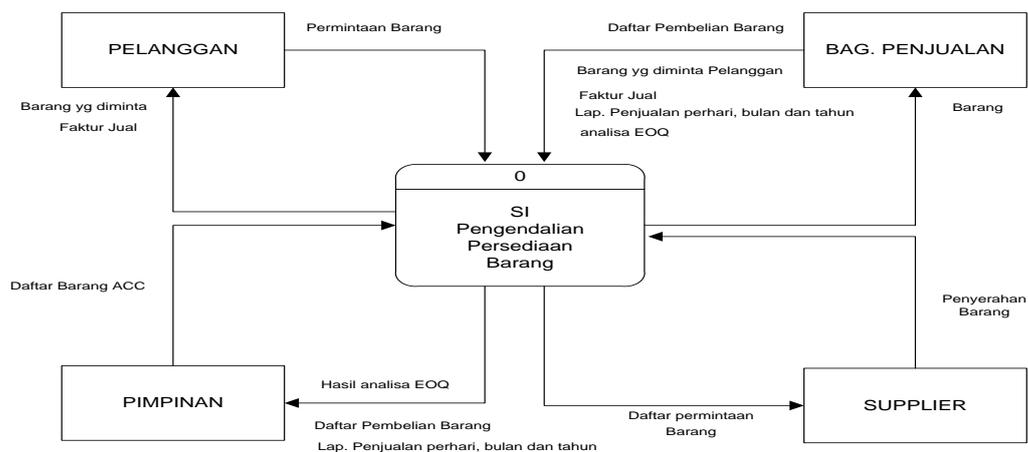
HASIL PEMBAHASAN

1. Perancangan Proses

Diagram konteks memberikan gambaran seluruh elemen sistem. Terdapat empat entitas luar yaitu :

- Entity pelanggan memesan barang kepada bagian penjualan untuk mendapatkan barang.
- Entity Pimpinan memnyerahkan kembali Daftra barang yang telah diACC kepada Entity Bag. Penjualan.
- Entity bagian penjualan memasukan data penjualan kepada system untuk menghasilkan faktur jual, laporan penjualan perhari dan pebulan.
- Entity bagian penjualan memberikan laporan penjualan harian dan bulanan kepada pimpinan.
- Entity penjualan memberikan daftar kepada pimpinan berupa daftar pembelian barang untuk diACC.
- Entity Pimpinan memnyerahkan kembali Daftra barang yang telah diACC kepada Entity Supplier.

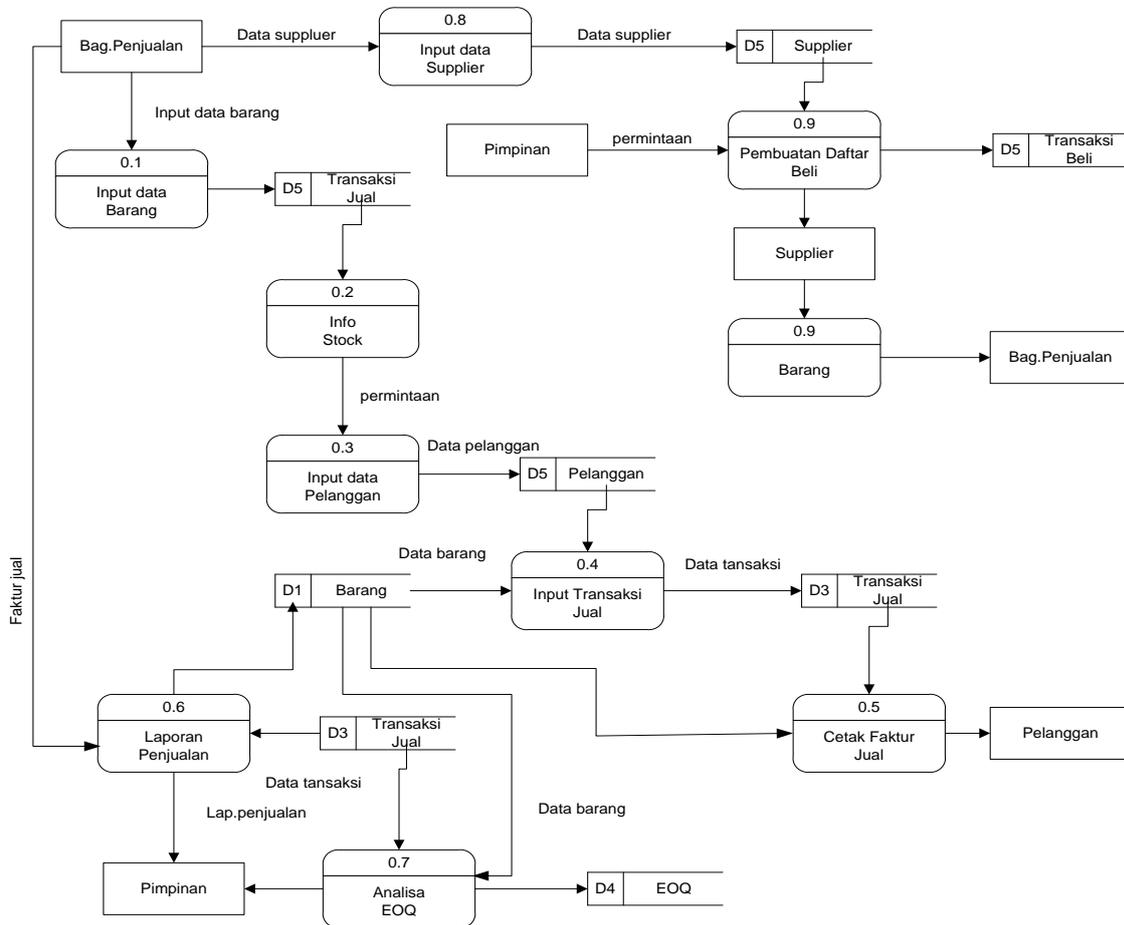
entity bagian penjualan memasukan data kepada sisteem untuk menghasilkan daftar barang.



Gambar 2.2. Diagram Konteks

DFD Level 1

Pada proses pengendalian persediaan barang ini, juga dirancang menggunakan data flow diagram, DFD ini adalah untuk mempermudah user (pemakai) yang kurang paham tentang sistem yang akan digunakan. Untuk lebih jelasnya data flow diagram yang didisain berdasarkan penganalisaan penulis dapat dilihat pada gambar.



Gambar 3. DFD Level 1

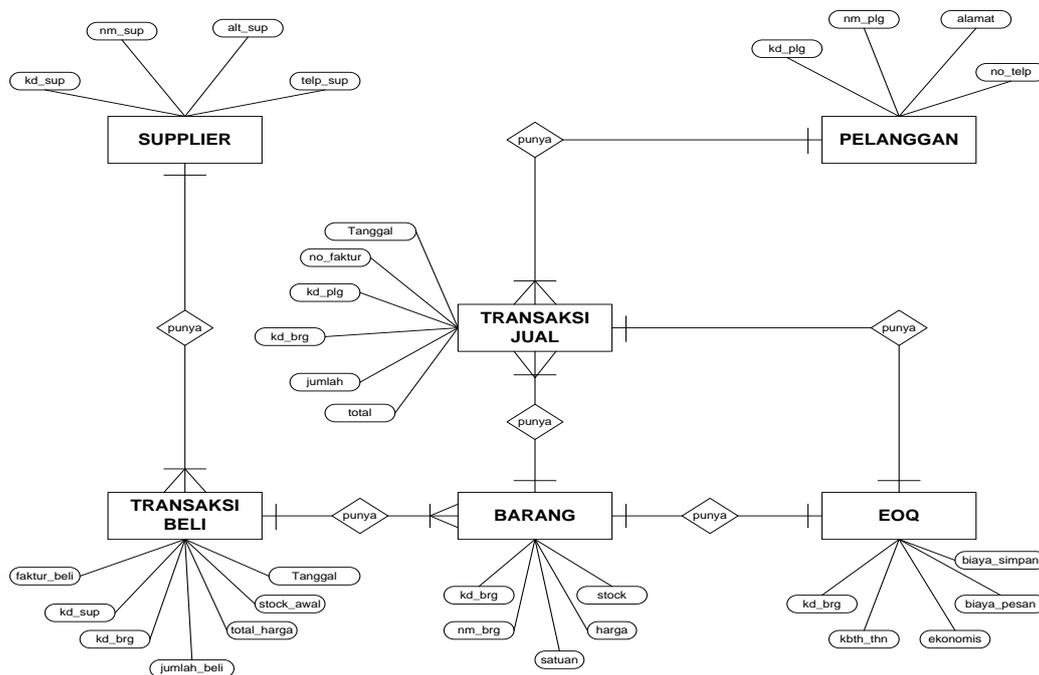
Dilihat dari gambar Context Diagram sistem yang baru, maka terdapat empat buah entity. Dan pada data flow diagram diatas juga terdiri dari empat buah entity yaitu pelanggan, bagian penjualan, supplier dan pimpinan.

Pada proses persediaan barang dimulai dari entity Pelanggan memesan barang kepada bagian penjualan, bagian penjualan memasukan data ke system berupa data pelanggan dan entry penjualan barang untuk menghasilkan laporan penjualan barang atau faktur jual. Dari faktur jual tersebut, system akan menghasilkan laporan lain, yaitu beupa laporan penjualan harian dan laporan penjualan bulanan yang akan diberikan kepada pimpinan. bagian penjualan memberikan daftar pembelian barang yang sudah dianalisa oleh EOQ untuk mendapat persetujuan dan keputusan yang akan diambil pimpinan atau ACC. Dari daftar pembelian barang yang telah diACC oleh pimpinan itu bagian penjualan menginputkan data supplier dan membuat struk pembelian untuk membeli

barang kepada supplier. Barang yang telah dibeli supplier selanjutnya akan dibuat daftar persediaan barang oleh bagian penjualan.

Entity relationship diagram (ERD)

Entity relationship diagram ini menggambarkan bentuk hubungan antara file-file yang ada, dimana entity adalah suatu kesatuan atau sekumpulan data yang memiliki karakteristik yang sama. Entity bisa saja berupa orang, tempat, benda, peristiwa atau konsep yang bisa memberikan atau mengandung informasi. Entity yang terdapat pada rancangan sistem informasi persediaan, pembelian dan penjualan Kurnia Cell Teluk Kuantan yang saya usulkan terdiri atas enam file yaitu : file barang, file transaksi beli, file transaksi jual, file pelanggan, file supplier dan file EOQ. Selanjutnya dapat dilihat pada gambar.



Gambar 2.3. Entity Relationship Diagram

Implementasi

Untuk melakukan sebuah implementasi, maka diperlukan pembuatan program komputer. Yang dimaksud dengan pembuatan program komputer adalah perancangan interface dan penulisan kode program sesuai dengan sistem yang telah dirancang. Sesuai dengan metodologi penelitian yang telah dibuat sebelumnya, maka perancangan interface dilakukan pada saat dilakukannya perancangan database dengan tujuan agar tidak ada entri - entri data yang terlewatkan. Sedangkan kode program dibuat setelahnya dengan memperhatikan logika-logika program dan alur data yang telah ditetapkan sebelumnya di diagram alir data (DAD) dari sistem yang dirancang

1. Halaman Menu Input Data Barang

Gambar 5. Menu Input Data Barang

2. Menu Input Data EOQ

Menu input data EOQ ini digunakan untuk mengukur persentase pemesanan ekonomis barang dan waktu pemesanan.

Gambar 6. Input Data EOQ

C. Laporan EOQ

Halaman ini akan menampilkan hasil cetak yang diprint dari data laporan EOQ. Adapun Laporan EOQ tersebut dapat dilihat pada gambar

KURNIA CELL TELUK KUANTAN
JI. Perintis Kemerdekaan Jao Teluk Kuantan

LAPORAN ANALISA EOQ
(Economic Order Quantity)

No	Kode Barang	Nama Barang	Kebutuhan/Tahun	Jumlah Ekonomis	Waktu Ekonomis
1	S0001	Samsung Galaxy Chat B53	20	1	7
2	S0002	Samsung Galaxy Pocket S5	30	1	5
3	S0003	Samsung Galaxy Y Duos S	20	2	4
4	S0004	Samsung Galaxy Y S5260	30	1	5

Teluk Kuantan, 12/17/2013

Karyawan

Gambar 7. Laporan EOQ

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan perancangan sistem yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Dengan diterapkan aplikasi pengendali persediaan barang dan menggunakan sebuah database sebagai penyimpanan data, maka akan memberikan kemudahan dalam melakukan proses pengendalian barang pada Kurnia Cell Teluk Kuantan, serta menghasilkan informasi yang lebih cepat dan akurat, sehingga dapat membantu pimpinan dalam mengambil sebuah keputusan.
2. Dengan penggunaan sistem komputerisasi yang optimal, maka proses administrasi akan dapat meminimalkan kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem manual.
3. Tujuan perancangan sistem ini adalah untuk membantu mempercepat proses pembuatan laporan/ informasi sesuai dengan yang diinginkan serta membuat sebuah database yang terstruktur.
4. Sistem ini dapat memberikan kemudahan untuk melihat persediaan yg ada pada toko.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fathansyah, 2008, *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- [2] Febrian, Jack. 2007. *Kamus Komputer & Teknologi Informasi*. Informatika. Bandung.
- [3] Fitzgerald, Jerry. 2010, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta.
- [4] Hanif Al Fatta. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta
- [5] Heryandi, Andri S.T, 2008. *Modul Pemrograman MySQL*.
- [6] Jerry Fitzgerald. 2006. “*Pengertian Sistem*”, Informatika, Bandung, Indonesia,.
- [7] Jogyanto. 2007. *Komponen sistem informasi*, Andi, Yogyakarta.
- [8] Jusup AL Haryono. 2003. *Pengertian Penjualan*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [9] Kadir, Abdul.2012, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [10] Kristanto. Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- [11] Nugroho, Eko, Andi Offset, 2009. *Bahasa-bahasa Pemrograman*, Yogyakarta.
- [12] Oetomo, Budi Sutedjo. 2007. *Perencanaan & Pengembangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [13] Purbo, Onno W, Ridwan Sanjaya. 2009. *Pengertian Sistem Inforasi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [14] Ristono, 2009, *Pengertian Persediaan* , Yokyakarta : Graha Ilmu
- [15] Robert N.Anthoni. 2006. *Pengertian Infomasi*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [16] Sidik, Bertha. 2007. *MySQL*. Informatika Bandung.
- [17] Soemarso, 2009. *Pengertian Pembelian*. Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia Jakarta.

- [18] Sutanta, Edhy. 2011, *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual*, Andi, Yogyakarta.
- [19] Thomas, Muhammad. 2011. *Buku Penuntun Membuat Tesis Skripsi disertai Makalah*, Jakarta: Bumi Aksara.
- [20] Virmansyah, Martin Firda. 2010. *Membuat halaman Aplikasi Visual Basic*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo