

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI E-COMMERCE UNTUK MENDUKUNG PROSES BISNIS PT. ASIA INOVASI DIMENSI CIPTA

Fransiska Devi Natalia, Yulia, Andy Febrico Bintoro

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131 Surabaya 60236

Telp. (031)-2983455, Fax. (031)-8417658

m26410091@john.petra.ac.id, yulia@petra.ac.id, toro@petra.ac.id

ABSTRAK: PT. Asia Inovasi Dimensi Cipta merupakan perusahaan yang bergerak dalam penjualan mesin kasir dan komputer kasir. Perusahaan ini berlokasi di Surabaya dan memiliki cabang perusahaan di Jakarta. Lokasi kantor yang berbeda tersebut sampai saat ini masih menggunakan sistem individual. Sistem yang tidak terintegrasi menyebabkan perusahaan terlihat sebagai perusahaan yang berbeda. Selain itu, sistem yang ada saat ini menyebabkan beberapa permasalahan misalnya kesulitan dalam pengecekan barang, perhitungan laporan, penjualan barang, dan sebagainya. Penerapan aplikasi berbasis web menjadi solusi utama dalam penanganan sistem yang memiliki lokasi berbeda. Dalam penanganan sistem internal diperlukan aplikasi administrasi online sedangkan untuk penanganan sistem penjualan diperlukan aplikasi E-commerce.

Pada pembaruan aplikasi tersebut digunakanlah OpenCart sebagai tools pengembangan aplikasi. Penggunaan OpenCart tersebut dikarenakan OpenCart merupakan program yang sudah banyak dikembangkan oleh programmer, sehingga terdapat dokumentasi yang bisa digunakan sebagai referensi (acuan). Penjualan yang dilakukan secara online, memerlukan pengelompokkan yang bertujuan untuk mempermudah customer dalam mencari barang.

Hasil yang diperoleh antara lain program administrasi yang bisa melakukan dan mendokumentasikan PO dan penjualan. Pada program ini juga terdapat fitur notifikasi mengenai barang yang habis pada gudang baik gudang pusat maupun gudang cabang, dan dapat melihat laporan laba rugi di setiap gudang. Sedangkan pada penjualan online, customer dapat membeli melalui web. Semua proses penjualan akan di beritahukan melalui email, dan customer dapat melihat order history, return history pada web. Terdapat pula menu aplikasi yang mempermudah customer dalam memilih barang.

Kata kunci: Online, E-commerce, OpenCart, Web, LabaRugi

ABSTRACT: PT. Asia Inovasi Dimensi Cipta is a company which provides computers and machines for chasier. Located in Surabaya, this company has another branch in Jakarta. Each of them are using the unintegrated individual system, which made both of them look like came from different company. The current system that they used cause some issues for their business activities. For example, difficulty in managing stock opname, difficulty on generating income statement, difficulty on managing sales and many more. Web based application is the best solution for handling the system for this kind of company. Onlone

administration system is needed for internal activities, and e-commerce is also needed for sales activity.

For those application systems, OpenCart is needed as a tools to develop the application. OpenCart is developed by many programmers, so it would be easier to apply since there are many documentation as references. Categorized product also needed to help convince the customers to find the product they needed.

The result for applying this program are orderly documented administrative for PO and sales, the helpful notification of stock information from main warehouse or branch, and integrated income statement performance report from the warehouse. While in online sales, a customer can buy over the web. All sales process will notify via email, and customers can view order history, returns history on the web. There is also a menu of applications that facilitate the customer in selecting the goods.

Keywords: Online, E-commerce, OpenCart, Web, Income Statement

1. PENDAHULUAN

PT. Asia Inovasi Dimensi Cipta (AIDC) adalah perusahaan yang menjual mesin kasir dan komputer kasir. Produk tersebut meliputi perlengkapan mesin kasir, seperti barcode scanner, printer kasir, program kasir, software toko, cash register, dan perlengkapan point-of-sale lain. Proses pencatatan transaksi, pengolahan data, dan pembuatan laporan pada PT. AIDC sudah dilakukan secara komputerisasi. Namun perusahaan yang memiliki cabang yang berada di Jakarta ini, sistem komputerisasinya masih dilakukan secara terpisah. Cabang yang berada di Jakarta memiliki sistem komputerisasi sendiri dan yang ada di kantor pusat juga memiliki sistem komputerisasi sendiri, sehingga terlihat seperti perusahaan yang berbeda. Pemilik masih menggunakan telepon dan email untuk mengetahui sisa jumlah stok barang dan juga laporan keuangan yang berada di cabang. Hal ini sangat menyusahkan pemilik untuk melakukan pengecekan dan juga melakukan perhitungan laba rugi.

Untuk proses penjualan pada PT. AIDC, pelanggan dapat datang langsung ke kantor, melalui telepon dan juga melalui internet messenger. Penjualan melalui telepon sering terjadi kesalahan dalam pencatatan karena banyak gangguan dari luar. Faktor lain yang menyebabkan terjadi kesalahan penjualan melalui telepon, yaitu kurangnya operator yang menangani telepon dikarenakan operator juga ikut mengurus di percakapan di Yahoo! Messenger.

Penjualan yang terjadi di PT. AIDC dapat diakumulasi secara bulanan. Akumulasi bulanan dikarenakan penjualan yang terjadi belum tentu dalam sehari terdapat transaksi penjualan. Omzet dalam satu bulan berkisar antara 300 juta hingga 700 juta rupiah. Pelanggan yang dimiliki oleh PT. AIDC merupakan *dealer* dan *end user*. Penjualan yang dilakukan kepada perusahaan *dealer* memiliki persentase 70% sedangkan untuk *end user* memiliki persentase 30%. PT. AIDC melayani pelanggan dari berbagai daerah, hampir seluruh Indonesia. Pelanggan terbanyak dari PT. AIDC ini berasal dari Surabaya.

Pemilik berharap penghitungan stok, penjualan, pembelian, dan laporan keuangan dapat dilakukan secara *online*, serta dapat melihat bagaimana laba rugi dari kantor pusat, kantor cabang dan keduanya. Dengan adanya penghitungan stok, penjualan, pembelian, dan laporan keuangan yang dilakukan, dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh pegawai. Untuk mengatasi masalah yang sudah diuraikan di atas, maka dapat diterapkan aplikasi sistem informasi yang berbasis *web*. Model aplikasi ini adalah aplikasi *E-Commerce* yang fiturnya meliputi pencatatan transaksi penjualan, pencatatan transaksi pembelian, *dashboard* penjualan, *dashboard* pembelian, komunikasi antara penjual dan pembeli, laporan laba rugi di kantor pusat, laporan laba rugi di kantor cabang, laporan laba rugi di kedua kantor, dan sebagainya.

Pada skripsi ini akan digunakan OpenCart sebagai *tools* untuk mengembangkan aplikasi. OpenCart ini menggunakan *framework* sehingga lebih mudah dikembangkan. Selain itu, banyak *programmer* yang sudah mengembangkan OpenCart ini sehingga terdapat dokumentasi yang bisa digunakan sebagai referensi (acuan). Kelemahan pada OpenCart ini tidak terdapat fitur pembelian, *warehouse*, dan laporan, sehingga perlu ditambahkan fitur pembelian, *warehouse*, dan laporan.

2. E-COMMERCE

2.1 Pengertian E-commerce

E-commerce didefinisikan sebagai penggunaan teknologi informasi untuk melakukan kegiatan bisnis antara dua atau lebih organisasi, atau antara sebuah organisasi dengan satu atau lebih *end-user*, melalui satu atau lebih jaringan komputer[1].

Berdasarkan dari definisi diatas, *E-commerce* dibedakan menjadi dua, yaitu

- Aplikasi *E-commerce* yang melibatkan antara organisasi dengan organisasi, yang sering disebut sebagai B2B (*Business to Business*). Perusahaan lebih efisien dan efektif dalam melakukan kegiatan bisnis, dengan menggunakan sistem ini. Contoh sukses dari aplikasi ini adalah SABRE yaitu sistem reservasi tiket yang dimiliki oleh *American Airline* dan *Electronic Data Interchange* (EDI).
- Aplikasi *E-commerce* antara organisasi bisnis dengan *end-user*. Aplikasi ini adalah aplikasi yang menggunakan menggunakan jasa internet melalui jaringan *World Wide Web* (WWW), yang sering disebut juga dengan istilah B2C (*Business to Customer*). Aplikasi ini digunakan untuk mempermudah perusahaan untuk menjangkau sampai ke pelanggan, di manapun, siapapun dan kapanpun.

Pada akhir tahun 1990-an, *e-commerce* mulai menggunakan teknologi internet, terutama menggunakan teknologi *web*. *E-commerce* lewat internet, mempunyai keuntungan, yaitu

pengurangan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan EDI dan penggunaannya dapat menjangkau lebih jauh sampai ke *end-user*. Hambatan yang ditemui saat menggunakan *e-commerce* melalui internet adalah keamanan dan beban trafik yang terlalu banyak

2.2 Pengertian Taksonomi

Taksonomi adalah hirarki yang digunakan untuk mengklasifikasikan dokumen dan informasi [2]. Taksonomi sebuah perusahaan adalah pengelompokan yang mewakili sebuah informasi dalam sebuah perusahaan. Taksonomi adalah pengelompokan komponen-komponen ke dalam struktur yang logis dengan syarat tidak boleh berulang dalam klasifikasinya[3]. Dengan perkembangan teknologi saat ini, taksonomi tradisional yang sudah digunakan tidak berpengaruh bagi pengguna, karena telah menggunakan *knowledge base*. *Knowledge base* berisikan teknik menerangkan masalah yang menjelaskan fakta-fakta yang cocok satu dengan yang lainnya secara logis.

Taksonomi bisnis didesain lebih sederhana agar lebih berguna dan pengelompokan lebih terstruktur, sedangkan taksonomi tradisional digunakan hanya untuk pengelompokan. Taksonomi tradisional biasanya cara pengelompokannya lebih detil, tidak boleh berulang dan memerlukan ketelitian yang cukup tinggi. Taksonomi bisnis yang baik harus didesain agar mudah dipahami bagi seluruh jenis pengguna.

2.3 Pengertian ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) ini sering sekali digunakan untuk mendesain sebuah *database* [4]. ERD ini sangat membantu *database designer* untuk berbicara dengan *end-user* mengenai data yang diperlukan.

2.4 Pengertian DFD

DFD adalah alat yang menggambarkan aliran data melalui sebuah sistem yang membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas[5]. Pada DFD terdapat tiga simbol dan satu koneksi

2.5 Pengertian OpenCart

OpenCart adalah salah satu CMS yang terbuka (*open source*) yang digunakan untuk pembelian *online* yang menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya[6]. OpenCart adalah salah satu CMS yang bersifat *open source*, gratis, dan fitur yang cukup lengkap.

3. ANALISIS SISTEM

3.1 Proses Bisnis

PT. Asia Inovasi Dimensi Cipta ini menyediakan perlengkapan mesin kasir dan komputer kasir. Produk yang ada meliputi perlengkapan mesin kasir, seperti *barcode scanner*, *printer* kasir, program kasir, *software* toko, *cash register*, dan perlengkapan *point-of-sale* lain.

PT. AIDC ini biasanya menerima *order* melalui telepon, via *internet messenger*, dan datang langsung ke kantor. Untuk melakukan *order* melalui internet messenger, biasanya pelanggan menanyakan produk apa yang cocok kepada sales. Sales akan mengirimkan spesifikasi produk dalam bentuk file PDF, penawaran resmi dan spesifikasi *software* kepada pelanggan. Setelah cocok, pelanggan meminta konfirmasi ketersediaan barang, harga, ongkos kirim dan nomor rekening, bisa melalui Yahoo! Messenger, SMS, telepon, atau datang langsung ke lokasi

outlet. Bagian *stock clerk* akan mengecek apakah barang yang dipesan ada di gudang atau tidak. Jika barang kurang dari pesanan, maka dilakukan mutasi barang dari gudang yang lain. Misal, kantor cabang jika kehabisan barang dan ada pelanggan yang *order* barang bisa dilakukan mutasi barang dari kantor pusat ke kantor cabang. Perpindahan barang ini dilakukan dengan cara kantor cabang akan menghubungi kantor pusat untuk menanyakan apakah barang ada atau tidak. Jika barang ada maka barang akan dikirim ke kantor cabang setelah itu dilakukan pencatatan. Begitu juga sebaliknya, jika kantor pusat kehabisan barang maka kantor pusat juga dapat melakukan mutasi barang ke kantor cabang.

Bagian *sales* akan memberi konfirmasi barang kepada *customer*, jika barang kurang dari pesanan, *sales* menanyakan apakah *customer* mau menunggu kekurangan barang atau membeli barang yang ada saja. Jika membeli barang maka akan dibuatkan nota pembelian dan nomor rekening untuk dilakukan pembayaran. Setelah pelanggan melakukan pembayaran, dilakukan konfirmasi pembayaran kepada *sales*. Setelah itu *sales* akan memberitahukan kepada pemilik untuk melakukan pengecekan ada transaksi masuk atau tidak. Setelah benar ada transaksi masuk maka *sales* akan berkoordinasi kepada *stock clerk* untuk melakukan pengiriman. Untuk penjualan *software* pada perusahaan ini, *software* didistribusikan dalam bentuk CD. Jika pelanggan sudah melakukan pembayaran, pegawai akan datang untuk mengirimkan CD bersama dengan melakukan install *software*.

PT. AIDC melayani retur barang jika barang yang sudah sampai ke pelanggan dan barang yang dibeli tidak sesuai dengan permintaan pelanggan atau cacat. Namun tidak semua orang dapat melakukan retur barang, hanya pelanggan yang sudah sering membeli barang di PT. AIDC. Ada dua macam jenis retur, yaitu ganti dengan barang atau ganti dengan uang. Penggantian dengan barang, pelanggan akan mengirimkan barang ke perusahaan dan setelah barang sampai di perusahaan, perusahaan akan mengganti barang tersebut dan mengirimnya kembali ke pelanggan. Penggantian dengan uang, pelanggan akan mengirimkan barang ke perusahaan dan setelah sampai di perusahaan, perusahaan akan mencatat dan mengurangi jumlah retur pada transaksi selanjutnya.

Garansi barang pada perusahaan ini diberikan jangka waktu sesuai dengan barang yang dibeli. Proses yang dilakukan jika pelanggan ingin klaim garansi, pelanggan akan membawa barang yang rusak ke kantor. Setelah itu, dilakukan pengecekan dan dibuatkan surat servis. Barang yang rusak akan dikirim ke *supplier* untuk diservis. Setelah barang jadi, perusahaan akan memberi kabar kepada pelanggan bahwa barang sudah bisa diambil.

Bagian *purchasing*, memesan barang kepada *supplier*, dan barang akan diproses dan dikirim ke perusahaan. Barang akan dikirim bersamaan dengan *invoice*. Bagian *purchasing* akan memberitahukan kepada *owner* untuk berapa total pembelian dan *owner* akan melakukan pembayaran. Setelah melakukan pembayaran, bukti transfer akan diberikan kepada *purchasing* dan *purchasing* akan mengirimkan bukti bayar kepada *supplier*.

Barang yang datang dari *supplier*, akan diperiksa oleh *stock clerk*. Jika ada barang retur, maka *stock clerk* akan memberitahukan kepada bagian *purchasing* untuk melakukan retur, maka bagian *purchasing* akan menghubungi *supplier* dan dilakukan retur ke *supplier*. Jika barang sudah sampai di sana, bagian *supplier* akan mengganti barang yang ada, dengan mengirim kembali beserta

surat pengantar bahwa barang sudah dikirim kembali ke perusahaan.

Tidak semua pelanggan dapat berutang di PT. AIDC. Untuk pelanggan yang sudah dipercaya oleh perusahaan, dapat melakukan utang di perusahaan, selain itu tidak dapat melakukan hutang di perusahaan. Jangka waktu yang diberikan perusahaan kepada pelanggan adalah 1-2 bulan. Perusahaan juga dapat berutang dengan pemasok. Jangka waktu yang diberikan pemasok kepada perusahaan adalah 2-3 bulan.

PT. AIDC dalam melakukan penghitungan stok di kantor pusat dan kantor cabang dilakukan secara terpisah. Jika stok pada kantor cabang menipis (kurang dari 3), staf yang bertanggung jawab terhadap stok barang akan menghubungi kantor pusat dengan telepon. Setelah itu bagian pembelian di kantor pusat yang akan melakukan pemesanan barang. Bagian pemesanan akan mencatat barang apa saja yang akan dipesan, setelah itu bagian pemesanan akan mengirim email ke pemasok dan menghubungi pemasok bahwa perusahaan mengirimkan pemesanan barang. Jika ada perubahan harga pemasok akan memberi tahu perusahaan jika tidak ada maka barang akan diproses.

Laporan keuangan yang ada di PT. AIDC ini antara kantor pusat dengan kantor cabang ini terpisah. Untuk melihat laporan keuangan yang ada di kantor pusat, pemilik hanya membuka program yang sudah ada. Untuk melihat laporan keuangan yang ada di kantor cabang, orang yang dipercaya di kantor cabang akan mengumpulkan semua data laporan yang ada dan nanti akan dikirim kepada pemilik melalui email. Saat data sudah terkirim maka pemilik akan mengecek laporan keuangannya.

3.2 Analisis Kebutuhan

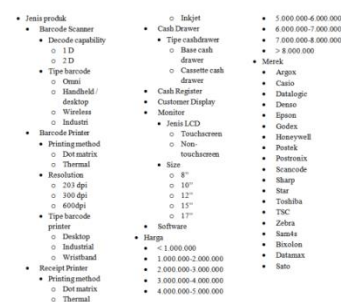
Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk memberikan solusi atas masalah yang telah dijabarkan dalam analisis masalah. Untuk mengatasi masalah yang sudah diuraikan di atas, maka didapat sebagai berikut

- Pembuatan taksonomi, sehingga membantu pengguna untuk mencari yang diinginkan.
- Pembelian secara *online*, sehingga *customer* bisa membeli barang melalui *web*.
- Pembuatan *software* secara *online*, sehingga mempermudah *owner* untuk memantau laporan, bagian pembelian dalam memesan barang dan *stock clerk* melihat stok yang ada di cabang atau sebaliknya.

4. DESAIN SISTEM

4.1 Taksonomi Bisnis

Konsep dari taksonomi didasarkan pada pengelompokan (*categorizing*). Hasil dari taksonomi ini adalah sebagai berikut



Gambar 1. Desain Taksonomi Bisnis PT. AIDC

4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan aliran data melalui sebuah sistem secara terstruktur dan jelas. Proses penggambaran DFD dimulai dari pembuatan *context diagram*, level 0, level 1, dan seterusnya

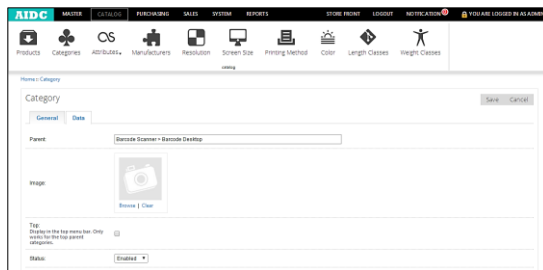
4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD pada sistem ini merupakan ERD OpenCart yang dimodifikasi. Tidak semua tabel dan *field* yang ada pada OpenCart digunakan, karena disesuaikan dengan kebutuhan yang ada. Ada beberapa tabel dan *field* yang dihilangkan dan ditambahkan. Sebagai contoh, pada OpenCart tidak ada proses pembelian ke *supplier*, sehingga ditambahkan tabel pembelian

5. IMPLEMENTASI SISTEM

5.1 Pengkategorian

Pada halaman *form* ini pada Gambar 2, digunakan membuat *tree* taksonomi yang nantinya akan diperlihatkan pada *store front*. Pada studi kasus ini dilakukan penambahan kategori yang dilakukan oleh *purchasing staff*. Dilakukan penambahan kategori 1 Dimesi dengan parent “barcode scanner > barcode desktop”.

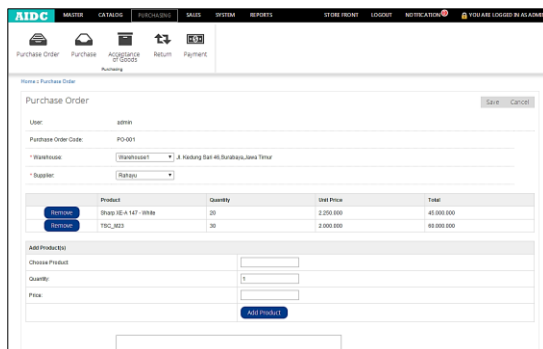


Gambar 2. Pengkategorian Barang

5.2 Transaksi

5.2.1 Pembuatan PO

Melakukan pemesanan barang ke Supplier Rahayu, Sharp XE-A147-white berjumlah 20 buah dan TSC_M23 berjumlah 30 untuk warehouse1, dan Sharp XE-A147-white berjumlah 30 buah dan TSC_M23 berjumlah 30 untuk warehouse 2. Setelah melakukan pemesanan barang pada sistem, maka akan muncul. Untuk barang yang belum datang atau tiba *purchase order* masih bisa diubah dan di print

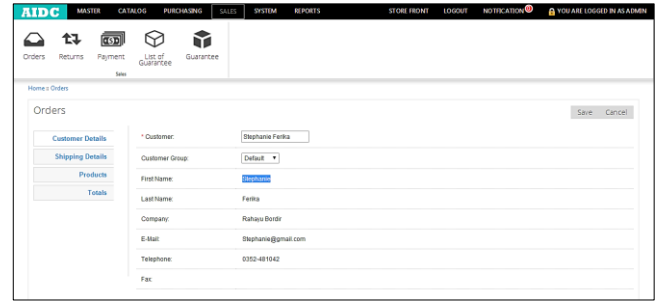


Gambar 3. Pembuatan PO

5.2.2 Pembuatan Order

Stephanie Ferika membeli barang 2 Sharp XE-A147-white pada warehouse 1, yang digambarkan pada Gambar 4. Jika *order status*

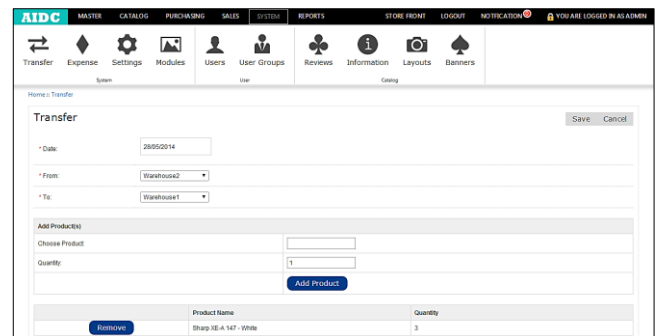
processing, maka semua data penjualan akan masuk *kedalam* kartu stok.



Gambar 4. Order

5.3 Mutasi

Admin melakukan melakukan perpindahan barang Sharp XE-A147 - white dari warehouse 2 ke warehouse 1 sebanyak 3, seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Order

5.4 Laporan

Jenis-jenis laporan yang ada yaitu laporan penjualan, pembelian, labarugi, hutang, piutang, mutasi, stok. Contoh format laporan bisa dilihat di Gambar 6.

AIDC		PROFIT LESS STATEMENT
Asia Inovasi Dimesi Cipta		
Penjualan		14.444.000,00
Rata Rata Penjualan		2.400.000,00
Penjualan Bersih		12.044.000,00
GPP		18.237.500,00
Laba Kotor		3.823.500,00
Biaya Operasional :		
Gaji		20.000,00
Listrik		1.000.000,00
Lain Lain		0,00
Total Biaya Operasional		1.020.000,00
Laba Bersih		883.500,00

Gambar 6. Laporan Laba Rugi

6. KESIMPULAN & SARAN

Kesimpulan dari pembuatan aplikasi yang telah dibuat antara lain sebagai berikut:

- Perpindahan database lama ke database yang baru sudah terbukti
- Melalui aplikasi ini *owner* dapat melihat stok di gudang pusat dan di gudang cabang.
- Sistem dapat membuat dan mencatat PO, dan transaksi pembelian.

- Mengkategorikan barang-barang menjadi mudah untuk dilakukan pencarian.
- Owner dapat melihat laporan laba rugi di cabang dan di pusat.
- Sistem dapat memberi notifikasi jika ada barang yang kurang dari *alert quantity*.
- Perhitungan pada program telah sesuai dengan perhitungan manual.
- Customer telah dapat melihat *order history* dan *return history* yang terdapat pada *front store*
- Email terkirim jika dilakukan perubahan pada *order status*

Saran yang digunakan untuk dapat menyempurnakan program lebih lanjut, antara lain sebagai berikut:

- Dapat ditambahkan aplikasi yang bisa memberi notifikasi dengan menggunakan SMS
- Ditambahkan modul sistem informasi akuntansi yang membantu untuk perhitungan laporan

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2013). *E-commerce 2013 business. technology. society*. United States: Azimuth Interactive Inc.
- [2] Woods, E. (2009). *Building a corporate taxonomy: benefits and challenges*.
- [3] Wahl, Z. (2010). *Business taxonomy*
- [4] Teorey, T., Lightstone, S., & Nadeau, T. (2009). *Database Modeling and Design*. San Fransisco: Elsevier Inc.
- [5] Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2008). *Systems Analysis & Design Methods*. New York: The McGraw-Hill Company, Inc.
- [6] Mufadhol. (2009). OpenCart sebagai alternatif pilihan Content Management System (CMS) e-commerce dalam e-business. 5.