

WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER Studi Kasus : Toko Miniatur

Donni Prabowo

*Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta
email: donniprabowo@amikom.ac.id*

Abstract

Buying and selling is already often done in life. Buyers come to the seller to make the purchase. But it can be made easy with electronic commerce (e-commerce). E-commerce utilizing Internet technology that is already familiar to most people. By using the website, the seller can display the product so buyers do not have to come to the seller formerly.

The use of Model View Controller would be helpful in the application development because it will be more easily understood by developers. MVC mechanism is a separate application development based major components that build an application such as the manipulation of data (model), user interface (View), and part of the control (Controller) in a web application. CodeIgniter Framework will be applied in making the application because it has libraries in it so that it will ease the development of applications.

The implementation of MVC (Model View Controller) with CodeIgniter Framework, applications become easier to be developed by the next developer. Mobile applications by applying the Framework Phonegap will easier for mobile device users to obtain information about the products. This system has a push notification feature that makes the admin or employee can obtain information quickly and timely.

Keywords:

E-commerce, Model View Controller, Website

Pendahuluan

Internet telah menjadi bagian dari kehidupan saat ini. Bahkan menjadi kebutuhan penting bagi sebagian orang. Salah satu peran internet adalah bidang bisnis. E-commerce adalah pengembangan dari transaksi jual beli yang biasanya dilakukan secara konvensional yaitu pembeli datang ke penjual untuk membeli apa yang dibutuhkan. Dengan perkembangan internet saat ini, pembeli dimanjakan dengan sebuah website yang menampilkan produk-produk yang dijual sehingga pembeli bebas memilih produk tanpa harus datang ke penjualnya terlebih dahulu.

Dengan adanya *electronic commerce (e-commerce)*, transaksi jual beli pun semakin mudah dimana penjual dan pembeli di tempat yang berbeda akan saling terhubung untuk melakukan transaksi. Calon pembeli dapat mengetahui info produk yang dipasarkan melalui website. Hal tersebut tentunya akan sangat membantu pembeli dalam melakukan pembelian.

Website e-commerce pada toko miniatur ini akan menerapkan *Model View Controller (MVC)* yang merupakan metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan bagian data (*Model*), tampilan (*View*), dan bagian proses (*Controller*). Penerapan MVC ini bertujuan agar developer berikutnya akan lebih mudah memahami dalam melakukan pengembangan aplikasi. Dalam pembuatan e-commerce dengan menerapkan MVC ini akan menggunakan framework CodeIgniter. Framework ini memiliki libraries yang sudah ada

didalamnya sehingga lebih mudah dalam membangun aplikasi.

Landasan Teori

Internet

Internet juga dapat diartikan hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan global) dengan jalur telekomunikasi seperti telepon, *wireless*, dan lainnya [1]. memungkinkan masyarakat untuk memperoleh informasi dan layanan dengan cepat. Di dalamnya terdapat berbagai macam informasi dan layanan, seperti surat elektronik, obrolan *online*, dan halaman *web* yang saling berhubungan [2].

E-commerce

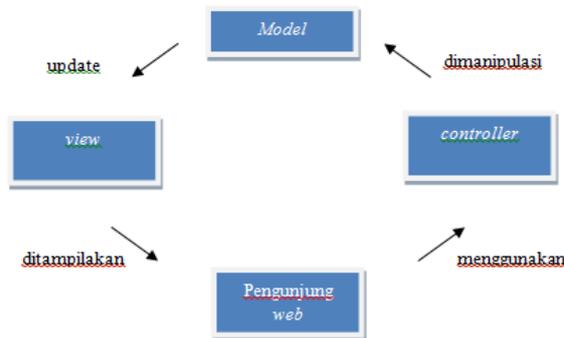
Definisi *e-commerce* dari beberapa perspektif yaitu dari perspektif komunikasi, *e-commerce* merupakan pengiriman informasi, produk, layanan, atau pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya. Dari perspektif proses bisnis, *e-commerce* merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan. Dari perspektif layanan, *e-commerce* merupakan satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen dalam memangkas *service cost* ketika meningkatkan mutu barang dan kecepatan pelayanan. Dari perspektif online, *e-commerce* berkaitan dengan kapasitas jual produk dan informasi di *Internet* dan jasa online lainnya. [3]

Mekanisme Transaksi di E-Commerce

Pembeli yang akan berbelanja di toko *online* dapat menggunakan fasilitas *shopping cart*. *Shopping cart* adalah sebuah *software* di situs *web* yang memungkinkan pelanggan untuk melihat toko yang anda buka kemudian memilih item barang untuk diletakkan dalam kereta dorong yang kemudian membelinya saat melakukan *check out* [4].

Setelah pembeli mengadakan transaksi, barang akan dikirimkan melalui jasa pos/jasa pengiriman lain langsung ke alamat pembeli.

Konsep MVC



Gambar 1. MVC pada halaman web

Model merupakan struktur data. Secara spesifik *class model* akan mengandung fungsi kode yang akan membantu dalam segala proses yang berhubungan dengan *database* seperti memasukkan, mengedit mendapatkan dan menghapus data dalam sebuah *database*.

View merupakan informasi yang disampaikan ke pengguna. Sebuah *view* biasanya berupa halaman *web*, sebuah *view* juga bisa berupa sebuah *fragmen* halaman seperti *header* dan *footer*. *View* juga bisa berupa halaman *RSS* atau jenis halaman *web* yang lain.

Controller merupakan sebuah perantara antara *Model* dan *View* dan semua sumber yang dibutuhkan untuk memproses permintaan *HTTP* dalam membuat halaman *web*.

Framework CodeIgniter

Codeigniter adalah sebuah framework untuk *web* yang dibuat dalam format *PHP*. Format yang dibuat ini selanjutnya dapat digunakan untuk membuat sistem aplikasi *web* yang kompleks. *Codeigniter* dapat mempercepat proses pembuatan *web*, karena semua *class* dan *modul* yang dibutuhkan sudah ada dan programmer hanya tinggal menggunakannya kembali pada aplikasi *web* yang akan dibuat. [5]

Pembahasan

Gambaran Umum Toko Miniatur

Indominiatur merupakan toko miniatur yang dikelola sendiri oleh pemilik toko yaitu Ibu Sri Rahayu bersama keluarganya yang terletak di Bantul, Yogyakarta. Saat ini toko Indominiatur masih memasarkan produknya secara offline, pemilik toko masih memasarkan produknya dengan cara menawarkan produknya ke teman-teman dekat dan masih dalam satu wilayah yaitu Yogyakarta.

Sistem penjualan yang diterapkan pada toko Indominiatur saat ini juga masih menggunakan cara konvensional, artinya pembeli harus bertemu dengan penjual untuk dapat melakukan transaksi yang telah disepakati sebelumnya.

Analisis Sistem

Analisis yang akan digunakan dalam perancangan sistem *e-commerce* ini adalah dengan menggunakan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*). Dari analisis ini akan diperoleh beberapa hal yang dari situ akan dapat disimpulkan masalah utama yang dihadapi oleh sistem lama secara jelas dan spesifik. Dari hasil analisis itu akan dapat dirumuskan berbagai usulan untuk membantu perancangan sistem yang lebih baik.

Analisis Kinerja (Performance)

Kinerja (*Performance*) adalah kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*).

Tabel 1. Analisis Kinerja

Sistem Lama	Asumsi Sistem Baru
Informasi dan publikasi masih cenderung bergantung pada sumber daya manusia sehingga kinerja yang dihasilkan masih bersifat fluktuatif.	Sistem baru akan mampu menampilkan informasi secara <i>real-time</i> melalui <i>website e-commerce</i> , sehingga publikasi tidak cenderung bergantung sumber daya manusia.
Waktu yang dibutuhkan pemilik toko untuk mendapatkan informasi seperti mengetahui jumlah stok produk, transaksi harian, transaksi mingguan, dan transaksi bulanan masih membutuhkan waktu yang relatif lama.	Sistem baru akan mampu memberikan informasi yang dibutuhkan pemilik toko seperti mengetahui jumlah stok produk, transaksi harian, transaksi mingguan, dan transaksi bulanan dengan waktu yang relative cepat.

Analisis Informasi (Information Analysis)

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (*marketing*) dan user dapat melakukan langkah selanjutnya. Apabila kemampuan sistem informasi baik, maka perusahaan akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 2. Analisis Informasi

Sistem Lama	Asumsi Sistem Baru
<p>Akurasi: Jika terjadi kesalahan informasi yang ingin disampaikan pada pelanggan, untuk melakukan revisi minimal dibutuhkan waktu yang relatif lama.</p>	<p>Akurasi: Sistem baru akan mampu menampilkan perubahan atau revisi mengenai informasi yang diberikan kepada pelanggan dalam waktu singkat melalui media internet.</p>
<p>Ketepatan Waktu: Adanya pengumuman seperti informasi mengenai diskon produk dalam periode tertentu, baru dapat diketahui pelanggan ketika pelanggan datang ke toko.</p>	<p>Ketepatan Waktu: Pengumuman seperti informasi mengenai diskon produk dalam periode tertentu, dapat langsung diinformasikan secara <i>real-time</i> pada <i>website e-commerce</i>.</p>
<p>Relevansi: Pertemuan yang bersifat tatap muka dengan faktor manusia seperti kondisi psikologi, faktor fisik seperti kondisi tempat mengurangi tingkat relevansi sebesar 20%.</p>	<p>Relevansi: Tingkat relevansi dapat mencapai 100% karena sistem dibangun untuk menyalurkan informasi.</p>

Analisis Ekonomi (Economy Analysis)

Analisis Ekonomi merupakan suatu proses penganalisaan terhadap peningkatan manfaat-manfaat, keuntungan-keuntungan atau penurunan biaya-biaya yang dikeluarkan. Dengan adanya pengembangan sistem lama menjadi sistem baru berbasis komputer diharapkan meningkatkan manfaat dan mampu mengurangi biaya operasional.

Tabel 3. Analisis Ekonomi

Sistem Lama	Asumsi Sistem Baru
Sistem lama membutuhkan biaya pembelian kertas yang cukup besar untuk memberikan informasi kepada pelanggan berupa	Sistem baru akan mampu memberikan informasi kepada pelanggan dengan biaya yang relatif murah dan jangkauan

brosur atau pamflet sebagai media promosi.	yang relatif lebih luas.
--	--------------------------

Analisis Pengendalian (Control Analysis)

Pengendalian atas sebuah sistem sangatlah dibutuhkan. Keberadaannya untuk menghindari dan mendeteksi secara dini terhadap penyalahgunaan atau kesalahan sistem, serta untuk menjamin keamanan data dan informasi. Dengan adanya pengendalian maka tugas-tugas atau kinerja yang mengalami gangguan bisa diatasi.

Tabel 4. Analisis Pengendalian

Sistem Lama	Asumsi Sistem Baru
Tidak ada proteksi terhadap data sehingga kehilangan dan manipulasi data dapat dimungkinkan terjadi.	Dengan adanya password diharapkan hak akses tergantung pada status user sehingga sistem tidak akan dapat diakses oleh sembarang orang.
Pemilik toko sulit untuk mengontrol dan mengoreksi informasi transaksi.	Pemilik toko dapat lebih mudah untuk mengontrol dan mengoreksi informasi transaksi.

Analisis Efisiensi (Efficiency Analysis)

Masalah efisiensi adalah peningkatan terhadap efisiensi operasi sistem, efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya tersebut digunakan dengan pemborosan minimum yang dapat diukur dari output dibagi dengan input.

Tabel 5. Analisis Efisiensi

Sistem Lama	Asumsi Sistem Baru
Pembeli yang ingin membeli produk harus datang langsung ke toko.	Sistem baru akan mampu menangani transaksi 24 jam dan pembeli tidak harus datang langsung ke toko.
Biaya <i>hard copy</i> dan iklan di media cetak besar tetapi penyampaian informasinya tidak dapat diakses setiap saat.	Biaya yang dikeluarkan sangat efisien karena informasi cukup <i>dipublish</i> di <i>website</i> dan dapat diakses setiap saat.

Analisis Pelayanan (Service Analysis)

Peningkatan pelayanan terhadap pelanggan merupakan tujuan utama dari sistem baru. Proses pelayanan yang baik diharapkan mampu meningkatkan pendapatan toko.

Tabel 6. Analisis Pelayanan

Sistem Lama	Asumsi Sistem Baru
Untuk mendapatkan informasi mengenai produk, pelanggan	Sistem baru akan mampu memberikan informasi kepada

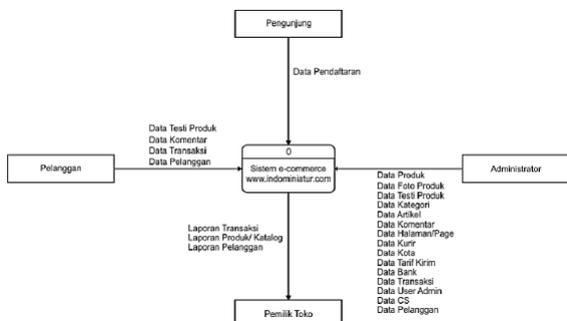
harus datang langsung ke toko.	pelanggan tanpa harus datang langsung ke toko.
Transaksi hanya bisa dilakukan jika pembeli dan pemilik toko bertemu secara langsung.	Sistem baru akan mampu menangani transaksi 24 jam dimana saja dan kapan saja selama ada koneksi <i>internet</i> .

Kebutuhan Pengguna

Sistem *e-commerce* pada toko Indominiatur ini merupakan sistem yang memiliki beberapa jenis user dengan akses yang berbeda-beda. Dalam pengoperasiannya sistem ini dibagi menjadi 3 (tiga) jenis user utama yaitu:

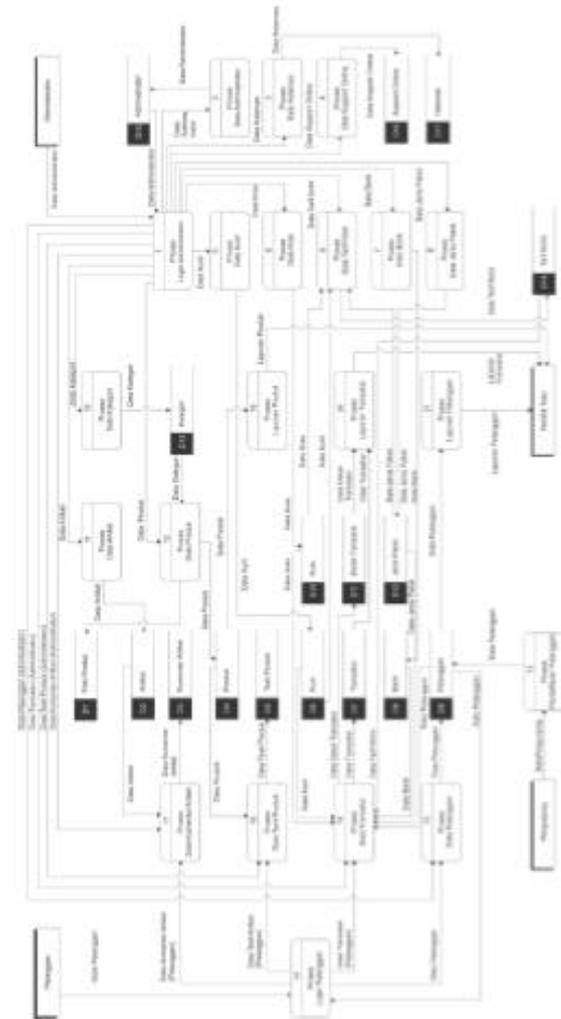
1. Administrator
User ini memiliki hak akses penuh pada seluruh data dan informasi yang ada pada sistem.
2. Pelanggan
User ini hanya memiliki hak akses sebagai pelanggan saja, misalnya melakukan transaksi, menulis komentar, atau menulis testimonial tentang produk.
3. Pengunjung
User ini hanya memiliki akses untuk melihat *website* dan melakukan pendaftaran sebagai pelanggan.

Perancangan Sistem Data Flow Diagram DFD Level 0



Gambar 2. DFD Level 0

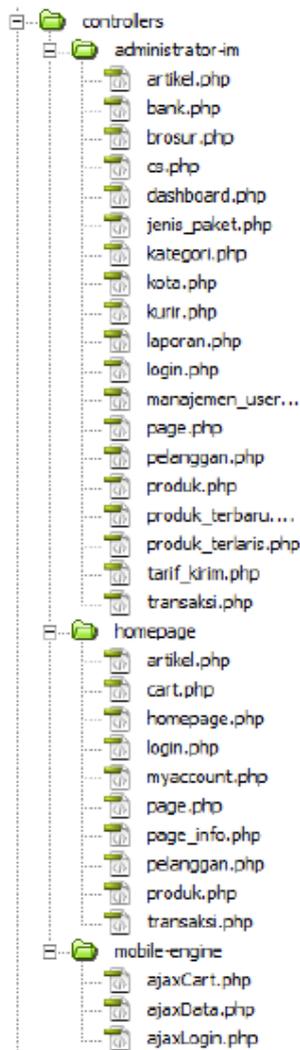
DFD Level 1



Gambar 3. DFD Level 1

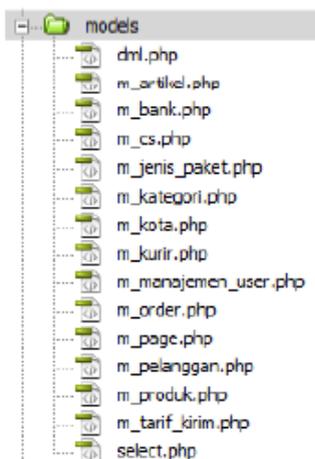
Pembahasan MVC (Model View Controller) pada Website Indominiatur

Ada 3 bagian utama yang penting pada *Framework Codeigniter*, yaitu *Model*, *View*, dan *Controller*. Seperti yang sudah di bahas pada bab sebelumnya, *Model* merupakan bagian yang berfungsi menghubungkan aplikasi dengan *database*, *View* merupakan bagian yang menampilkan desain dari aplikasi, sedangkan *controller* adalah bagian yang mengatur jalannya *model* dan *view*. Berikut ini merupakan hasil implementasi bagian *controller* pada sistem *e-commerce* toko Indominiatur.



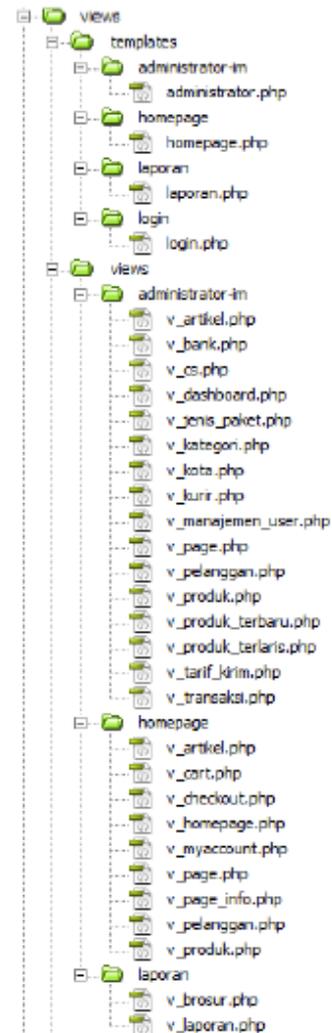
Gambar 4. Stuktur File pada bagian Controller

Berikut ini merupakan hasil implementasi bagian *model* pada sistem *e-commerce* toko Indominiatur.



Gambar 5. Stuktur File pada bagian Model

Selanjutnya adalah implementasi bagian *view* pada sistem *e-commerce* toko Indominiatur seperti berikut.



Gambar 6. Stuktur File pada bagian View

Konfigurasi Framework CodeIgniter pada Toko Indominiatur

Berikut ini merupakan konfigurasi file *config.php* dan *database.php* pada Framework Codeigniter. File *config.php* dan *database.php* terletak di dalam folder *config*. Berikut ini adalah settingan file *config.php*.

```

$url_path = "http://";
$url_path .= $_SERVER['SERVER_NAME'].'';
$url_path .= str_replace("index.php", "", $_SERVER['SCRIPT_NAME']);

$config['base_url'] = $url_path;
    
```

Script `$config['base_url']` digunakan untuk menginisialisasi variable "*base_url*" yang berisi *path server* dimana aplikasi ini diinstall. Sedangkan untuk file *database.php* settingannya sebagai berikut.

```

$db['default']['hostname'] = 'localhost';
$db['default']['username'] = 'root';
$db['default']['password'] = '';
$db['default']['database'] = 'indominiatur_db';
$db['default']['dbdriver'] = 'mysql';
$db['default']['dbprefix'] = '';
$db['default']['pconnect'] = TRUE;
$db['default']['db_debug'] = TRUE;
$db['default']['cache_on'] = FALSE;
$db['default']['cachedir'] = '';
$db['default']['char_set'] = 'utf8';
$db['default']['dbcollat'] = 'utf8_general_ci';
$db['default']['swap_pre'] = '';
$db['default']['autoinit'] = TRUE;
$db['default']['stricton'] = FALSE;
    
```

Push Notification

Push notification merupakan fitur bagi admin yang sangat berguna untuk mengetahui apabila pelanggan melakukan aktifitas pembelian , konfirmasi pembayaran , kirim testimonial , maupun komentar artikel. Fitur ini hampir sama dengan fitur notifikasi pada beberapa jejaring sosial pada umumnya. Jadi dengan demikian admin tidak perlu melakukan refresh halaman untuk mengetahui apakah ada pelanggan yang membeli produknya atau tidak. Fitur *push notification* ini dibuat dengan mengombinasikan *javascript framework jquery* dan *prototype*. Berikut adalah potongan *script* dari fitur ini.

```

$filename = realpath('./asset/push/notif-log/data.txt');
$msg = '<a href="">base_url().'index.php/administrat

file_put_contents($filename,$msg);
    
```

Script diatas digunakan untuk mengubah isi dari file *data.txt* yang berisi notifikasi dari pelanggan, sedangkan dibawah ini merupakan *script* untuk mendeteksi perubahan file tersebut dan menampilkannya sebagai notifikasi secara *real-time*.

```

handleResponse: function(response)
{
    if(stat != 0)
    {
        notif(response['msg']);
        notifTestiProduk();
        notifPesanan();
        notifKonfirmasi();
        notifkomentar();
    }
    stat = 1;
    //alert(response['msg']);
},

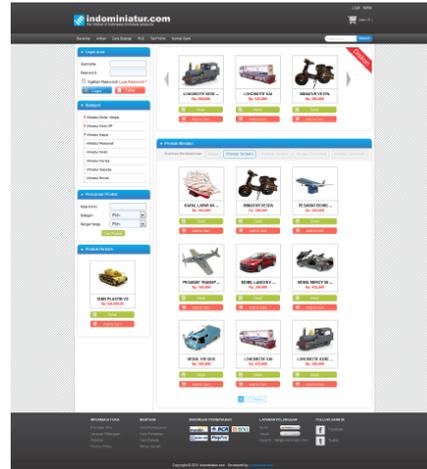
doRequest: function(request)
{
    new Ajax.Request(this.url, {
        method: 'get',
        parameters: { 'msg' : request }
    });
}
    
```

Implementasi Sistem

Halaman Pelanggan

1. Halaman Beranda

Halaman beranda berisi informasi terbaru yang ada di Toko Indominiatur.



Gambar 7. Halaman Beranda

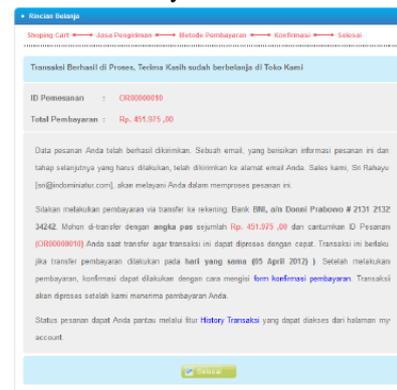
2. Menu My Cart

Menu *my cart* merupakan menu untuk menampilkan keranjang belanja.



Gambar 8. Menu My Cart

3. Halaman Selesai Bayar



Gambar 9. Halaman Selesai Bayar

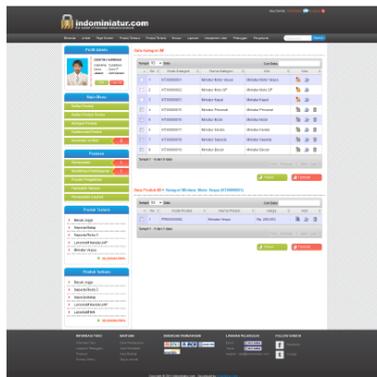
4. Halaman Konfirmasi



Gambar 10. Halaman Konfirmasi

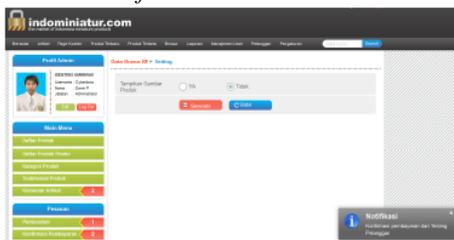
Halaman Administrator

1. Halaman Admin



Gambar 11. Halaman Admin

2. Fitur Push Notification



Gambar 12. Fitur Push Notification

Halaman Mobile

1. Halaman Utama



Gambar 13. Halaman Utama Aplikasi Mobile

3. Halaman Keranjang Belanja



Gambar 14. Halaman Keranjang Belanja

Kesimpulan

Dengan arsitektur MVC (*Model View Controller*) yang di implementasikan dengan *Framework Codeigniter* ini, aplikasi menjadi lebih mudah dikembangkan oleh *programmer* selanjutnya. Selain berupa website, aplikasi *mobile* yang diimplementasikan dengan menggunakan *Framework Phonegap* pada sistem ini untuk mempermudah pengguna perangkat *mobile* memperoleh informasi mengenai produk-produk terbaru dan aplikasi menjadi mudah dikembangkan ke *platform* lain. Fitur *push notification* pada sistem ini merupakan solusi yang tepat untuk membuat seorang administrator atau karyawan dapat memperoleh informasi secara cepat dan tepat waktu.

Daftar Pustaka

[1] Purbo, Ono W. 1998. *Membangun Situs E-Commerce*. Jakarta : Elex Media Komputindo
 [2] Sutarman. 2003. *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta : Graha Ilmu
 [3] Kalakota, R. & Whinston, A. B. 1997. *Electronic Commerce: a Managers Guide*. United States of America : Addison-Wesley
 [4] Wahana Komputer. 2006. *Apa & Bagaimana E-Commerce*. Yogyakarta : Penerbit Andi
 [5] Hakim, Lukmanul. 2010. *Bikin Website Super Keren Dengan PHP dan jQuery*. Yogyakarta : Lokomedia