

Implementasi Metode *Waterfall* pada Perancangan Sistem Informasi *E-Commerce* Griya Busana Emira

Ricki Sastra¹, Acmad Nurhadi²

Abstract -- The current technology is very influential on the sales business process, offline system began to be replaced and the start of a new system that is online sales through electronic media. This has an impact on the Company's intercompany competition is getting higher, therefore one of the companies selling fashion boutique fashion apparel griya emira trying to increase sales by applying a new system that is selling online through the website. This sales system becomes a way of improving marketing and sales. In designing this E-commerce website researchers use waterfall method that will be applied in the design of ecommerce information systems on fashion boutique emira fashion. In its application Waterfall method consists of several stages of planing, analysis, design, and implementation. This research is expected to support the company in increasing sales and able to make the information system in the company to be better.

Intisari - Teknologi yang berkembang saat ini sangat berpengaruh pada proses bisnis penjualan, sistem offline mulai ditinggalkan dan mulainya sistem baru yaitu penjualan secara online melalui media elektronik. Hal ini berdampak pada Persaingan usaha antar Perusahaan semakin tinggi oleh karena itu salah satu perusahaan Penjualan produk busana butik griya busana emira berusaha meningkatkan penjualan dengan menerapkan sistem baru yaitu penjualan secara online melalui website. Sistem penjualan ini menjadi cara dalam meningkatkan pemasaran dan penjualan. Dalam merancang website E-commerce ini peneliti menggunakan metode waterfall yang akan diterapkan dalam Percancangan system informasi ecommerce pada butik griya busana emira. Dalam penerapannya Metode Waterfall terdiri dari beberapa tahap yaitu planing, analisis, design, dan implementation. Penelitian ini diharapkan dapat menunjang perusahaan dalam meningkatkan penjualan dan mampu menjadikan sistem informasi di perusahaan menjadi lebih baik.

Kata Kunci : Penjualan, *Online*, *Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Meningkatnya penggunaan internet di semua lapisan masyarakat yang ditandai dengan melonjaknya customer maupun pebisnis. Yang mendorong munculnya suatu tuntutan pelayanan internet melebihi dari apa yang bisa diperoleh di dunia nyata. Ini meliputi kesempatan untuk menjual barang-barang komoditi secara online. Salah satu hal terpenting dalam bisnis melalui internet adalah bagaimana keuntungan dapat diperoleh secara aman dan mudah. Saat ini muncul beberapa sistem pembayaran secara online melalui internet untuk melayani kebutuhan bisnis online.

^{1,2} Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Pontianak, Jl Abdul Rahman Saleh No.18 Pontianak (telp:0561-583924; e-mail: rickisastra@gmail.com, ahmad.ahh@bsi.ac.id)

Pelaku bisnis pada umumnya masih melakukan transaksi bisnis secara manual melalui tatap muka secara langsung atau pun melalui telepon. Terkadang metode seperti ini tidak begitu efektif, dikarenakan tidak semua orang mengetahui nomor telepon perusahaan. Customer selalu ingin sesuatu cara pemesanan atau pembelian yang paling mudah. Dari pihak penjual dituntut senantiasa berada di tempat untuk memenuhi permintaan pemesanan dari pihak customer.

Kesulitan yang terjadi juga dalam bisnis adalah dimana perusahaan kesulitan dalam memasarkan produk dan menemukan pembeli yang tepat. Melihat dari permasalahan diatas, diperlukan suatu teknologi informasi dan komunikasi yang berupa *e-commerce*, Belanja yang dilakukan melalui internet ini semakin diminati karena beberapa keunggulan, seperti biaya operasional yang relatif lebih murah dan kemudahan untuk melakukan manajemen barang yang diperdagangkan dan juga kemudahan dalam penyusunan laporan yang diperlukan, karena data yang ada adalah data pasti dengan perhitungan yang akurat. Terdapat pula kemudahan dari sisi konsumen seperti hanya dengan dari rumah atau dimana pun berada, pembeli dapat melihat produk-produk pada layar komputer, mengakses informasinya, memesan dan membayar dengan pilihan yang tersedia.

E-Commerce peranannya sangat vital dikalangan dunia bisnis berbasis komputer dan website hal ini karena *e-Commerce* dapat membantu dalam memecahkan masalah terhadap proses kerja, proses transaksi antara penjual dan pembeli dapat menjadi lebih efisien, dengan kecepatan, jangkauan dan kemudahan yang diberikan dalam layanan *e-Commerce* tentunya dapat memberikan keuntungan pada semua pihak. Sehingga dapat memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [1].

Pembahasan pada jurnal Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan pada PT Indomobil Surabaya. Sistem Informasi pada suatu perusahaan merupakan suatu alat yang sangat membantu kelancaran tugas dan cara yang mudah dalam berkoordinasi antar bagian yang ada, karena sistem informasi akan membantu untuk mengawasi dan mengambil keputusan-keputusan untuk menjalankan perusahaan. [2].

Pembahasan dalam jurnal Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi pada E-Commerce Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesuksesan sistem teknologi informasi[3].

B. *Electronic Commerce*

Perdagangan elektronik atau e-dagang (bahasa Inggris: *Electronic Commerce*, juga *e-Commerce*) adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, www, atau jaringan komputer lainnya. E-dagang atau *e-Commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis.

Transaksi elektronik antara *e-Merchant* (pihak yang menawarkan barang atau jasa melalui internet) dengan *e-Customer*, (pihak yang membeli barang atau jasa melalui internet) yang terjadi di dunia maya atau diinternet pada umumnya berlangsung secara *paperless transaction*, sedangkan dokumen yang digunakan dalam transaksi tersebut bukanlah *paper document*, melainkan dokumen elektronik (*digital document*).

Sebuah situs *e-Commerce* biasanya memiliki fitur-fitur utama sebagai berikut.

- a. Etalase/Halaman *Display* yang memuat nama, deskripsi dan harga barang/jasa yang ditawarkan.
- b. Katalog, yang bisa dieksplorasi isinya dengan mudah untuk mencari produk/jasa yang kita inginkan, umumnya difasilitasi dengan fungsi *Search/Cari*.
- c. *Shopping Cart* (keranjang belanja), yaitu tempat kita menaruh barang-barang atau jasa yang kita inginkan. Memuat Nama barang, *Quantity* dan Harga serta Jumlah bayar, umumnya dilengkapi dengan *automatic calculation* yang dapat memunculkan informasi nominal pembayaran yang harus dilakukan.
- d. *Payment Methode*, umumnya menawarkan tiga metode cara bayar, yaitu *Cash/Transfer/Debit*, Kredit dengan Kartu Kredit dan *C.O.D (Cash On Delivery)*.
- e. Sistem Pengiriman (*delivery methode*), umumnya berafiliasi dengan pihak ketiga/perusahaan jasa pengiriman barang dengan berbagai layanannya yang dapat dipilih oleh pembeli misalnya layanan kiriman sampai pada hari yang sama, keesokan harinya dan lain-lain.
- f. *Contact Link*, berisi alamat dan/atau nomor telepon atau saluran lain (*email/IM*) yang dapat digunakan untuk komunikasi antara pembeli dan penjual, umumnya disertakan pula *Contact Form* yang terdiri dari *field-field* untuk memasukkan identitas pengirim (nama, *email/website*) serta berita/pesan yang ingin disampaikan. Isi pesan yang disampaikan melalui *contact form* umumnya dapat diteruskan kepada penjual/pengelola/pemilik *web* dalam bentuk *email*.

E-Commerce dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu *Business to Business (B2B)* dan *Business to Consumer (B2C, retail)*. Kedua jenis *e-Commerce* ini memiliki

karakteristik yang berbeda, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Business to Business e-Commerce (B2B)* memiliki karakteristik.
 - a. *Trading Partners* yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan (*relationship*) yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan partner tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan.
 - b. Pertukaran data (*data exchange*) berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, *service* yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua *entity* yang menggunakan standar yang sama.
 - c. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu parternya. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer*, dimana proses intelegensi dapat didistribusikan dikedua pelaku bisnis.

Topik yang juga mungkin termasuk didalam *business-to-business e-Commerce* adalah *electronic/Internet procurement* dan *ERP (Enterprise Resource Planning)*. Hal ini adalah implementasi penggunaan teknologi informasi pada perusahaan dan pada *manufacturing*.

2. *Business to Consumer e-Commerce (B2C)* memiliki karakteristik:
 - a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarakan ke umum.
 - b. Servis yang diberikan bersifat umum dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem *web* sudah umum digunakan maka servis diberikan dengan menggunakan basis *web*.
 - c. Servis diberikan berdasarkan permohonan. Konsumen melakukan inisiatif dan produser harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.
 - d. Pendekatan *client/server* sering digunakan dimana diambil asumsi *client (consumer)* menggunakan sistem yang minimal (berbasis *web*) dan *processing (business procedure)* diletakkan disisi *server*.

Mekanisme untuk mendekati konsumen pada saat ini menggunakan bermacam-macam pendekatan seperti misalnya dengan menggunakan *Electronic shopping mall* yaitu menggunakan *website* untuk menjajakan produk dan layanan. Calon pembeli dapat melihat-lihat produk dan layanan yang tersedia seperti halnya dalam kehidupan sehari-hari. Bedanya, calon pembeli dapat melakukan *shopping* ini kapan saja dan dari mana saja dia berada tanpa dibatasi oleh jam buka toko

B. Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Dalam merancang *web* ada beberapa peralatan pendukung (*tools system*) yang harus digunakan. Ada pun peralatan pendukung yang penulis gunakan dalam pembuatan situs web adalah sebagai berikut :

1. Pengenalan UML (*Unified Modelling Language*)

“*Unified Modelling Language (UML)* adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain[4].

UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Dengan UML akan bisa menceritakan apa yang seharusnya dilakukan oleh sebuah sistem.

UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, *Object Marketing Technique (OMT)* dan *Object Oriented Software Engineering (OOSE)*. Metode Booch dari Grady Booch sangat terkenal dengan nama metode *design Object Oriented*. Metode ini menjadikan proses analisis dan *design* ke dalam empat tahapan *iteratif*, yaitu identifikasi kelas-kelas dan obyek - obyek, indentifikasi *semantic* dari hubungan obyek dan kelas tersebut, perincian *interface* dan implementasi. Keunggulan metode Booch adalah pada detil dan kayanya dengan notasi dan elemen. Pemodelan OMT yang dikembangkan oleh Rumbaugh didasarkan pada analisis terstruktur dan pemodelan *entity-relationship*. Tahapan utama dalam metodologi ini adalah analisis, *design system*, *design object* dan implementasi. Keunggulan metode ini adalah dalam penotasian yang mendukung semua konsep *Object Oriented*. Metode OOSE memiliki 3 tahapan yaitu membuat *model requirement* dan *analysis*, *design* dan implementasi, dan model pengujian (*test model*).

2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Model *entity-relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram *Entity-Relationship (ERD)*[5].

a. *Entity*

Entity atau objek data adalah suatu kumpulan objek atau

sesuatu yang dapat dibedakan atau didefinisikan secara unik.

b. *Relationship*

Relationship adalah hubungan yang terjadi antara satu *entity* atau lebih.

c. *Attribute*

Attribute adalah karakteristik dari *entity* atau *relationship* yang menjelaskan secara detail *entity* tersebut. Jenis-jenis atribut antara lain :

- 1) *Key* adalah atribut yang digunakan untuk menentukan suatu *entity* secara unik
- 2) Atribut *simple* adalah atribut yang bernilai tunggal
- 3) Atribut *multivalue* adalah atribut yang memiliki sekelompok nilai untuk setiap *instant entity*
- 4) Atribut *composite* adalah atribut yang terdiri dari beberapa atribut yang lebih kecil yang mempunyai arti tertentu
- 5) Atribut *derivative* adalah atribut yang dihasilkan dari atribut lain

III .METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang dilakukan adalah dengan model *Waterfall* [6]. Model ini telah diperoleh dari proses *engineering* lainnya. Model ini menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata. Langkah-langkah yang penting dalam proses ini adalah:

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini sangat menekankan pada masalah pengumpulan kebutuhan pengguna pada tingkatan sistem dengan menentukan konsep sistem beserta antarmuka yang menghubungkannya dengan lingkungan sekitar. Hasilnya berupa spesifikasi sistem.

2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Proses perancangan sistem ini difokuskan pada empat atribut, yaitu struktur data, representasi antarmuka, arsitektur perangkat lunak, dan interaksi antar objek, didalam kelas.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahapan ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Kemudian pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

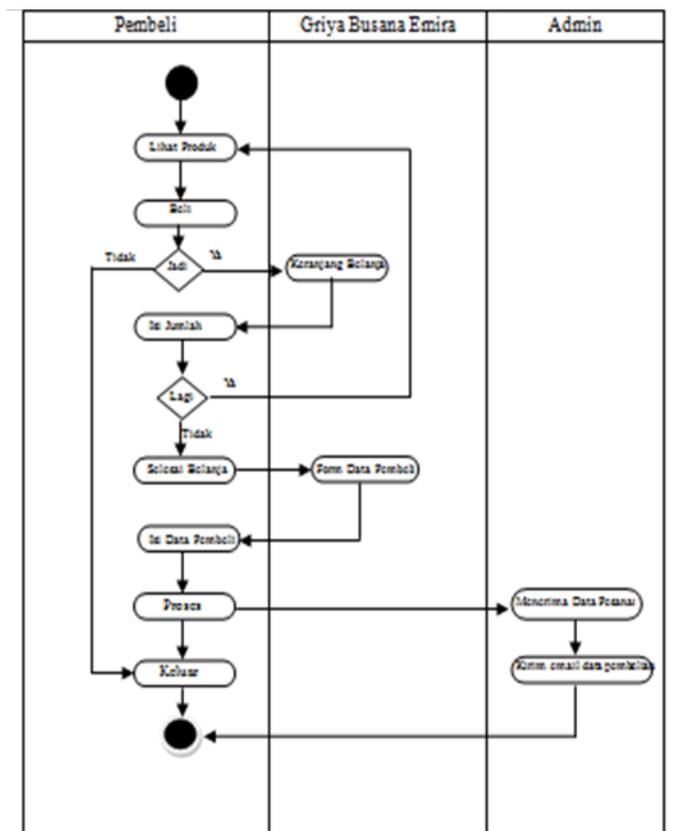
A. *Use Case Diagram*



Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.1 Use Case Diagram Sistem Informasi E-commerce

B. Activity Diagram



Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.2 Activity Diagram Sistem Informasi E-commerce

C. Tampilan Web

1. Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan *homepage* dari situs ini. dapat dilihat bahwa terdapat menu navigasi beranda, profil, produk, keranjang belanja, cara pembelian, download catalog dan hubungi kami. Di dalam halaman beranda ini pembeli dapat langsung membeli produk-produk yang ada pada web Griya Busana Emira.



Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.3 Tampilan Halaman Beranda

2. Halaman Profil

Di halaman profil pengunjung dapat melihat profile Griya Busana Emira dengan tujuan agar pengunjung dapat mendapatkan informasi tentang perusahaan Griya Busana Emira



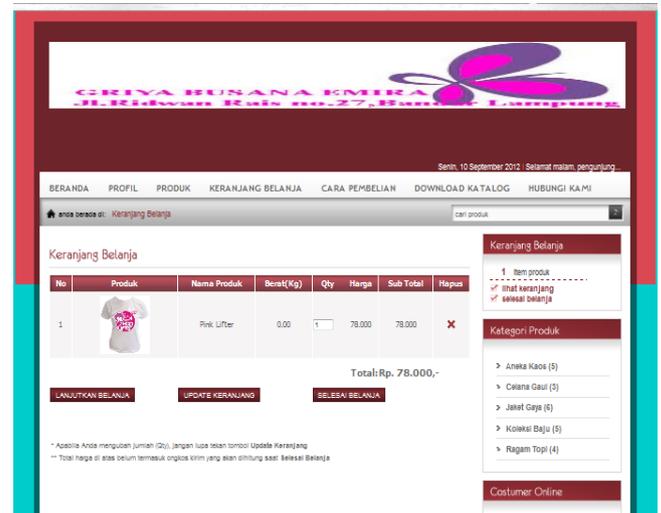
Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.4 Tampilan Halaman Profil

3. Halaman Keranjang Belanja

Di halaman keranjang belanja pembeli bisa melihat produk apa saja yang telah dipesan. Pada halaman ini pembeli juga bisa membatalkan produk yang tidak jadi dibeli dengan cara klik hapus, pembeli bisa klik lanjutkan belanja jika ingin melanjutkan untuk membeli produk

lainnya, pembeli ingin menambah jumlah pesanan dengan klik update keranjang dan pembeli bisa klik selesai belanja jika sudah selesai dan disana pembeli diharuskan mengisi data pembeli yang nantinya transaksi itu bisa di proses.

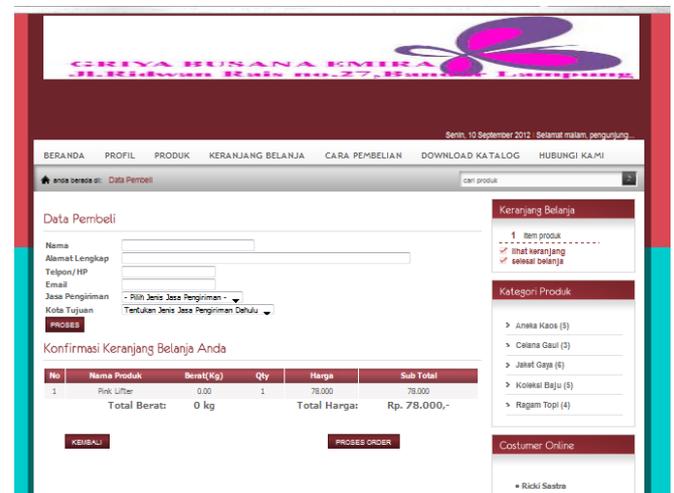


Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.5 Tampilan Halaman Keranjang Belanja

4. Halaman Data Pembeli

Halaman ini akan ada ketika pembeli telah selesai pada menu keranjang belanja, halaman data pembeli diperlukan untuk mengisi data pembeli agar memudahkan dalam proses penjualan.

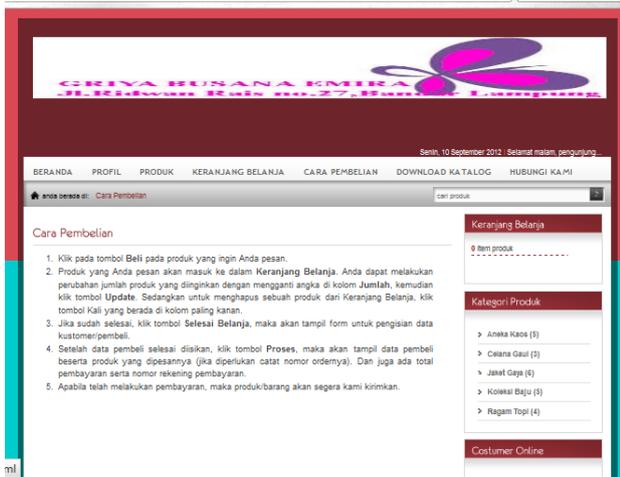


Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.6 Tampilan Halaman Data Pembeli

5. Halaman Cara Pembelian

Di halaman cara pembelian pengunjung dapat mengetahui informasi cara belanja dan bertransaksi di web Griya Busana Emira



Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.7 Tampilan Halaman Cara Pembelian

6. Halaman Login Admin

Halaman login admin merupakan halaman *security* sebelum memasuki halaman *backend* admin. Untuk bisa masuk ke halaman *backend* admin harus mengisi *username* dan *password* dengan benar.

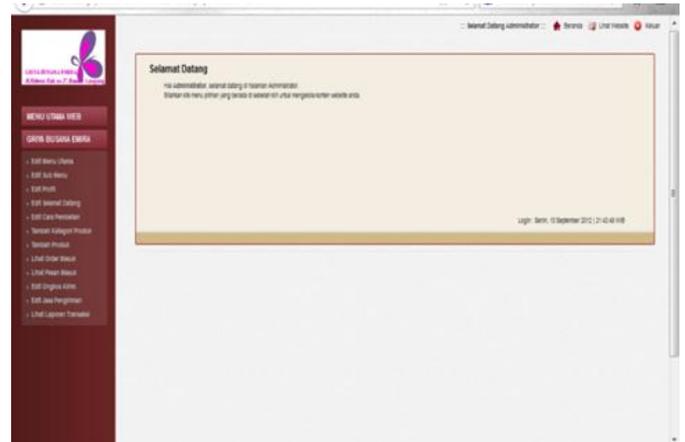


Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.8 Tampilan Halaman Login Admin

7. Halaman Admin

Halaman admin merupakan halaman untuk mengelola content pada halaman web Griya Busana Emira, selain untuk mengelola content halaman admin juga berfungsi untuk mengelola transaksi yang ada, melihat stok produk.



Sumber :Hasil Penelitian(2017)

Gbr.9 Tampilan Halaman Admin

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, peneliti mendapatkan kesimpulan beberapa keuntungan yang bisa diambil dengan penerapan sistem informasi berbasis web ini adalah bahwa dalam web ini pelanggan dapat melakukan transaksi pembelian barang secara online tanpa harus datang langsung. Dengan dibuatnya website ini diharapkan dapat menghilangkan jarak yang selama ini mungkin bisa menjadi hambatan dan dapat membantu pelanggan dalam memperoleh informasi seputar produk yang ditawarkan oleh Griya Busana Emira. Sebaiknya penggunaan website ini diuji terlebih dahulu dikalangan internal sebelum disosialisasikan atau dipublikasikan. pemupdatean website setiap ada perubahan data pada website dan perlu adanya perawatan terhadap hardware maupun software yang terencana dan rutin, serta pelatihan bagi anggota yang mengelola web ini

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih atas masukan dan saran rekan pengajar AMIK BSI yang membantu dalam penelitian ini. Terimakasih kepada tim JSI STMIK Antar Bangsa atas kesempatan yang telah diberikan dan masukannya terhadap penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Jogyanto, HM. 2005. Analisis dan Desain. Yogyakarta: Andi.
- [2] Ma'roep, Maxi. 2009. Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan pada PT Indomobil Surabaya. Malang: Jurnal Ekonomi Bisnis. Vol. 14, No. 3:214-223. Diambil dari: <http://undip.ac.id> (20 Agustus 2012).
- [3] Widaryanti. 2008. Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi pada E-Commerce. Semarang: Jurnal Fokus Ekonomi. Vol. 3, No. 1:77-86. Diambil dari: <http://uii.ac.id> (20 Agustus 2012).

- [4] Munawar. 2005. Pemodelan visual dengan UML. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Fathansyah. 2004. Sistem Basis Data Lanjut. Bandung: Informatika.
- [6] Sommerville, Ian. 2011. Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Jakarta: Erlangga



Ricki Sastra, M.Kom. menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 2012 dan tahun 2015 lulus dari S2. Saat ini bekerja sebagai tenaga pengajar di AMIK BSI Pontianak.



Acmad Nurhadi, M.Kom. menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 2012 dan tahun 2015 lulus dari S2. Saat ini bekerja sebagai tenaga pengajar di AMIK BSI Pontianak.