

Perancangan Perangkat Lunak Penjualan Online Berbasis Web Pada Toko Premium Store Sintang

Tio Buki Bertu^{*1}, Robertus Laipaka²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika; STMIK Pontianak. Jl. Merdeka No.372 Pontianak, 0561-735555
Email: ^{*1}Tio.buki17@gmail.com, ²robertuslaipaka@stmikpontianak.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian menerapkan metode penelitian incremental development yang merupakan dasar pada pendekatan agile yang terdiri dari Spesification, Development Software dan Validation. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, studi dokumentasi. Untuk memodelkan sistem dari mulai memodelkan informasi sistem untuk perusahaan hingga aplikasi web, Penulis menggunakan UML (Unifield Modeling Language). Hasil Perancangan ini menghasilkan sebuah website penjualan online yang dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Perancangan sistem perangkat lunak meliputi bagian front-end dan sistem manajemen konten yang secara spesifik meniadakan perantara, mengurangi biaya operasional penjualan, mempermudah pengiriman, dan penerimaan pembayaran secara online. Hasil pengujian memperlihatkan proses digitisasi penjualan memiliki verifikasi yang akurat mengenai sistem navigasi, pendataan isi keranjang belanja, mudah menelusuri pemrosesan data pemesanan, dan konfirmasi penerimaan pembayaran.

Kata kunci— Penjualan Online, metode Incremental Development, Unifield Modeling Language.

Abstract

The research objective is to apply the incremental development research method which is the basis of the agile approach consisting of Specification, Development Software and Validation. The data collection techniques used are observation, interview, documentation study. To model the system from starting to model system information for companies to web applications, the author uses UML (Unifield Modeling Language). The results of this design produce an online sales website made with the PHP and MySQL programming languages. Software system design includes front-end parts and content management systems that specifically exclude intermediaries, reduce sales operating costs, facilitate delivery, and receive payments online. The test results show that the sales digitization process has accurate verification of the navigation system, data collection of shopping cart contents, easy tracking of processing of order data, and confirmation of receipt of payment.

Keywords— Online Shop, Incremental Development method, Unifield Modeling Language.

1. PENDAHULUAN

Penjualan online adalah suatu kegiatan jual beli secara online yang memungkinkan konsumen dapat membeli barang dari penjual melalui media internet menggunakan sebuah web browser.

Penjualan online membuat kita semakin mudah untuk berbelanja tanpa menghabiskan waktu dan tenaga. Karena kemudahan ini penjualan online semakin banyak diminati. Pada awalnya, penjualan online merupakan salah satu bentuk kegiatan meliputi jual beli dan marketing barang atau jasa melalui sistem elektronik. Melalui penjualan online pembeli dapat melihat berbagai produk yang ditawarkan melalui web yang dipromosikan oleh penjual. Penjualan online memungkinkan kedua pembeli dan penjual untuk tidak bertatap muka secara langsung. Sehingga hal ini dapat memungkinkan penjual memiliki kesempatan mendapatkan pembeli dari luar daerah.

Peranan penjualan online sangatlah vital kalangan dunia bisnis berbasis komputer dan Web hal ini karena penjualan online dapat membantu dalam pemecahan masalah terhadap proses kerja, proses transaksi antara penjual dan pembeli dapat menghemat waktu, menghubungkan jarak yang terbilang jauh. Penjualan online bukan sesuatu hal yang asing bagi kalangan dunia bisnis berbasis komputerisasi dan web. Perusahaan yang memanfaatkan penjualan online dapat memasarkan produknya secara *online* sehingga konsumen yang berada di luar kota bisa melihat dan memesan produk tanpa harus datang langsung ke perusahaan tersebut. Salah satu aspek yang paling mendukung adalah adanya fasilitas penjualan online yang dapat membantu dalam proses penjualan atau penawaran produk. Seiring berkembangnya teknologi informasi, perusahaan-perusahaan lain yang bergerak dibidang yang sama telah memanfaatkan fasilitas-fasilitas dari teknologi informasi.

Kebutuhan akan fashion di Indonesia sangat berkembang pesat melebihi kebutuhan yang lain. Salah satu kategori fashion yang diminati oleh masyarakat saat ini ialah sepatu. Sepatu menjadi salah satu kebutuhan yang sangat penting dalam menunjang aktifitas sehari-hari. Selain sebagai penunjang kebutuhan sepatu juga menjadi barang yang diminati oleh masyarakat dalam hal fashion. Dan bagi para pelanggan atau masyarakat pada umumnya, sistem penjualan online menjadi pilihan berbelanja yang aman dan cepat.

Pemanfaatan sistem penjualan online ini akan mempermudah konsumen dalam melakukan setiap penjualan secara online, mengingat pentingnya menciptakan dan mempertahankan loyalitas konsumen dengan memberikan layanan kemudahan serta kenyamanan dalam bertransaksi. Selain itu halaman website dirancang dengan tampilan yang menarik dan sederhana, agar konsumen tidak kesulitan dalam mengakses dan menggunakan web dalam berbelanja.

2. METODE PENELITIAN

Untuk merancang dan menganalisis sistem yang baik, diperlukan suatu metode yang sering digunakan. Dalam menganalisis dan merancang website penjualan online, penulis menggunakan metode *Incremental Development*. *Incremental Development* yang merupakan bagian dasar dari pendekatan *agile*, lebih baik dari pada *waterfall* untuk semua bisnis, penjualan online, dan *personal sistem*. *Incremental development* mencerminkan bagaimana cara dan mekanisme dalam menyelesaikan permasalahan. dengan mengembangkan *software* secara *incremental*, diharapkan biaya yang dikeluarkan akan lebih kecil dan lebih mudah untuk membuat perubahan didalam *software* selagi *software* tersebut dikembangkan.

Berikut adalah tahapan *Incremental Development* :

a. *Specification*, ada 4 aktivitas utama:

1. *Feasibility study*, sebuah estimasi yang disusun dari indentifikasi kebutuhan user tentang kepuasan dalam menggunakan *software* sekarang dan teknologi *hardware*.
2. *Requirements elicitation and analysis*, ini adalah sebuah proses yang berasal dari *sistem requirement* melalui observasi sistem yang sedang berjalan, mendiskusikan dengan user terkait, task analysis, dan sebagainya.

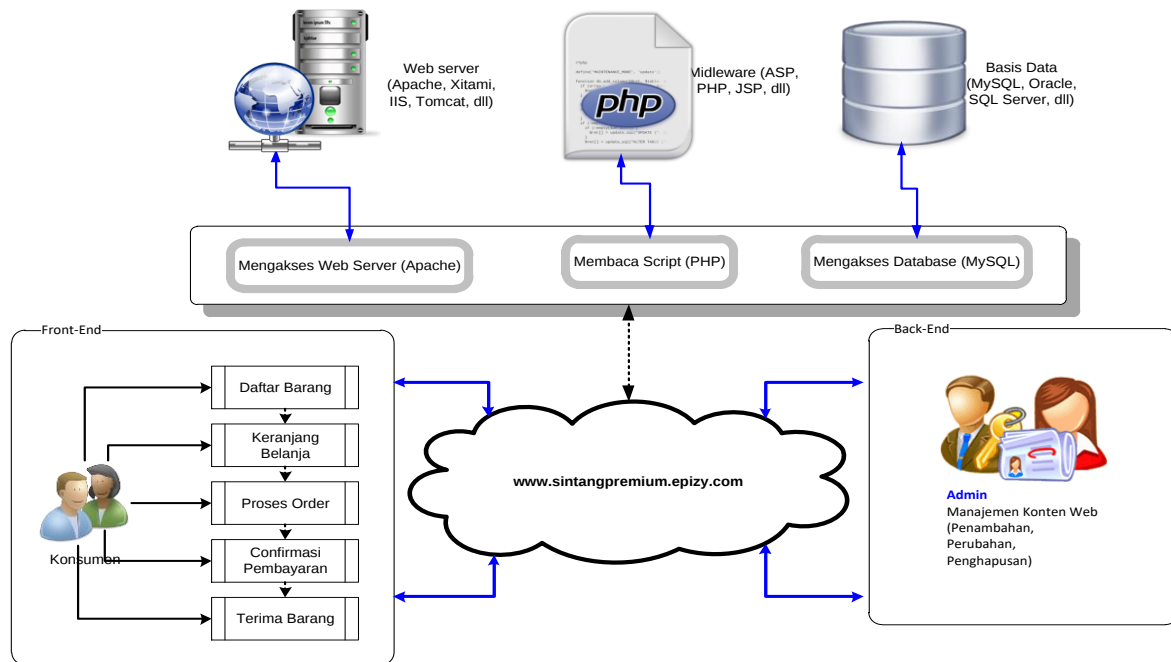
3. *Requirments Specification*, merupakan aktivitas menterjemahkan informasi yang dikumpulkan selama aktivitas analisis kedalam sebuah dokumen yang mendefinisikan *set requirement*.
4. *Requirements validation*, aktifitas ini memeriksa kebutuhan – kebutuhan untuk kenyataan, konsistensi, dan kelengkapan yang dibutuhkan dalam pembuatan *software*.
- b. *Development*, tahap implementasi *software development* adalah proses mengubah sebuah sistem spesifikasi kedalam sebuah sistem yang sedang berjalan. tahap ini selalu melibatkan proses *software design* termasuk juga melibatkan perbaikan dari *software specification*. Ada beberapa bagian dalam desain proses sistem informasi:
 1. *Architectural Design*, mengidentifikasi semua struktur sistem, prinsip komponen (sub-sistem/modul), hubungannya dan bagaimana didistribusikan.
 2. *Interface Design*, mengidentifikasi *Interface – interface* diantara komponen sistem. Spesifikasi *interface* tidak boleh ambigu.
 3. *Component Design*, menentukan setiap sistem komponen dan mendesain bagaimana mengoperasikannya .
 4. *Database Design*, mendesign sistem data terstruktur dan bagaimana dapat di repesaentasikan kedalam database.
- c. *Validation, software validation* atau disebut juga *verification* dan *validation* , spesifikasinya dan sesuai dengan ekspektasi *customer*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini, dilakukan semua pengumpulan kebutuhan user yang berkaitan dengan website yang di bangun. Peranan analisis pada tahapan ini sangatlah penting sebagai fasilitas dalam mengetahui kebutuhan user. Aktifitas ini memeriksa kebutuhan-kebutuhan untuk kenyataan, konsistensi, dan kelengkapan yang dibutuhkan dalam pembuatan *software*. Pengumpulan data merupakan komponen yang penting dalam tahap analisis ini. Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai pemilik, observasi dan studi dokumen. Penulis mendeskripsikan segala hal yang diperlukan dalam rangka pengembangan sistem. Untuk mempermudah pemahaman kebutuhan dari sistem, penulis membaginya kedalam dua jenis kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem.

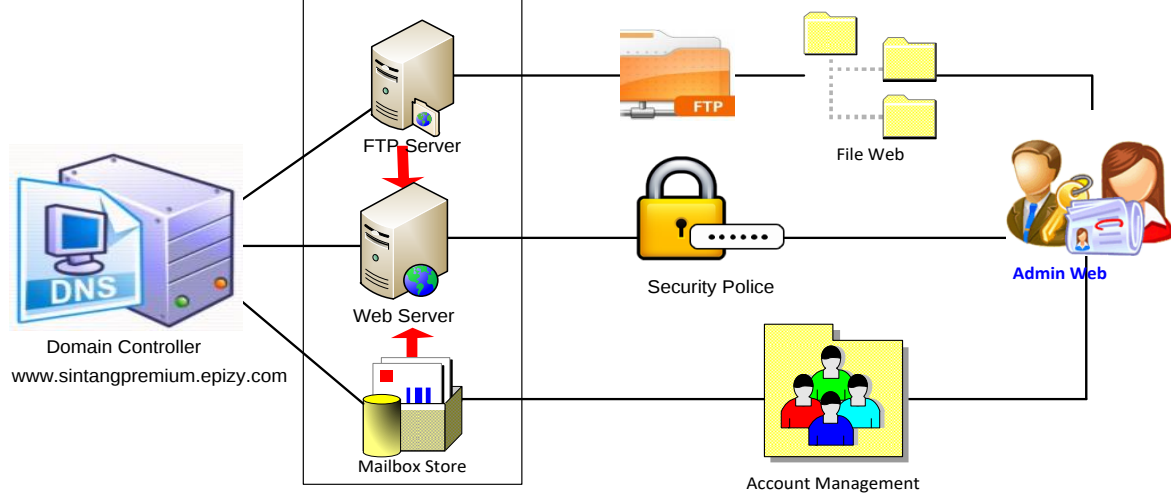
Website penjualan online akan dibangun dengan penerapan strategi *back-end* dan *front-end*. Dimana *back-end* merupakan halaman yang di khususkan bagi admin untuk mengelola website tersebut. Sedangkan halaman *front-end* disediakan untuk *end-user* dalam hal ini pengunjung webiste, baik yang hanya sekedar ingin melihat informasi maupun bagi para konsumen yang ingin membeli barang.

Perancangan Perangkat Lunak Penjualan Online Berbasis Web Pada Toko Premium Store Sintang



Gambar 1 Arsitektur Web Hosting Website Toko Premium Store

Perancangan arsitektur mempresentasi framework dari sistem perangkat lunak yang dibangun. Deskripsi arsitektur mengadopsi spesifikasi sistem, model analisis, dan interaksi subsistem yang telah didefinisikan pada tahap analisis.



Gambar 2 Arsitektur Web Hosting Website Toko Premium Store

Strategi dalam tahapan perancangan website sekolah mengacu pada perancangan berbasis obyek. Strategi ini dalam istilah aslinya disebut sebagai OOD (*Object Oriented Design*) dan dianggap menjadi strategi perancangan paling modern. Dalam penelitian ini penulis menggunakan UML

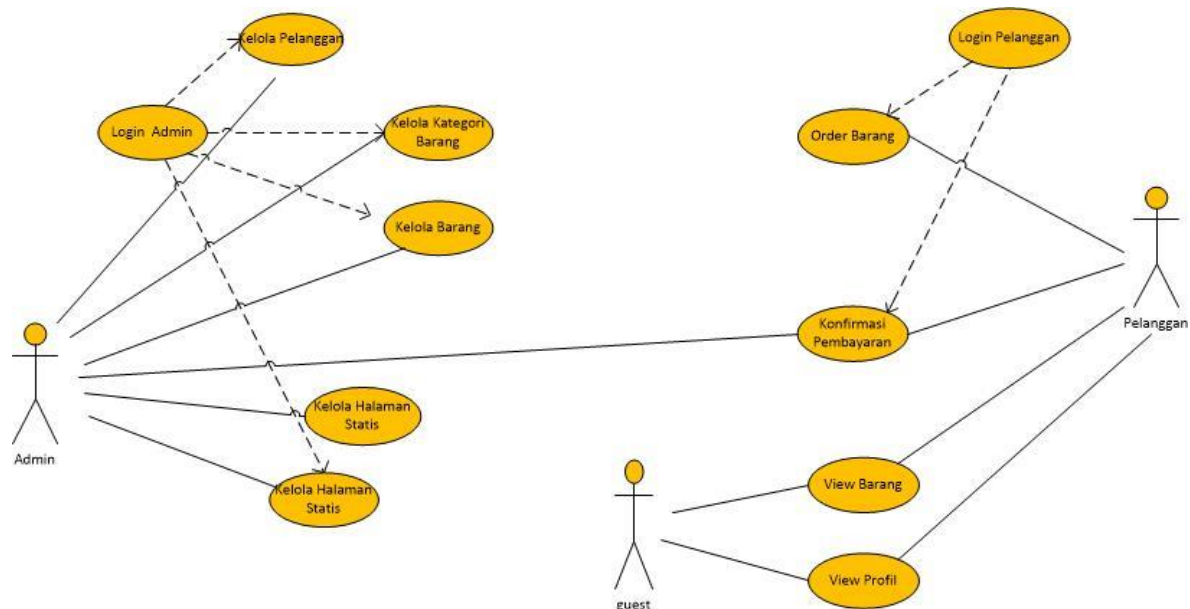
(*Unified Modeling Language*). Berikut ini adalah perancangan astitektur perangkat lunak yang dimodelkan dengan UML.

3.1 Architectural Design

Strategi dalam tahapan perancangan Perangkat Lunak Penjualan barang mengacu pada perancangan berbasis obyek. Startegi ini dalam istilah aslinya disebut sebagai OOD (*Object Oriented Design*) dan dianggap menjadi strategi perancangan paling modern. Dalam penelitian ini penulis menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Berikut ini adalah perancangan astitektur perangkat lunak yang dimodelkan dengan UML:

3.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem atau actor. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dari bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Perancangan proses yang terjadi dalam perancangan Perangkat Lunak Penjualan barang dengan *Use Case Diagram* sebagai berikut.



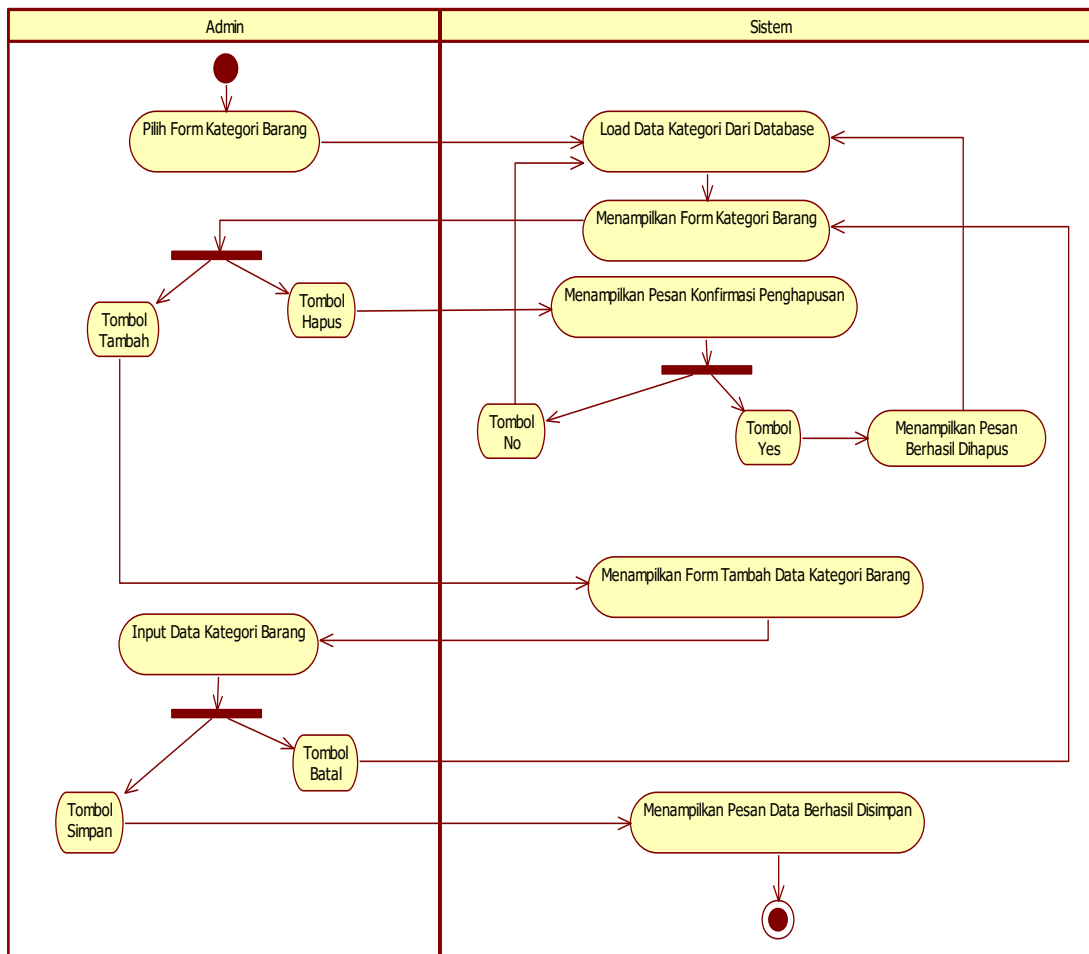
Gambar 3 Diagram Use Case Perangkat Lunak penjualan barang

Use case diagram pengelolaan konten website toko terdiri dari admin, pelanggan dan guest. Actor admin bertugas untuk memanajemen isi dari website secara keseluruhan. Actor pelanggan memanajemen isi dari profil sendiri, melihat promosi khusus, memesan barang dan melakukan konfirmasi pembayaran. Sedangkan actor guest adalah pengunjung website yang ingin mendapatkan informasi yang ada toko. Untuk memahami lebih detil aktivitas *actor*, berikut adalah deskripsi dari *use case* website:

3.1.2 Activity Diagram

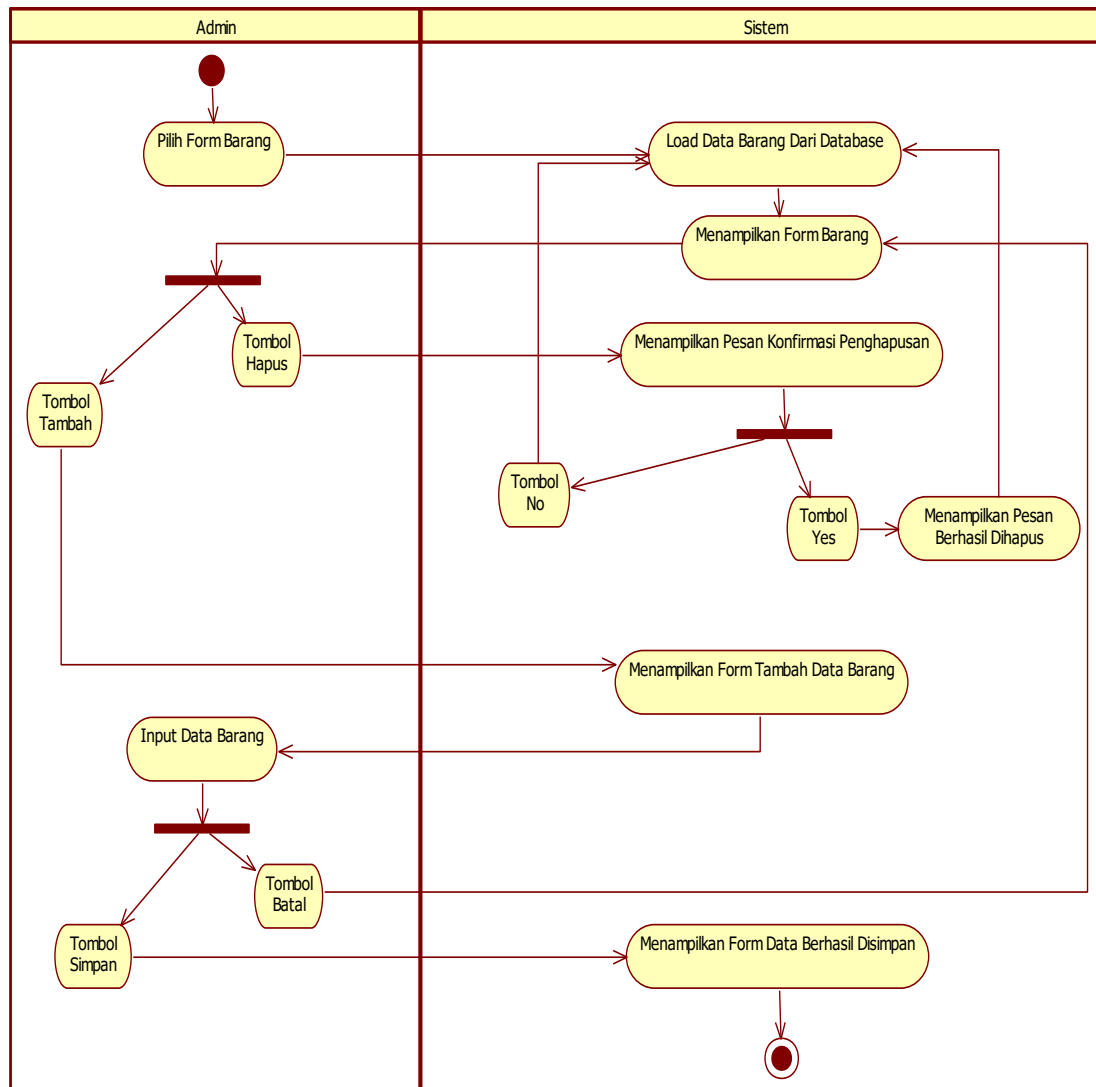
Activity Diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity Diagram* merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state

adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu *Activity Diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. (Gambar3)



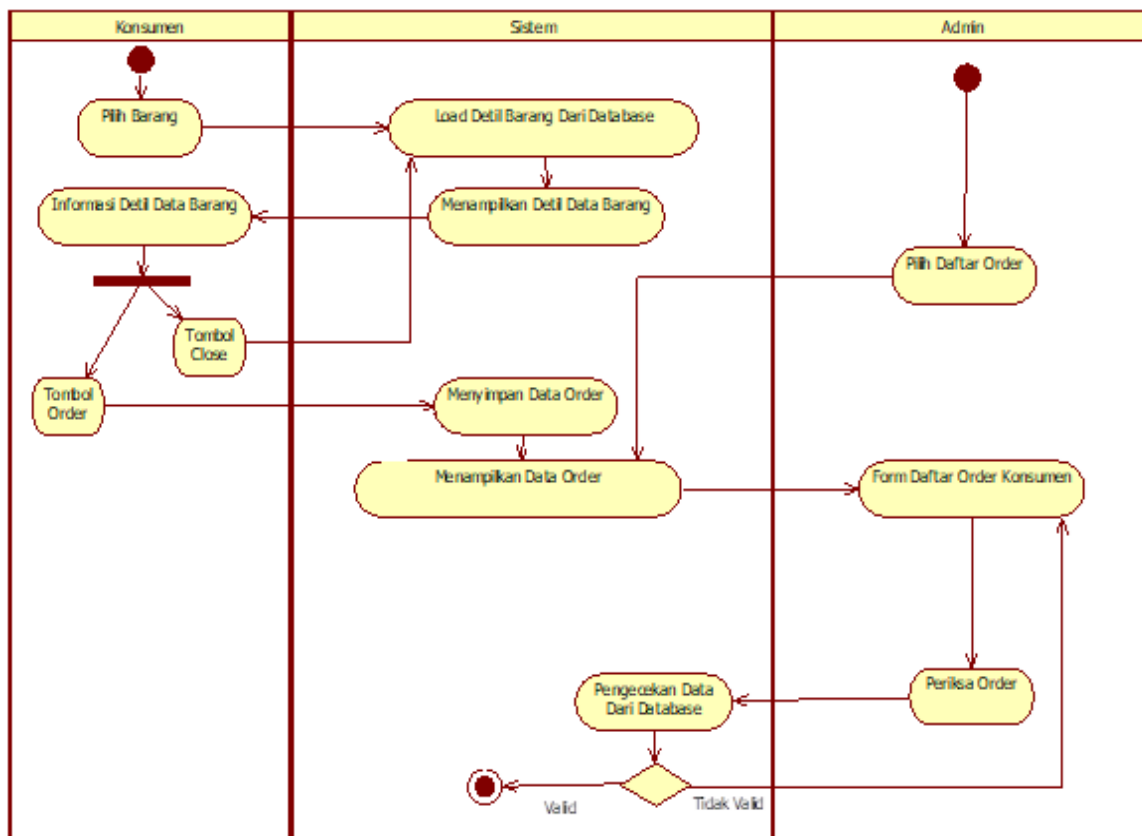
Gambar 4 Diagram Activity Kelola Kategori Barang

Pengisian data kategori barang dimulai dari pemilihan form pengisian data kategori barang oleh admin. Sistem menampilkan form kategori barang lengkap dengan data yang diambil dari database. Pada form data kategori barang, admin bisa melakukan penghapusan data kategori barang dan bisa juga menginputkan data. Ketika admin memilih pengisian data barang maka form input data kategori barang akan ditampilkan dan admin mengisi data sesuai dengan item yang ada pada interface. Setelah semua item diisi maka admin tinggal mengklik tombol simpan dan proses pengisian data kategori barang selesai.



Gambar 5 Diagram Activity Kelola Barang

Pengelolaan data barang oleh admin dimulai dari pemilihan form data barang. Form data barang ditampilkan lengkap dengan data yang diambil dari database. Pada form data barang, admin dapat menghapus barang atau menambah data barang. Apabila admin menambah data barang maka form data barang akan ditampilkan. Admin mengisi data barang sesuai dengan item yang terdapat pada form tambah data barang. Setelah data barang diisi dengan lengkap, maka admin mengklik tombol simpan dan proses pengelolaan data barang selesai.

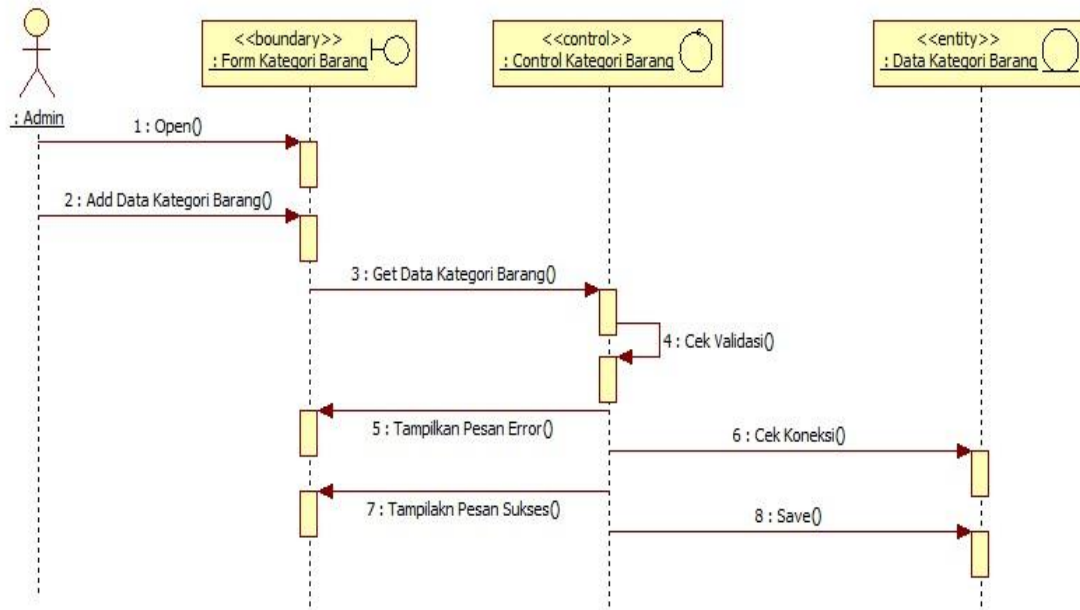


Gambar 6 Diagram Activity Order Barang

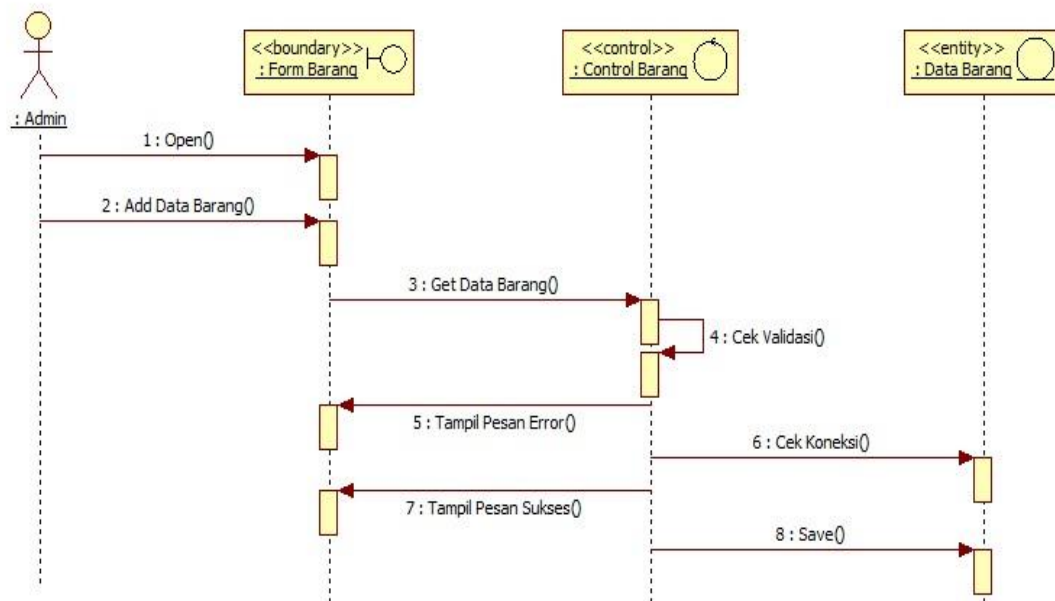
Pemesanan barang dimulai dari konsumen dengan memilih barang. Sistem menampilkan data barang secara detil. Pada tampilan detil data barang, konsumen bisa melakukan proses order dengan cara mengklik tombol order. Setelah tombol order diklik maka data barang yang diorder akan masuk ke dalam database. Admin melakukan membuka daftar order dan sistem menampilkan form daftar order. Pada form data order, admin melakukan pengecekan terhadap data dan sistem akan memvalidasinya. Apabila data sesuai maka order akan terpenuhi dan kegiatan order barang selesai.

3.1.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Sequence diagram dapat digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki lifeline vertikal. Message digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, message akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari class. (gambar 3).



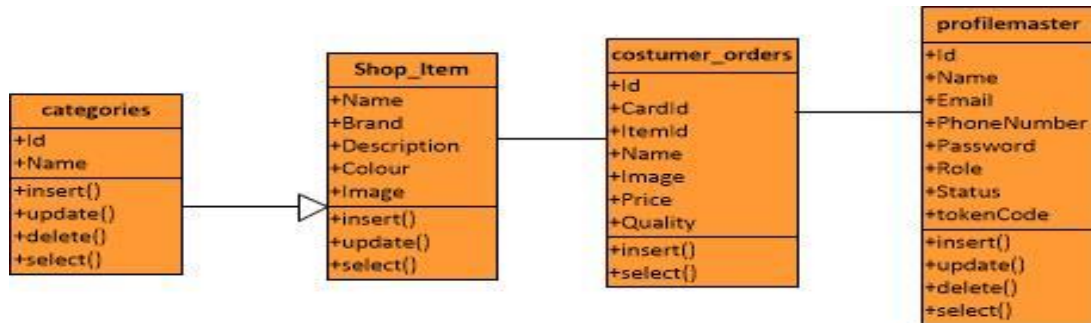
Gambar 7 Diagram Sequence Kelola Kategori Barang



Gambar 8 Diagram Sequence Kelola Barang

3.1.4 Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang kita gunakan. Class diagram juga memberikan gambaran (diagram statis) tentang sistem/perangkat lunak dan relas-relasi yang ada didalamnya. berikut ini adalah class diagram pada sistem informasi penjualan berbasis web.



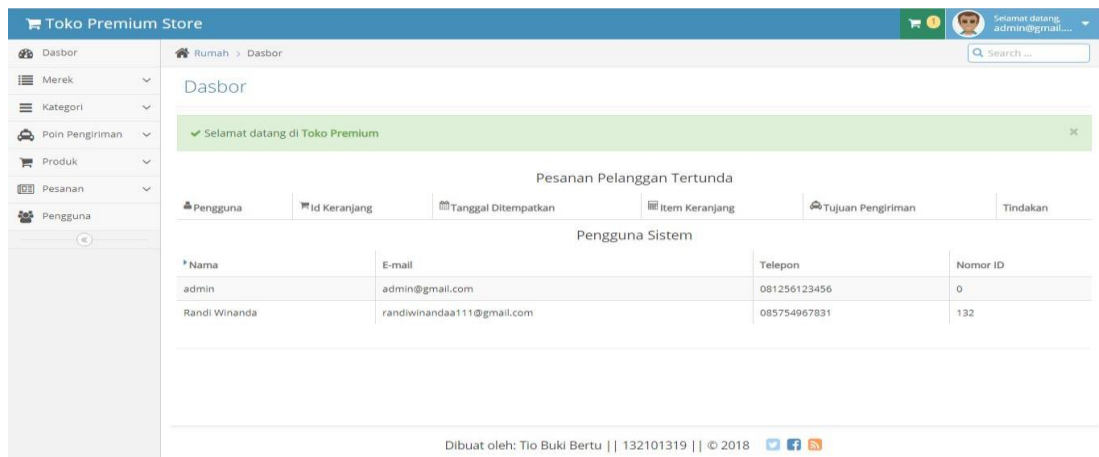
Gambar 9 Class Diagram

3.2 Perancangan Database

Pokok pemikiran dalam merancang database adalah bagaimana merancang database sehingga dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan kemudahannya untuk dikembangkan dimasa yang akan datang. Perancangan model konseptual perlu dilakukan disamping perancangan secara phisik. Pada perancangan konseptual, digunakan beberapa konsep pendekatan relasional namun tidak berarti konsep ini harus diimplementasikan ke model relasional saja tetapi juga apat dengan model Hirarchi dan model Network. Model konseptual mengkombinasikan beberapa cara untuk memproses data dan untuk beberapa aplikasi. Model konseptual tidak tergantung aplikasi tertentu dan tidak tergantung DBMS, Hadware yang digunakan. Pada perancangan model konseptual tinjauan dilakukan pada struktur data dan relasi antar file menggunakan model dan relasional.

3.3 Interface Desain Website Penjualan

Merancang antarmuka merupakan bagian yang paling penting dari merancang sistem. Biasanya hal tersebut juga merupakan bagian yang paling sulit karena dalam merancang antarmuka harus memenuhi tiga persyaratan: sebuah antarmuka harus sederhana, sebuah antarmuka harus lengkap, dan sebuah antarmuka harus memilki kinerja yang cepat. Alasan utama mengapa antarmuka sulit untuk dirancang adalah karena setiap antarmuka adalah sebuah bahasa pemrograman yang kecil: antarmuka menjelaskan sekumpulan objek-objek dan operasi-operasi yang bisa digunakan untuk memanipulasi objek.



Gambar 10 Rancangan Form Menu Admin

Rancangan form menu admin dibuat untuk memusatkan pengelolaan konten website hanya pada satu halaman saja.

Masukkan informasi berikut

Nama:
 Kategori:
 Merek:
 Foto: Tidak ada file yang dipilih
 Warna:
 Deskripsi:
 Harga:
 Kuantitas:
 Jadikan baru ☐ Iya nih ☐ Tidak
 Setel sebagai unggulan ☐ Iya nih ☐ Tidak

Gambar 11 Form Input dan Edit Data Barang

Rancangan form input data barang dipergunakan admin untuk mengisi data barang secara detail dan view untuk melihat data barang yang sudah diinputkan.



Gambar 12 Rancangan Detil Barang

Ketika konsumen mengklik tombol tambahkan ke keranjang belanja, maka data barang tersebut akan masuk ke dalam keranjang belanja. Berikut ini daftar keranjang belanja yang memperlihatkan bahwa data barang yang dipesan berhasil masuk ke dalam daftar keranjang belanja.

Item	Cart Id	Price	Quantity	Total	Status
 Sepatu Vans Authentic Mono Black	Rp 20180818051034	Rp 125000	1	Rp 125000	Order Placed

Gambar 13 Rancangan Daftar Keranjang Belanja

Dari data yang terdapat pada keranjang belanja ini bisa dipastikan bahwa sistem telah bekerja dengan baik karena data barang yang terdapat pada keranjang sesuai dengan data barang yang beli oleh konsumen.

Item	Cart Id	Price	Quantity	Total	Status
 Sepatu Vans Authentic Mono Black	Rp 20180818051034	Rp 125000	1	Rp 125000	On transit

Gambar 14 Rancangan Keranjang belanja di terima admin

Data barang yang telah masuk ke dalam keranjang belanja belum bisa dijadikan sebagai data barang yang harus dibayar. Hal ini dikarena data tersebut belum masuk ke nota penjualan admin. Untuk melanjutkan proses ini, konsumen harus mengklik tombol proses. Setelah tombol proses diklik maka data barang yang ada di dalam keranjang belanja akan berubah dari yang Order Placed menjadi On transit setelah di konfirmasi oleh admin.

Pending Customer Orders

User	Cart Id	Date Placed	Cart Items	Delivery Destination	Action
1321	20180818041637	2018-08-18	1	JNE	☒ ☐

Gambar 15 Rancangan Daftar Invoice Konsumen Yang Belum Diproses

Pesanan Pelanggan Tertunda					
Pengguna	Id Keranjang	Tanggal Ditempatkan	Item Keranjang	Tujuan Pengiriman	Tindakan

Gambar 16 Rancangan Form Invoice Kosong

Apabila admin mengklik proses yang ada pada kolom Tindakan, maka data tersebut sah dan konsumen bisa melakukan pembayaran dan selanjutnya konsumen mengisi data pada form konfirmasi pembayaran sebagai bukti kalau konsumen sudah mentrasfer uang. Daftar invoice konsumen akan hilang setelah admin mengklik tombol proses.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut. Website Penjualan Pada Premium Store Sintang dibangun dan dirancang sesuai dengan permintaan dari pengguna sistem dan disesuaikan dengan kebutuhan dari masing-masing pengguna sistem. Sistem ini dirancang dengan menampilkan arsitektur dari sistem penjualan online. Pemodelan perangkat lunak digambarkan dengan model UML yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Website Penjualan Online Pada Toko Premium Store Sintang dapat dipergunakan oleh pemilik toko untuk menjual barang secara online. Website Penjualan Online Pada Premium Store Sintang dapat dipergunakan oleh konsumen untuk melakukan pemesanan secara online.

5. SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, maka dapat diambil beberapa saran. Pemilik toko harus melakukan update data secara berkala agar isi dari website selalu update agar memberikan minat bagi para pengunjung untuk mengakses website. Perlu melakukan pengembangan lebih lanjut agar sistem website dapat memenuhi kebutuhan dari pemilik toko dan bagi konsumen. Perlu membangun website lebih interaktif agar memberikan kemudahan bagi para pengunjung. Diperlukan pengembangan dari sisi desain agar sistem website ini dapat dipergunakan dengan perangkat mobile

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyana, Y.B., 2004, *Trik Membangun Situs Menggunakan PHP dan MySQL*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [2] Nugroho. B., 2008, *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver*, Gava Media, Yogyakarta.
- [3] Sutarman, 2003, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [4] Flower, Martin, 2005, *UML Distilled Panduan Singkat Bahasa Permodelan Objek Standar*, edisi 3, ANDI : Yogyakarta.
- [5] Sugiri dan Saputro, Haris. (2008). *Pengolahan Database MySQL dengan PHPMyAdmin*. Edisi ke-1. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] Simarmata, Janner, 2010, *Rekayasa Web*, Edisi 1, Penerbit Andi, Yogyakarta.

- [7] Peranginangin, Kasiman, 2006, *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta
- [8] Kusrini, 2007, *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta
- [9] Kadir, Abdul, 2001, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [10] Indrajani. 2011. *Perancangan Basis data dalam Allin1*. Elex Media Komputindo : Jakarta.
- [11] Hirin dan Virgi., 2011, *Cepat Mahir Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL (Level Dasar Sampai Akhir)*, Cetakan 1, PT. Prestasi Pustakarya, Jakarta.
- [12] Eaglestone, Barry dan Mick Ridley. (2001). *Web Database Systems*. McGraw-Hill, Maidenhead