

## PEMBUATAN APLIKASI CLOUD COMPUTING PADA SHOWROOM MOBIL

Dian Dharmayanti<sup>1</sup>, Wina Witanti<sup>2</sup>, Guntur Sulaeman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia  
Jl. Dipati Ukur No. 112-114-116. Telp. [022] 2504119, 2533825. Fax (022) 2533754

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas MIPA, Jenderal Achmad Yani  
Jl. Terusan Jenderal Sudirman PO BOX 148 Cimahi  
Telp (022) 6650646. Fax. (022) 6631540

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia  
Jl. Dipati Ukur No. 112-114-116. Telp. [022] 2504119, 2533825. Fax (022) 2533754

E-mail: diandmdr@yahoo.com, [witanti@gmail.com](mailto:witanti@gmail.com), [guntursulaeman@yahoo.com](mailto:guntursulaeman@yahoo.com)

### ABSTRAK

Jual beli mobil bekas merupakan proses yang dikelola oleh PPMB (Perhimpunan Pedagang Mobil Bandung). PPMB adalah salah satu komunitas yang anggotanya memiliki atau mengelola showroom mobil. PPMB merupakan komunitas para pemilik, pengelola atau pedagang mobil yang jumlahnya tidak sedikit, akan sulit jika harus dibuatkan suatu sistem yang stand alone (offline) untuk masing-masing anggota yang nantinya mampu mengatasi masalah yang dihadapinya, padahal data yang digunakan sebagian besar data yang sama. Maka dari itu dibuatkan suatu sistem dengan menggunakan teknologi cloud computing untuk mengatasi masalah yang ada. Metode waterfall digunakan dalam membangun aplikasi cloud computing showroom mobil. Pemodelan proses digunakan Data Flow Diagram (DFD), sedangkan pada pemodelan data digunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Model layanan cloud yang digunakan adalah model SaaS (Software as a Service), dengan arsitektur community cloud. Hasil dari aplikasi ini dapat mendukung sistem informasi dalam pengelolaan showroom mobil X dengan menggunakan teknologi cloud computing.

Kata kunci: teknologi, cloud computing, SaaS

### 1. PENDAHULUAN

PPMB (Perhimpunan Pedagang Mobil Bandung) merupakan salah satu komunitas yang anggotanya memiliki atau mengelola showroom mobil. Aktivitas yang biasanya dilakukan adalah konsumen membeli mobil bekas, lalu menjualnya kembali kepada konsumen perorangan lainnya maupun partner bisnisnya. Sistem yang dibangun harus sistem yang mampu menangani masalah yang terjadi dalam pengelolaan jual beli mobil bekas.

Tidak akuratnya data penjualan menjadi salah satu masalah utama bagi para anggota PPMB. Selama ini beberapa anggota masih belum bisa mengontrol atau mengatur data yang masuk maupun data yang keluar, sehingga pada saat pelaporan data penjualan dan data showroom yang dilampirkan kurang akurat. Dibutuhkan suatu manajemen data showroom maupun data penjualan mobil untuk mawadahi data atau informasi yang ada pada showroom tersebut, sehingga nantinya data mobil dan showroom yang masuk PPMB maupun yang keluar PPMB dapat terekam dan terkontrol dengan baik.

Investasi besar juga perlu diluarkan guna dapat menggunakan sistem informasi showroom mobil, diantaranya adalah investasi untuk infrastruktur hardware dan software, perawatan, sekaligus investasi untuk upgrading software dan hardware. Inilah yang menjadi masalah selanjutnya dalam menggunakan sistem informasi showroom mobil, karena pengguna showroom harus mengeluarkan

biaya yang cukup besar untuk dapat menggunakan ataupun membangun sistem informasi showroom mobil. Kesulitan untuk mengakses sistem informasi showroom mobil juga menjadi kendala tersendiri bagi para anggota, karena sebagian besar anggota PPMB sering berada di luar tempat kerjanya untuk melaksanakan pekerjaannya, sehingga akan sulit untuk dapat mengontrol segala bentuk informasi yang didapat oleh para anggota.

Cloud computing muncul sebagai layanan yang dapat memungkinkan pengguna atau perusahaan untuk melakukan akses secara elektronik terhadap informasi dengan menggunakan perangkat fixed ataupun mobile device. Dengan adanya teknologi cloud computing menjadikan berbagai aplikasi konvensional dikembangkan menjadi aplikasi yang user centric dan on demand application, sehingga aplikasi cloud computing untuk sistem informasi showroom bisa jadi solusi untuk masalah yang ada pada showroom mobil/anggota PPMB.

#### 1.1 Permasalahan

Berdasarkan masalah yang terjadi, kiranya dibutuhkan solusi dengan pendekatan teknologi cloud computing yang saat ini merupakan teknologi terkini yang dapat menyelesaikan masalah. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah: membuat sistem yang mampu mengatur, mengontrol data dan informasi yang ada kepada showroom mobil atau bagi anggota PPMB, agar pengguna/showroom mobil tidak perlu melakukan

investasi terhadap sistem informasi yang telah digunakan. Tujuan lainnya adalah untuk memudahkan pengguna/showroom dalam memakai sistem informasi, karena semua infrastruktur sudah terdapat di Internet (*cloud*).

Lingkup kajian pada penelitian ini hanya meliputi pembuatan aplikasi *showroom* mobil untuk komunitas/asosiasi PPMB dengan menggunakan teknologi *cloud computing* yang digunakan untuk menangani pengolahan data mobil dan kebutuhan data *showroom* yang dimiliki oleh anggota PPMB, data keuangan dari setiap anggota yang memiliki *showroom*, data pegawai dari setiap anggota yang memiliki *showroom*, dan data gaji pegawai tersebut.

## 1.2 Batasan Masalah

Beberapa batasan yang akan dibuat, diantaranya:  
Untuk Sistem:

- (a). Menggunakan teknologi *cloud computing* dalam aplikasi *showroom* mobil.
- (b) Model layanan yang digunakan adalah *Software as a Service*

Untuk paket yang disediakan:

- (a) Paket Personal (per tahun)
- (b) Paket Reguler (per tahun)
- (c) Paket Professional (per tahun)

Untuk fasilitas yang diberikan:

- (a) Manajemen Mobil  
Data mobil yang diolah adalah data mobil yang ada dari setiap *showroom* yang anggota miliki, pada proses ini juga anggota dapat mengiklankan mobilnya di Internet.
- (b) Manajemen *Showroom*  
Pengguna dimungkinkan untuk membuat *Company Profile* untuk para *showroom* mobilnya agar bisa lebih dikenal orang banyak.
- (c) Manajemen Pesan  
Pengguna antar *showroom* mobil dapat melakukan hubungan sosial dengan menggunakan fitur manajemen pesan ini.
- (d) Manajemen Keuangan  
Data keuangan yang dimaksud adalah keuangan dari pengeluaran dan pemasukan hasil penjualan dan pembelian dari *showroom* mobil milik anggota, penggajian pegawai dan lain-lain.
- (e) Manajemen Pegawai  
Pegawai yang dimaksud adalah pegawai yang dimiliki oleh tiap *showroom* mobil.
- (f) Manajemen Kehadiran  
Pengguna/showroom mobil juga dapat melakukan manajemen kehadiran untuk para pegawainya di *showroom* mobilnya masing-masing.
- (g) Manajemen Penawaran  
Proses ini memungkinkan para anggota dapat saling menawarkan mobil yang dijualnya kepada anggota/pengguna/showroom mobil lain.

- (h) Manajemen pembuatan iklan mobil  
Mobil yang diiklankan disini merupakan mobil yang layak untuk dijual dan layak pakai, tidak ada batasan harga untuk mobil yang akan diiklankan.

Adapun informasi yang nantinya akan dihasilkan dari aplikasi *showroom* mobil ini adalah:

- a) informasi mengenai mobil,
- b) informasi keuangan dari hasil penjualan dan pembelian,
- c) informasi mengenai pegawai, dan
- d) informasi mengenai mobil yang diiklankan.

## 2. CLOUD COMPUTING

*Cloud computing* adalah sebuah paradigma baru pada dunia IT dalam pemberian layanan komputasi (*IT Services*) dengan konsep layanan/service yang diberikan *pay-as-you-go* melalui media Internet. Istilah *cloud* mengacu pada ilustrasi Internet pada kebanyakan buku bidang IT yang menggambarkan *remote environment* dan penyembunyian kompleksitas. [Miller, Michael (2008)]

Model layanan *cloud computing*:

- (a) SaaS
  - 1) Layanan *cloud* yang paling dahulu populer, merupakan evolusi lebih lanjut dari konsep ASP (*Application Service Provider*).
  - 2) Pelanggan dapat menggunakan SaaS dengan cara berlangganan atau *pay per-use* sehingga tidak perlu investasi IT.
  - 3) Memiliki keterbatasan dalam pemanfaatan fitur aplikasi, karena *multi-tenant*, maka fitur-fitur biasanya bersifat umum.
- (b) PaaS  
PaaS adalah layanan yang menyediakan modul-modul siap pakai yang dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang hanya dapat berjalan di atas platform tersebut.  
PaaS juga memiliki keterbatasan dimana pengguna tidak memiliki kendali terhadap sumber daya *memory*, *storage*, *processing power* dan lain-lain.
- (c) IaaS  
IaaS terletak satu level lebih rendah dibanding PaaS. Ini adalah sebuah layanan yang "menyewakan" sumberdaya teknologi informasi dasar, yang meliputi media penyimpanan, *processing power*, *memory*, sistem operasi, kapasitas jaringan dan lain-lain, yang dapat digunakan oleh penyewa untuk menjalankan aplikasi yang dimilikinya.  
Model bisnisnya mirip dengan penyedia data center yang menyewakan ruangan untuk *co-location*, tapi ini lebih ke level mikronya. Penyewa tidak perlu tahu, dengan mesin apa dan bagaimana caranya penyedia layanan  
Perbedaan mendasar dengan layanan data center saat ini adalah IaaS memungkinkan pelanggan melakukan

penambahan/pengurangan kapasitas secara fleksibel dan otomatis.

*Cloud Computing* terdiri dari dua kata yaitu “cloud” yang berarti awan dan “computing” yang berarti komputasi. Kunci dari *cloud computing* sebenarnya terletak pada kata “cloud” atau “awan”, ini dapat dikatakan juga sebagai internet yang merupakan suatu lingkungan yang cukup besar yang didalamnya terdapat komputer yang saling berhubungan. Komputer tersebut bisa *PC Personal* atau suatu jaringan komputer, yang masing-masing bisa bersifat *public* atau *private*.

Sebelumnya pada komputer *desktop* biasa, perangkat lunak dijalankan pada komputer tersebut. Semua dokumen (*file*) yang dibuat, diolah dan disimpan pada komputer tersebut, ini dikenal dengan istilah PC Sentris. Sedangkan *cloud computing* menyediakan *storage* dan perangkat lunak pada server yang ada di internet, ini dikenal dengan istilah Dokumen Sentris.

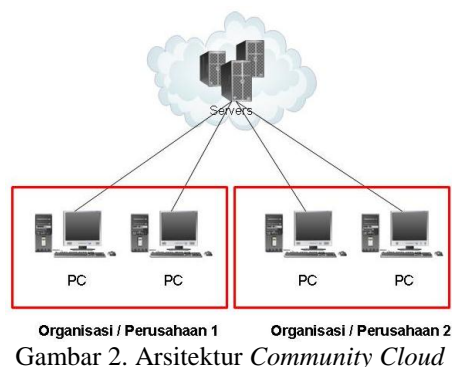
### Software as a Service

Model layanan *Software as a Service (SaaS)* adalah model layanan yang paling banyak dikembangkan untuk sistem *cloud computing*. Model layanan ini berupa aplikasi atau *software* berbasis web, yang diberikan kepada berbagai pengguna oleh *vendor* atau pemilik sistem tersebut. Pengguna pun tidak perlu memiliki aplikasi tersebut untuk menggunakannya, melainkan pengguna memerlukan koneksi internet untuk dapat mengakses ataupun menggunakannya. Contoh perusahaan yang mengembangkan layanan ini adalah Google dengan contoh aplikasinya yaitu Google Docs, yang berfungsi sebagai *word processor, spreadsheet, presentation creator*. [Miller, Michael (2008)]



Gambar 1. Arsitektur *Software as a Service Community Cloud*

Model ini diimplementasikan ketika beberapa perusahaan atau organisasi memiliki kesamaan konteks data. Contohnya adalah pemerintah Indonesia membuat suatu *Community Cloud* untuk aplikasi kependudukan di setiap daerahnya masing-masing dengan data yang sama.



Gambar 2. Arsitektur *Community Cloud*

### 3. ANALISA, PEMODELAN DAN PERANCANGAN

Arsitektur *Cloud Computing* yang dipakai adalah *Software as a Services (SaaS)*. Pemodelan yang dipakai dalam membuat aplikasi ini adalah pemodelan secara terstruktur dimana untuk memodelkan data dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Data Flow Diagram (DFD)* untuk pemodelan aliran data.

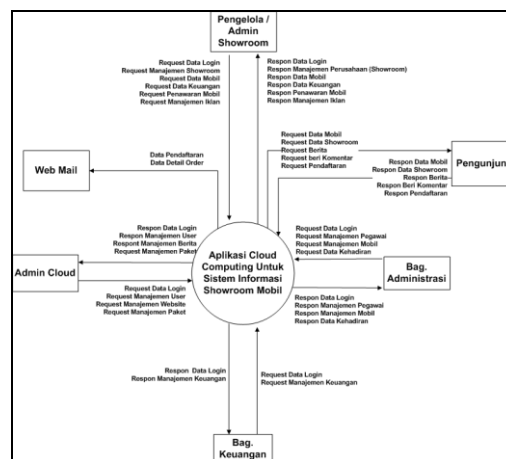
*Brainware* yang diperlukan yaitu staff dari tiap anggota PPMB yang memiliki showroom mobil atau pemilik showroom mobil. Staff bertugas untuk mengelola data mobil, keuangan, pegawai, dan gaji pegawai, data iklan.

*Software* yang diperlukan untuk membangun aplikasi ini antara lain:

- Adobe Dreamweaver CS3, phpDesigner sebagai editor untuk pemrograman berbasis web
- MySQL 5.1 sebagai Sistem Manajemen Database
- Browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera untuk mengakses aplikasinya.
- Power Designer 15.3 untuk pemodelan data dan pemodelan aliran data.

#### 3.1 Diagram Konteks

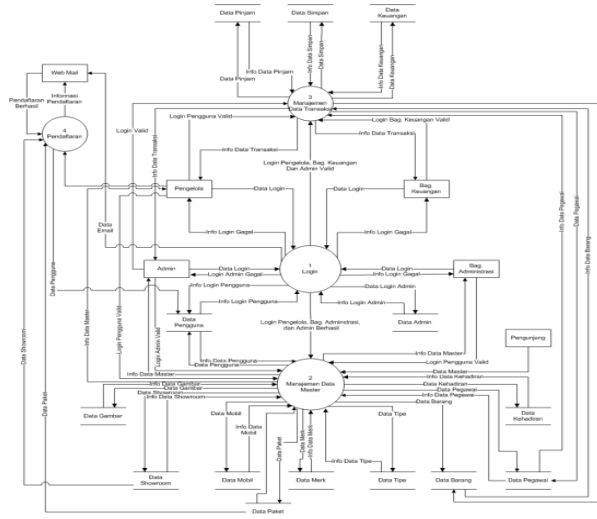
Sistem yang dibangun digambarkan secara garis besar mengguna diagram konteks. Dari diagram ini dapat dilihat secara umum mengenai alur proses yang ditangani sistem.



Gambar 3. Diagram Konteks Aplikasi

### 3.2 Data Flow Diagram

Berdasarkan pada diagram konteks aplikasi pada Gambar 3, maka aliran data yang ada pada sistem digambarkan lebih terperinci lagi menggunakan *Data Flow Diagram*.

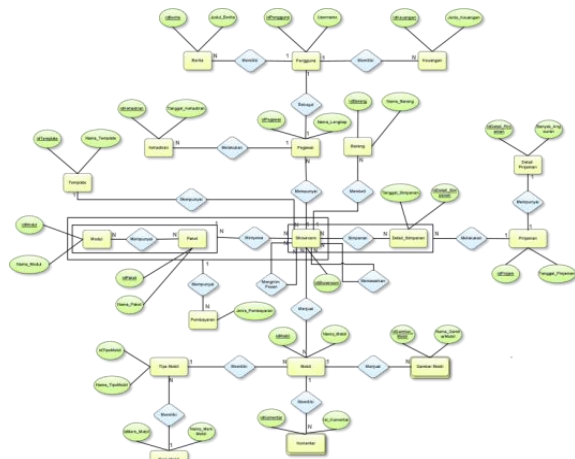


Gambar 4. DFD Level 1

Terdapat 4 (empat) proses hasil *breakdown* aplikasi yaitu proses login, manajemen data mobil, manajemen data transaksi dan pendaftaran. Entitas eksternal terdiri dari 6 (enam) yaitu web mail, admin, pengelola, bagian keuangan, bagian administrasi dan pengunjung. Sementara terdapat sebanyak 14 buah *data store* dari aplikasi yang akan dibuat.

### 3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

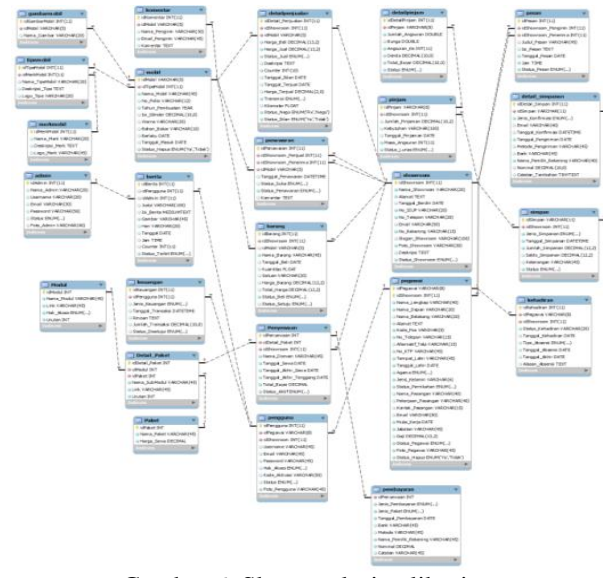
ERD digunakan untuk menggambarkan secara sistematis berbagai entitas dan komponen data yang dimiliki sistem dan hubungan antar masing-masing entitas tersebut. Untuk melihat keterhubungan antar entitas yang ada, maka akan digambarkan sebagai seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. ERD dari aplikasi yang akan dibuat

### 3.4 Skema Relasi

Skema relasi digunakan untuk mengetahui tabel-tabel/skema-skema yang saling berelasi untuk mengetahui data yang dicari, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari Gambar 6 berikut ini:



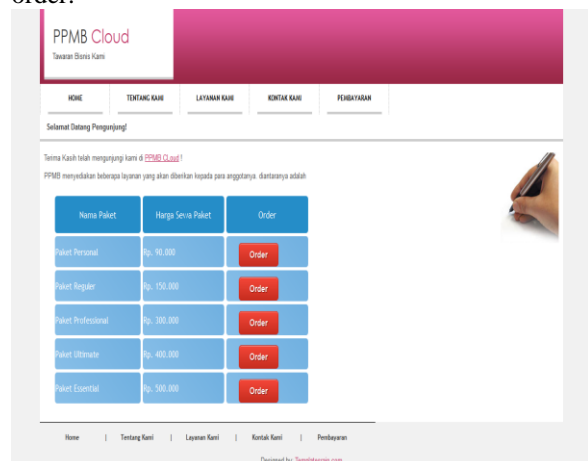
Gambar 6. Skema relasi aplikasi

## 4. IMPLEMENTASI

Hasil implementasi aplikasi *cloud computing* untuk aplikasi *showroom* mobil dapat dilihat pada gambar dibawah ini

### a. Halaman utama aplikasi showroom

Berikut ini tampilan halaman utama yang pada Aplikasi Cloud Computing untuk Sistem Informasi Showroom Mobil. Pada halaman ini pengunjung dapat memilih dan mendapatkan informasi paket yang disediakan oleh PPMB sebelum melakukan order.

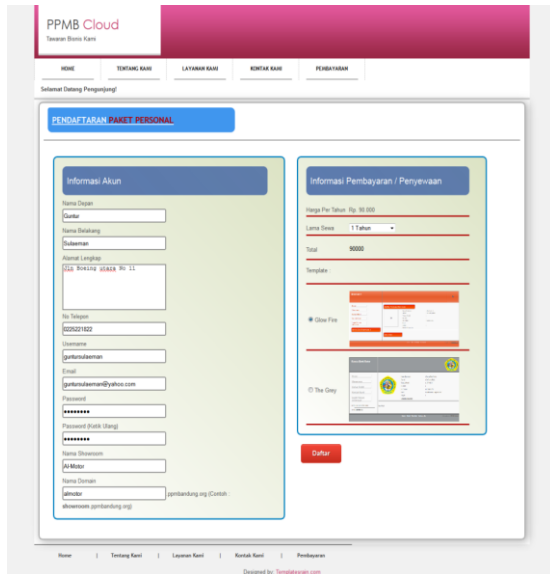


Gambar 7. Halaman utama aplikasi

### b. Halaman pendaftaran

Halaman pendaftaran ini digunakan oleh pengunjung ketika akan melakukan order yang harus diisi dulu identitasnya dalam form pendaftaran

beserta pemilihan template situs yang akan digunakan.



Gambar 8. Halaman pendaftaran

#### c. Halaman utama situs pengguna

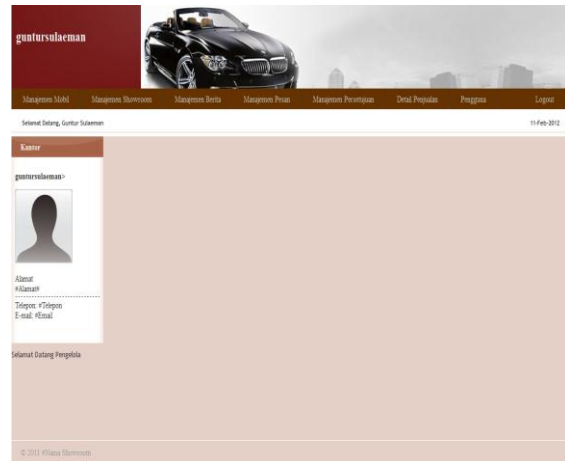
Halaman utama pengguna ini akan aktif jika pengguna telah melakukan pendaftaran dan pembayaran sesuai dengan order paket yang dipilih.



Gambar 9. Halaman utama situs pengguna

#### d. Halaman utama manajemen showroom

Halaman utama ini adalah situs yang akan digunakan pengguna pada saat akan mengelola showroom sesuai paket yang dipilih.



Gambar 10. Halaman utama manajemen showroom

Hasil implementasi ini sudah cukup mudah untuk digunakan dan dimengerti karena tampilannya yang *user friendly*, dalam memberikan informasi pun sudah cukup lengkap, paket yang disediakan pun sudah bisa memenuhi kebutuhan dari masing-masing *showroom* mobil.

## 5. SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil setelah melalui tahap-tahap pembangunan aplikasi *cloud computing* untuk *showroom* mobil adalah:

- Pengguna tidak lagi memerlukan infrastruktur yang besar untuk menggunakan aplikasi.
- Pengguna dapat menggunakan aplikasi sesuai dengan kebutuhan *showroom* mobil tersebut.
- Pengguna mendapatkan informasi yang cukup akurat mengenai data penjualan mobil dan data *showroom* mobil lainnya.
- Pengguna tidak perlu melakukan investasi untuk mendapatkan aplikasi seperti investasi perangkat keras, perangkat lunak, *maintenance*, dan *upgrading*.

## PUSTAKA

- Afrianto, Irawan (2011), *Pengenalan Cloud Computing*, Prosiding dari Seminar IT 2010 Cloud Computing : Today and Tomorrow, Universitas Komputer Indonesia, 1-20.
- Dharmayanti, Dian. (2008). "*Model Relasional*", Modul Perkuliahan Basis Data, Universitas Komputer Indonesia.
- Fathansyah. (1999), *Basis Data*, Informatika Bandung, Bandung, 2-79
- Heryandi, Andri. 2009. "*Aplikasi Database Berbasis Web Dengan PHP & MySQL*", Modul Perkuliahan Aplikasi Teknologi Online, Universitas Komputer Indonesia
- HM, Jogyanto. (1989), *Analisis & Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*", Penerbit ANDI, Yogyakarta, 1-700.
- Miller, Michael (2008), *Cloud Computing Web-Based Applications That Change the Way You*

- Work and Collaborate Online*, Que Publishing, Indianapolis, 9-30.
- Sabariah, Mira K. 2009. “*Software Analysis*”, Modul Perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Komputer Indonesia.
- Simarmata, Janner. (2007), *Perancangan Basis Data*, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 1-95
- Yeates, Donald., Wakefield, Tony. (2004) *System Analysis and Design 2<sup>nd</sup> Edition*, Prentice Hall, Edinburgh Gate, 180-198.