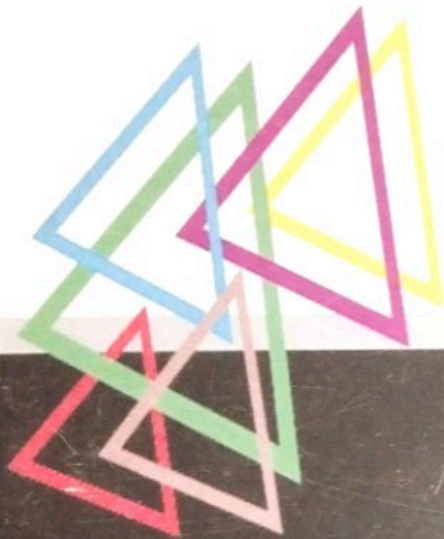


ISBN 978-602-99806-2-2



# Proseding Senapati 2015

Seminar Nasional & Pertemuan Peneliti



KEMENTERIAN



POLITEKNIK NEGERI BALI



ITS

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER



## “Penguatan Ekonomi Nasional berbasis Teknologi dan Pengusaha”

© KEMENTERIAN Politeknik Negeri Bali, 17 - 18 September 2015

Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bali  
Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung - Bali 80364

Telp. 62-361-701981, Fax. 62-361-701128

Email : [senapati2015@pnb.ac.id](mailto:senapati2015@pnb.ac.id)

<http://www.senapati2015.org/>



Proseding

**Seminar Nasional & Pertemuan Peneliti  
(Senepati)  
2015**

**Team Reviewer:**

Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.  
Nyoman Indah KusumaDewi, SE, MBA, Ph.D.  
Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg.  
Dr. Ir. I Made Suarta, SE, MT  
I Made Marsa Arsana, SE.,M.M.A., Ak  
Dr. Dra. Ni Gusti Nym. Suci Murni, M.Par  
Dr. Ir. I KetutWidana,MM.  
Gede Santanu, SE. MM  
Drs. Ida Bagus Putu Suamba, MA,Ph.D  
Drs. I Ketut Sutama, MA  
Ir. I Ketut Suryawan, MT  
Dr. Putu WijayaSunu, ST.,MT  
I Gusti Lanang Made Parwita, ST.,MT  
I Made Bagiada, SE.,M.Si.,Ak  
I Gede Nyoman Suta Waisnawa, SST,M.T.  
I Ketut Darminta, SST.,M.T.  
Drs. I Made Budiasa.,M.Par

ISBN

:

ISBN 978-602-99806-2-2



Penerbit

:

**Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M)  
Politeknik Negeri Bali  
2015**



- **Pemanfaatan Kombinasi Metode Wastewater Gardent (WWG) Dengan Metode Filtrasi Untuk Meminimalisasi Kekeruhan Pada Limbah Pencelupan** 167 - 170  
I Made Arsawan, I Putu Sastra Negara
- **Pengujian Arak Bali Sebagai Aditif Bahan Bakar** 171 - 176  
I Made Suarta, I Putu Darmawa
- **Rancang Bangun Simulasi Heat Recovery Pada Sistem Refrigerasi Pengkondisian Udara Dengan berbagai Refrigeran** 177 - 181  
I Nengah Ardita, I Putu Sastra Negara
- **Kajian Pengaruh Temperatur Approach Evaporator dan Kondenser serta Pengaruhnya terhadap Kinerja Sistem AC Water Chillers** 182 - 188  
I Nyoman Gede Baliarta, Made Ery Arsana dan I Putu Sastra Negara
- **Rancang Bangun Trainer Unit Sistem Refrigerasi Cascade Dua Tingkat** 189 - 193  
I Wayan Adi Subagia, I Dewa Made Susila
- **Redesigning Ergonomic Based-Coconut Shell Cleaning Tools For Increasing Productivity And Work Comfort** 194 - 198  
I Wayan Parwata
- **Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Pada Perusahaan Penyedia Jasa Transportasi Pariwisata** 199 - 204  
IGA Oka Sudiadnyani, I Ketut Suwintana
- **Aplikasi Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada Cv. Surya Nedika Isabella Menggunakan Java Netbeans** 205 - 208  
Lutfiyah Ds, Anik M, Sumiadji
- **Implementasi 5s Pada Bagian Pantry House Keeping Hotel** 209 - 213  
M. Yusuf, N.K. Dewi Irwanti
- **Penerapan Sistem Otomasi Perpustakaan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Di Kab. Lombok Barat Berbasis Open Source** 214 - 217  
Muhammad Yunus, I Putu Hariyadi dan Ni Gusti Ayu Dasriani
- **Arsitektur Aplikasi Back End Sistem Berbasis Instant Messenger** 218 - 222  
Ni Wayan Wisswani Dan I Made Ari Dwi Suta
- **Model Plat Lantai Rumah Bertingkat Dengan Segmen Beton Ringan Pracetak** 223 - 228  
Pratikto
- **Pengaruh Variasi Debit Fluida Dingin Terhadap Approach Temperature Penukar Kalor Pipa Konsentris** 229 - 233  
Putu Wijaya Sunu Dan Daud Simon Anakottapary
- **Smart-Siakad: Penentuan Bidang Kompetensi Mahasiswa Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process** 233 - 238  
Septi Andryana, Ucuk Darusalam, Fauziah



# ARSITEKTUR APLIKASI BACK END SISTEM BERBASIS INSTANT MESSENGER

Ni Wayan Wisswani dan I Made Ari Dwi Suta

Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali  
Bukit Jimbaran, P.O.Box 1064 Tuban Badung- Bali  
Phone +62-361-701981, Fax : +62-361-701128, E-Mail : [wisswani@yahoo.com](mailto:wisswani@yahoo.com), [arisuta@yahoo.com](mailto:arisuta@yahoo.com)

**Abstrak :** Peningkatan layanan berbasis teknologi informasi di universitas dapat dilakukan dengan *office automation system*. Office automation system dapat diterapkan pada berbagai kegiatan seperti korespondensi. Proses korespondensi secara manual memakan waktu yang lebih dan resiko ketidak tersediaan data yang sangat tinggi. Kondisi ini dapat diatasi dengan membuat sistem pencarian informasi terkait korespondensi khususnya penomoran surat yang bersifat auto respond dengan menggunakan instant messenger sehingga informasi dapat diperoleh dengan lebih cepat dan akurat. Sistem auto respond terlebih dahulu membutuhkan tempat untuk mengelola sumber data secara terkomputerisasi sebagai aplikasi back end. Hasil aplikasi back end akan menjadi *source* bagi proses *autorespond* dalam aplikasi front end nantinya. Dalam penelitian ini akan dikerjakan aplikasi back end dengan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dan diimplementasikan menggunakan My SQL dan PHP.

**Kata Kunci :** *Office automation, auto respond system, back end system, instant messenger*

**Abstract :** Improved information technology-based services at the university can be done with an office automation system. Office automation system can be applied to a variety of activities such as correspondence. Correspondence manually process more time-consuming and the risk of unavailability of data is very high. This condition can be overcome by making the information search system related correspondence, especially letters that are auto numbering respond by using instant messenger so that information can be obtained more quickly and accurately. The system auto respond first need a place to manage computerized data source as a back-end application. Results of the application back end will be the source for the process in the application front end autorespond later. This research will be done in the back end application using the System Development Life Cycle (SDLC) and implemented using My SQL and PHP.

**Keywords :** *Kata Kunci : Office automation, auto respond system, back end system, instant messenger*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi dalam bidang informasi dan komunikasi sangat pesat sehingga memberi pengaruh terhadap seluruh kegiatan yang dilakukan oleh sebuah organisasi. Perkembangan tersebut juga mendorong berbagai organisasi termasuk lembaga pendidikan untuk meningkatkan kemampuannya dalam memberikan pelayanan bagi seluruh civitasnya. Peningkatan layanan dapat diberikan dengan membangun *office automation system* dalam pengelolaan berbagai kegiatan yang ada. Office Automation pada universitas dapat meningkatkan layanan, efektivitas dan produktifitas kerja [1] *Office automation system* adalah usaha perbaikan produktifitas kerja sebuah kantor dengan menerapkan konsep otomatisasi tanpa merubah sifat

pekerjaan dimana prosesnya menggunakan mesin dalam melakukan kegiatan yang biasanya dilakukan oleh manusia [2]. Office automation membantu menciptakan lingkungan kerja digital dengan mengintegrasikan berbagai item pekerjaan[3]

Salah satu item pekerjaan yang dapat diselesaikan adalah kegiatan korespondensi berbagai kegiatan akademik maupun non akademik dalam universitas.

Ditengah kemunculan berbagai teknologi dalam hal korespondensi. Korespondensi melalui surat secara tertulis masih merupakan media komunikasi penting dengan legalitas yang tinggi antar civitas, unit maupun dengan stakeholder dalam universitas. Hal ini menyebabkan proses pengurusan hal terkait surat menyurat penting diotomatisasi dalam usaha meningkatkan layanan kepada para stakeholder dan civitasnya.



Dalam proses layanan korespondensi, proses pemberian nomer surat sebagai aktivitas utama. Dalam kegiatan ini civitas akan menghubungi/menemui operator /staf administrasi baik pada unit / jurusan/humas untuk memperoleh informasi penomoran surat terkait dengan datang langsung kepada mereka. Operator kemudian melakukan pencatatan dalam buku log korespondensi. Proses manual seperti ini tentu akan memperlambat proses layanan karena memakan waktu yang lebih, selain itu pencatatan informasi dalam log book secara manual juga dapat menyebabkan resiko ketidak tersediaan informasi menjadi sangat tinggi.

Kondisi eksisting yang terjadi dapat diatasi dengan membuat sistem otomatis yang dapat melakukan proses korespondensi dan memberikan respon seperti layaknya operator dengan cepat dan real time. Perubahan proses bisnis yang diinginkan ini dapat dilakukan dengan instant messaging. Instant messaging adalah teknologi komunikasi berbasis teks melalui Internet sehingga komunikasi menjadi lebih real time [7]. Teknologi ini tentu akan dapat memperpendek waktu tunggu dalam layanan korespondensi. Dalam penelitian ini akan didesain model arsitektur backend sebagai tempat penyiapan data bagi sistem autorespond yang dapat diakses melalui Instant messenger sebagai media komunikasi dengan end user sebagai pencari informasi.

### 1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diangkat berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas :

1. Bagaimana membuat simulator sistem back end proses korespondensi untuk sistem berbasis instant messenger?

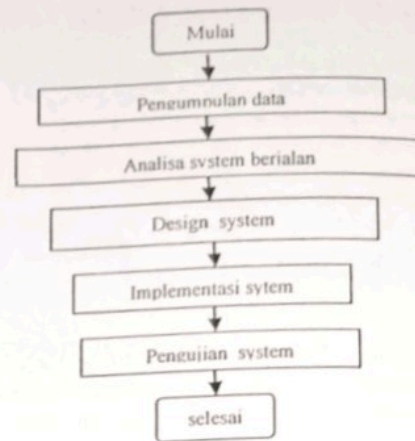
### 1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menghasilkan simulator proses back end sistem untuk proses auto respond instant messenger.

## II. METODE PENELITIAN

Arsitektur aplikasi back end layanan surat menyurat berbasis instant messenger dikembangkan dengan metode pengembangan sistem berbasis System Development Life Cycle (SDLC) dan diimplementasi menggunakan MySQL dan PHP.

Pembuatan desain pengembangan sistem ini akan mengikuti alur penelitian dengan tahapan seperti gambar 1 berikut ini



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun kegiatan yang akan dilakukan pada setiap tahapan adalah sebagai berikut :

### 2.1 Pengumpulan data

Tahap ini adalah tahapan untuk menemukan data terkait korespondensi di politeknik negeri bali yang akan menjadi dasar pertimbangan dari kebutuhan desain sistem.

### 2.2 Analisa sistem berjalan

tahapan ini adalah tahapan untuk menemukan kebutuhan dan proses dari back end sistem berbasis instant messenger dengan melakukan analisis atas sistem korespondensi yang berjalan selama ini di Politeknik Negeri Bali.

### 2.3 Desain sistem

Proses desain sistem adalah tahapan untuk merencanakan proses bisnis baru, kebutuhan media penyimpan, dan berbagai hal terkait dalam sistem back end.

### 2.4 Implementasi sistem

Tahapan ini adalah tahapan untuk membuat simulator back end sistem sesuai dengan desain yang telah dirancang dengan menggunakan tool yang sudah dipilih yaitu MySQL dan PHP.

### 2.5 Pengujian sistem

Tahapan ini adalah tahapan untuk mengujikan simulator sistem kepada responden untuk mengetahui unjuk kerja sistem.

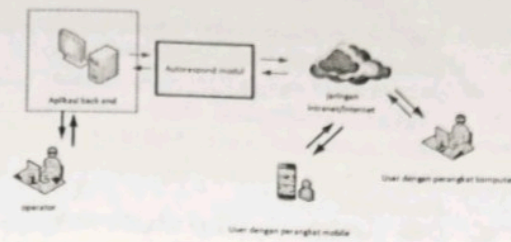
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Landasan teori



### 3.1.1 Office automation System

Otomatisasi adalah penggunaan mesin untuk menjalankan tugas fisik yang biasa dilakukan oleh manusia. Office automation ialah penggunaan alat elektronik untuk memudahkan komunikasi formal dan informal terutama berkaitan dengan komunikasi informasi dengan orang-orang di dalam dan di luar perusahaan untuk meningkatkan produktivitas kerja. Fungsi Office automation system meliputi publikasi secara elektronik, komunikasi secara elektronik, kolaborasi secara elektronik, pengolahan gambar, dan manajemen perkantoran. [8]



Gambar 2. Gambaran umum sistem

### 3.1.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi [9].

Sistem informasi merupakan sistem yang menghubungkan berbagai komponen, dimana sistem akan bertugas untuk mengumpulkan, memproses dan menyimpan informasi yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan, melakukan control dan koordinasi dalam sebuah organisasi [10]

Sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan tertentu [6]

### 3.1.3 Database

Konsep database yang sekarang ini populer dengan sebutan Relational Database Manajemen System adalah himpunan data dalam bentuk baris dan kolom, dimana masing-masing kesatuan makna akan membentuk 1 tabel mandiri. Tabel-tabel ini akan saling berelasi melalui konsep primary key dan foreign key [4].

### 3.1.4 SDLC (System Development Life Cycle)

SDLC (System Development Life Cycle) adalah tahapan pengembangan Sistem berbasis komputer yang melalui tahapan analisa, desain, implementasi, dan pemeliharaan sistem. Keseluruhan proses dilakukan bertahap dan tahapan akhir akan kembali berhubungan dengan tahapan pertama untuk membentuk sebuah siklus saat sistem melakukan analisa kembali saat terjadi perubahan baru pada sistem. [5]

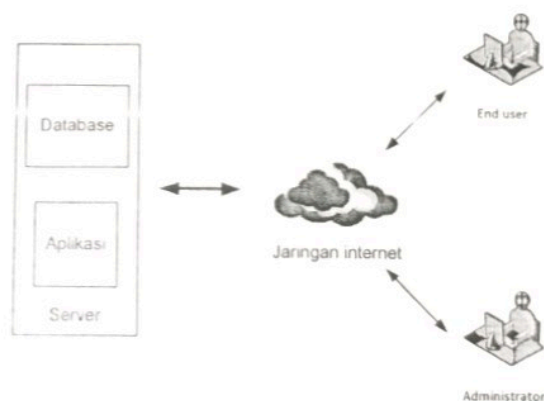
## 3.2 Gambaran umum sistem

Arsitektur sistem autorepond aplikasi surat menyurat disiapkan dengan desain seperti gambar berikut :

Sistem akan menerima pengelolaan data master dari operator melalui modul back end, kemudian peminta layanan dapat meminta layanan melalui aplikasi front end yang diakses melalui media internet/intranet menggunakan instant messenger. Modul autorepond yang dikerjakan berbasis instant messenger kemudian akan menjawab permintaan peminta layanan secara otomatis untuk disampaikan ke pada end user melalui aplikasi front end.

### 3.2 Sistem Back end

Arsitektur Back end bagi sistem auto respond adalah seperti berikut ini :



Gambar 3. Arsitektur Sistem back end

Aplikasi back end dapat diakses usernya melalui internet dengan menggunakan perangkat mobile maupun perangkat komputer. User akan terkoneksi ke server sistem untuk meminta layanan sesuai dengan haknya masing masing, dimana pada server aplikasi ini terlebih dulu disiapkan database server dan aplikasi server. Aplikasi back end bekerja dengan akses berbeda antar kelompok user. Adapun kelompok user tersebut adalah sebagai berikut

- User administrator berhak yang mengelola sistem ini secara penuh untuk melakukan manajemen user dan manajemen data termasuk pengaturan sumber data/pemilik data. User ini juga sekaligus bertugas untuk mengelola data yang ingin disediakan melalui sistem back end sebagai aplikasi yang digunakan untuk menyiapkan data



bagi proses autorespond aplikasi surat menyurat berbasis instant messenger nantinya. User administrator yang merupakan operator baik pada jurusan maupun pusat akan memberikan respon hasil otomatisasi yang dilakukan aplikasi back end kepada peminta layanan melalui instant messenger.

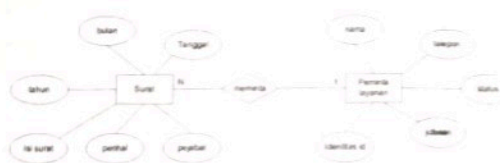
- b. User peminta layanan adalah pengguna yang memiliki hak akses untuk menggunakan sistem untuk melakukan pencarian informasi korespondensi khususnya tentang penomoran surat. Setiap user akan menggunakan instant sebagai sarana untuk berkomunikasi dengan operator aplikasi back end disini server. Melalui aplikasi instant Messenger pada client tersebut, client akan mengirimkan permintaan informasi terkait penomoran surat yang akan dipakai dalam hal korespondensi.

### 3.3 Analisa Perancangan Sistem

Implementasi aplikasi back end dalam penelitian ini dicobakan dengan membuat sistem simulasi yang diterapkan dalam proses bisnis surat menyurat pada universitas.

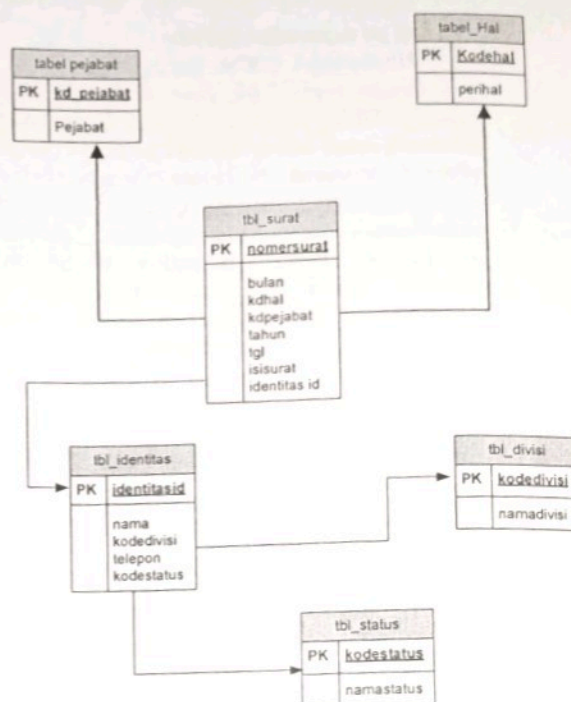
#### 3.3.1 Desain Entity Relationship Diagram

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan, untuk melakukan pencarian nomer surat dalam kegiatan korespondensi di universitas dibutuhkan data berupa tanggal diterbitkannya surat, data pejabat penandatanganan surat, serta data hal yang terkait dengan perihal pada naskah surat. Data tersebut akan melibatkan 2 entitas utama yaitu surat dan peminta layanan. Setiap peminta surat dapat meminta lebih dari 1 nomer surat tetapi sebuah nomer surat hanya akan diberikan kepada 1 peminta layanan. Hubungan antar entitas tersebut di gambarkan dalam gambar relasi seperti berikut ini :



Gambar 4. ERD sistem

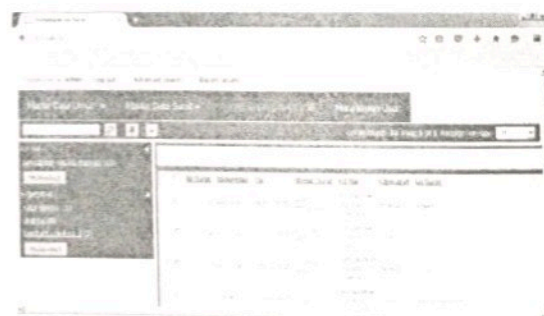
Desain ERD diatas kemudian diimplementasikan ke dalam database MySQL setelah mengalami normalisasi agar mapping yang dilakukan atas ERD tidak menimbulkan redundansi data dalam database. Database dalam sistem ini diimplementasikan dalam 6 tabel yang terelasi seperti gambar berikut ini :



Gambar 5. Relasi antar tabel

#### 3.4 Pengujian System

Desain arsitektur aplikasi back end bagi sistem autorespond berbasis instant messenger telah berhasil disimulasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL sebagai bahasa pemrograman databasenya. Simulator back end system untuk proses permintaan nomer surat akan dikelola melalui form seperti gambar berikut ini :



Gambar 6. Antar muka sistem

Simulasi yang dilakukan melalui simulator back end system sudah diujikan kepada 12 orang responden yang terbiasa memakai cara manual dalam penyiapan data terkait korespondensi. Berdasarkan kuisioner kepuasan pengguna terhadap sistem dapat disimpulkan, sistem ini dapat mempersiapkan data kebutuhan aplikasi front end dengan cepat. Disamping itu proses bisnis terkomputerisasi yang dilakukan untuk menggantikan proses eksisting manual juga dapat mempercepat proses penyiapan data terkait hal ini tergambar dari hasil kuisioner yang menunjukkan

tingkat kepuasan user pada simulator aplikasi back end sebesar 90%.

#### IV. SIMPULAN

Sistem autorespond bagi sebuah proses bisnis membutuhkan 2 sisi aplikasi yaitu aplikasi back end, dan aplikasi front end. Aplikasi back end merupakan aplikasi untuk melakukan proses penyiapan data bagi proses autorespond yang nantinya akan diakses user melalui front end aplikasi. Pada penelitian selanjutnya agar dilakukan pengembangan pada modul autorepond sehingga proses komunikasi yang terjadi antara aplikasi back end dengan user pencari informasi dapat dilakukan langsung antara instant messenger yang terdapat pada perangkat client dengan aplikasi back end tanpa melalui perantara.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Improve working efficiency by office automation system , Wuli Song, Peng Zheng and Lanhua Zhang , College of Information and Engineering, Taishan Medical University, Taian Shandong, China, *Elixir Leadership Mgmt.* 49 (2012) 9721-9723.
- [2] The impact of office automation on the organization: some implications for research and practice, Margrethe H. Olson and Henry C. Lucas, Jr., New York Univ., New York, Communications of the ACM CACM Homepage archive.
- [3] Research the office automation system software based on workflow technology , He JunHua ; Sch. of Comput. Sci. & Technol., Huangshi Inst. of Technol., Huangshi, China, *Communication Software and Networks (ICCSN), 2011 IEEE 3rd International* , 428 - 431
- [4] Ramakrishnan, R and Gehrke,J., 2003. "Database Management System", McGraw-Hill
- [5] Jogiyanto ,HM, 2008, Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis, penerbit Andi
- [6] Abdul Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*, 2003. Penerbit Andi.
- [7] Pemanfaatan Instant Messaging untuk Aplikasi Layanan Akademik , Eri Zuliarso dan Hemy Februariyanti, *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK* Volume 18, No.2, Juli 2013 : 112-121 ISSN : 0854-9524
- [8] Sistem informasi manajemen / Raymond McLeod, Jr., George P. Schell , Jakarta: Salemba Empat, 2008
- [9] Alter, Steven., 1992, "Information System A Management Perspective", The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc.
- [10] Introduction to information technology Efraim Turban, R. Kelly Rainer, Richard E. Potter, New York: John Wiley & Sons, Inc, 2001