



**The 3<sup>rd</sup> National Conference**

**On Industrial Electrical and Electronics**

# **PROCEEDINGS**

**Cilegon, 28-29 October 2014**



**Department of Electrical Engineering  
University of Sultan Ageng Tirtayasa**



## Susunan Panitia

### ➤ Penanggung Jawab

Ketua Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

### ➤ Pengarah

Dekan Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

### ➤ Ketua Pelaksana

Anggoro Suryo Pramudyo

### ➤ Komite Program

- Dr. Eng. Wahyu Widada, M.Sc. (LAPAN)
- Prof. Dr. Ir. Kudang Boro Seminar, M.Sc. (IPB)
- Prof. Dr. Salama Manjang, M.T. (UNHAS)
- Dr. Alimuddin, M.M., M.T. (UNTIRTA)
- Yus Rama Denny, M.Si., Ph.D. (UNTIRTA)
- Ir. Wahyuni Martiningsih, M.T. (UNTIRTA)
- Muhammad Iman Santoso, S.T., M.Sc. (UNTIRTA)
- Romi Wiryadinata, S.T., M.Eng. (UNTIRTA)
- Supriyanto, S.T., M.Sc. (UNTIRTA)

### ➤ Komite Pelaksana

- Suhendar
- Siswo Wardoyo
- Herudin
- Imamul Muttaqin
- Teguh Firmansyah
- Rocky Alfanz
- Rian Fahrizal
- Andri Suherman
- Ri Munarto
- M. Otong
- Heri Haryanto
- Alief Maulana
- Yeni Apriyeni

Diterbitkan oleh:

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Jl. Jend. Sudirman KM.3 Cilegon, Banten  
Phone: 0254-395502, 376712 Fax: 0254-395440  
<http://nciee.elektro.untirta.ac.id> - <http://elektro.untirta.ac.id>

## Daftar Isi

Analisis Kinerja Model Pengontrol Ekson DNA Menggunakan Metode Model Hidden Markov Suhartati Agoes, Binti Solihah, Alfred Pakpahan	1
Desain Protokol Jaringan untuk Komunikasi Multimedia melalui WiMAX Suherman, Naemah Mubarakah	7
Prototipe Website untuk Sajian Informasi Profil Desa Binaan Universitas Negeri Gorontalo sebagai salah satu Implementasi Pengembangan Tridharma Perguruan Tinggi ✓ Amirudin Y. Dako, Rahmat Deddy Rianto Dako, Jumiati Ilham	10
Prototipe ATG sebagai Alat Ukur Volum, Suhu dan Massa Jenis pada Tangki Timbun BBM Romi Wiryadinata, Wyman Firmansyah Putra, Alimuddin	19
Implementasi Automatic Packet Reporting System (APRS) Untuk Paket Data Pemantauan dan Pengukuran Arief Goeritno, Rakhmad Yatim, dan Dwi Jatmiko Nugroho	27
Sistem Klasifikasi Jenis Kendaraan Melalui Teknik Olah Citra Digital Bagus Pribadi, Muchammad Naseer	35
Remote Terminal Unit (RTU) SCADA Pada Jaringan Tegangan Menengah 30 KV Didik Aribowo, M.Otong, Radiyahanto	39
Kemudahan Pemrograman Mikrokontroler Arduino Pada Aplikasi Wahana Terbang Effendi Dodi Arisandi	45
Prototipe Rele Proteksi Overheating pada Motor 1 Phasa Berbasis Mikrokontroler AT89C51 Endi Permata	49
Potensi Hybrid Energy di Kabupaten Bone Bolango dan Kabupaten Gorontalo Ervan Hasan Harun, Jumiati Ilham, dan Lanto Mohamad Kamil Amali	58
Perancangan Voltage Control Oscillator untuk Tower Set pada Frekuensi 118 MHz – 137 MHz Feti Fatonah, David Octa Rengga	63
Analisa Pengaruh Arus Gangguan Terhadap Tegangan Induksi dan Isolasi Pada Kabel Bawah Tanah Tegangan 20 kV Herudin, Andri Suherman, Aris Munandar	67

# Prototipe Website untuk Sajian Informasi Profil Desa Binaan Universitas Negeri Gorontalo sebagai salah satu Implementasi Pengembangan Tridharma Perguruan Tinggi

Amirudin Y. Dako<sup>1)</sup>, Rahmat Deddy Rianto Dako<sup>2)</sup>, Jumiati Ilham<sup>3)</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Departemen Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo  
 Gorontalo-Indonesia 96128

*Abstrak— This research is aimed to design a prototype website contains profile of villages under UNG assistance. It is designed modularly to enrich the data served in UNG's website. This is important considering the implementation of four pillars of UNG which one of it, is totally IT based to be able to manage its documents and implement the Tridharma Perguruan Tinggi (three universities deeds) especially implementation of community services. In this sense, it is serving as the database for all community services that have been done by UNG. For these villages the information serves to open opportunity to share eksternal resources to strengthen the villages institution, optimization of villages resources, capacity development of villagers, and sustainability of village governance which globally presented, which eventually improve the promotion of villages resources.*

*This research is made with prototype that enables sustainable development of information systems and adjusted to adaptively with current development of information technology. It is planned to be carried out in two years and first year output is a dabase and website contained these villages' profile. Website prototype result from this research is make possible to develop a geographical information system with a little modification in database and the interfaces.*

**Kata kunci:** *prototipe, website, guided village.*

## I. PENDAHULUAN

Salah satu tridarma perguruan tinggi adalah pengabdian kepada masyarakat. Universitas Negeri Gorontalo (UNG), sebagai perguruan tinggi terbesar di provinsi gorontalo melaksanakan berbagai pengabdian kepada masyarakat, baik yang dilakukan oleh dosen maupun mahasiswa. Dalam Rencana strategis UNG 2010-2014, disebutkan bahwa implementasi pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam bentuk pelatihan, pelayanan masyarakat baik ekonomi maupun sosial, desa binaan, penganggulungan buta aksara, pelaksanaan wajar 9 tahun, kuliah kerja sibermas (KKS), penanggulungan bencana alam, pendampingan dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat.

Dari berbagai kegiatan pengabdian seperti yang dituliskan sebelumnya, dengan tidak bermaksud mengesampingkan kegiatan lainnya, salah satu kegiatan yang sifatnya berkelanjutan adalah desa binaan. Desa binaan dapat dimaknai sebagai desa model dimana UNG secara intensif mencurahkan segala sumber daya yang tersedia untuk mengembangkan sebuah desa percontohan sehingga menjadi desa yang mandiri dan berkualitas dan selanjutnya menjadi teladan bagi desa lainnya. UNG dengan segala sumber daya yang tersedia sangat memungkinkan untuk mewujudkan hal dimaksud dan lebih dari cukup untuk menemukan setiap solusi dari segala permasalahan yang ada di desa.

Untuk permasalahan infrastruktur desa misalnya, UNG memiliki fakultas teknik. Permasalahan ekonomi kemudian dapat ditangani oleh para pakar ekonomi yang ada di fakultas ekonomi dan bisnis. Permasalahan sosial selanjutnya dapat dicarikan solusinya oleh fakultas ilmu sosial. Untuk peningkatan kapasitas masyarakat melalui pendidikan dan pelatihan, UNG memiliki fakultas ilmu pendidikan dengan fasilitas pembelajaran yang cukup lengkap. Demikian seterusnya, sehingga akan nampak sentuhan nyata dari sebuah universitas terbesar di Provinsi Gorontalo dalam mewujudkan tridarma perguruan tinggi yang diembannya.

Salah satu desa binaan UNG yang diketahui adalah Desa Dulamayo Selatan di Kabupaten Gorontalo. Sebagai sebuah desa binaan oleh universitas terbesar di Gorontalo selayaknya semua informasi terkait profil dan informasi umum potensi sumber daya yang ada di desa bukanlah hal yang samar-samar bagi semua stakeholder yang ada di kampus. Dengan tersedianya informasi yang terang benderang kemudian memungkinkan semua stakeholder yang ada di kampus dapat memfokuskan sumber daya yang tersedia untuk diarahkan ke desa binaan. Sayangnya dari penelusuran yang dilakukan di semua website resmi UNG belum ditemukan hal dimaksud.

Berdasarkan pemaparan diatas, akan dibuat prototipe basis data dan website (Sistem Informasi berbasis web) yang menyajikan profil desa binaan Universitas Negeri Gorontalo, dirancang secara modular dan selanjutnya dapat menjadi tambahan infrastruktur sajian informasi resmi berbasis web yang telah tersedia.

### A. Tujuan

1. Melakukan kompilasi dan analisis data mengenai kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan UNG khususnya profil desa binaan, monografi desa, data spasial, kegiatan dan hasil yang telah dilakukan di desa binaan dan data terkait lainnya. Hasil kompilasi akan menjadi masukan pada penentuan variabel/entitas basis data.
2. Merancang basisdata berdasarkan entitas/variabel yang telah ditentukan pada hasil analisis sebelumnya. Basis data diperlukan untuk menjadi penyimpanan data profil desa binaan
3. Merancang prototipe sistem informasi berbasis web yang menyajikan profil desa binaan UNG.

### B. Manfaat Penelitian

1. Menjadi sumber informasi bagi semua pihak yang terkait dengan implementasi pengembangan tridharma perguruan tinggi khususnya UNG dalam pengabdian kepada masyarakat di desa binaan yang disajikan melalui perambah internet dan dapat diakses secara global,
2. mempermudah akses informasi profil desa binaan bagi para pihak yang membutuhkan,
3. mempermudah monitoring kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Universitas Negeri Gorontalo khususnya di desa binaan,
4. mengembangkan sarana pendukung sajian informasi serta pendokumentasian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berbasis IT,
5. menjadi cetak biru pengembangan aplikasi berbasis IT yang didesain secara modular untuk pendokumentasian dan penyajian informasi desa binaan yang selanjutnya dapat memperkaya ragam infrastruktur sajian informasi yang dikelola oleh UNG, dan
6. menjadi rujukan bagi pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan terkait pengembangan dan pembangunan desa binaan guna memaksimalkan perencanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Umum

Penelitian ini akan dilaksanakan di seluruh desa binaan UNG, lembaga pengabdian masyarakat (LPM) UNG, instansi terkait di pemerintah daerah (badan pemberdayaan desa) dan di laboratorium komputer Fakultas Teknik UNG. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan selama dua tahun yaitu mulai bulan Juli 2013-Juli 2015. Bahan penelitian utama adalah data-data yang dikumpulkan dari desa binaan dan instansi terkait. Data-data tersebut dapat berupa monografi desa, RPJMdes, profil desa, koordinat lokasi, peta serta data pendukung lainnya.

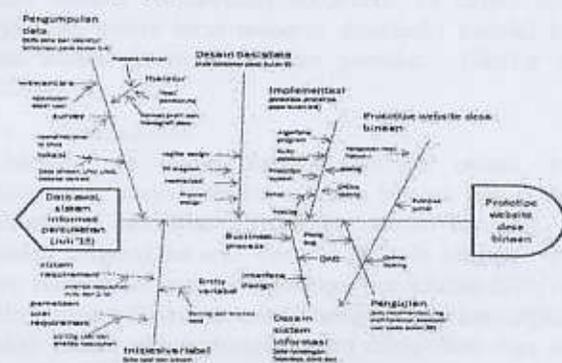
Untuk data spasial, dilakukan pengambilan titik pada setiap desa dengan menggunakan GPS (*global positioning system*). Beberapa data dapat diperoleh dengan melakukan observasi serta wawancara dengan aparat desa, penduduk desa, mahasiswa KKS, LSM/NGO, LPM UNG maupun PNPMD perdesaan. Data lainnya dapat diperoleh dengan memfotokopi data yang terdapat di pemerintah daerah kabupaten/kota dan/atau menggunakan mesin pencari yang

tersedia di internet. Data-data yang diperoleh ini digunakan sebagai sampel untuk keperluan perancangan basis data, merancang antar muka masukan dan keluaran aplikasi sistem informasi.

Luasnya cakupan penelitian khususnya data monografi desa/profil desa, maka yang akan dibahas pada penelitian ini adalah data yang dianggap penting dan dapat menggambarkan secara umum dan ringkas profil sebuah desa binaan. Data dimaksud dikumpulkan dari profil desa/monografi desa, dan selanjutnya beberapa data yang dianggap kurang relevan dengan tema penelitian tidak akan dibahas lebih lanjut.

### B. Alur Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan melakukan pengumpulan data awal khususnya data monografi desa dan profil desa. Data yang telah didapat kemudian dianalisis dan dipilih untuk menentukan variabel-variabel yang diperlukan dalam sistem informasi mengikuti metode yang dipakai. Metode yang dipakai pada perancangan basis data dan perancangan sistem informasi menggunakan metode prototipe. Metode prototipe memungkinkan untuk membangun sebuah sistem informasi yang dapat berfungsi sesuai dengan tujuan awal yang ditetapkan serta memungkinkan pula untuk proses pengembangan berkelanjutan atas sistem informasi yang dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan dan teknologi yang terkini dalam penyajian sistem informasi.



Gambar 1. Alur Penelitian

### C. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang prototipe website untuk sajian informasi profil desa binaan secara khusus difokuskan pada kompilasi dan analisis data pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh UNG, merancang basis data dan mengintegrasikannya dalam prototipe sistem informasi yang menyajikan informasi profil desa binaan UNG, yang dirancang secara modular sehingga dapat menjadi tambahan infrastruktur sajian informasi resmi berbasis web yang telah tersedia di UNG.

Dari penelusuran pustaka, penelitian maupun aplikasi sistem informasi yang memiliki kemiripan dengan sistem informasi yang akan dikembangkan diuraikan sebagai berikut.

- a. [www.pesat.org](http://www.pesat.org), situs ini menyajikan Pelayanan Desa Terpadu (PESAT) yang dikelola oleh lembaga pelayanan Kristen interdenominasi, berdiri sejak 1987 sebagai respon atas panggilan untuk membangun desa-desa di Indonesia melalui layanan pendidikan, kesehatan, ekonomi dan rohani. Penelusuran website ini belum menemukan informasi desa yang berisi secara

lengkap khususnya terkait data profil desa, monografi desa, peta desa, rencana strategis desa maupun program yang telah dan akan dilakukan.

- b. <http://mandalahurip.or.id>, website untuk desa bernama Mandalaurip yang terletak di kecamatan jatiwaras Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya. Website ini cukup lengkap tetapi sayangnya hanya berisi informasi untuk satu desa saja, yaitu desa Mandalaurip.
- c. <http://id.wikipedia.org>, website ini merupakan bentuk dari ensiklopedi online, dengan menelusuri lebih lanjut situs ini dapat ditemukan informasi suatu daerah khususnya provinsi dan beberapa desa. Sayangnya dari penelusuran yang telah dilakukan khusus untuk daerah setingkat provinsi data yang disajikan relatif lengkap tetapi informasi untuk level desa belum banyak yang bisa dieksplorasi.
- d. [www.database.teluktomini.org](http://www.database.teluktomini.org), website ini dibuat pada tahun 2010 yang dikembangkan oleh Amirudin Y. Dako, untuk IUCN (international Union for Conservation of Nature) regional Asia pada program SUSCLAM (*Tomini Bay Sustainable Coastal and Livelihoods Management*). Situs ini menyajikan informasi tentang semua desa dampingan program dan berisi informasi terkait hasil kajian partisipatif desa. Informasi yang disajikan cukup lengkap dan sayangnya hanya menyajikan data desa yang tersentuh oleh program dimaksud (Dako, Oktober 2010).

Berdasarkan uraian di atas, sepanjang penelusuran pustaka yang telah dilakukan, belum ditemukan sistem informasi yang memuat data profil desa binaan perguruan tinggi khususnya UNG di Gorontalo. Pada *website* lembaga pengabdian masyarakat di tingkat UNG sendiri memang secara khusus belum tersedia informasi terkait data maupun kegiatan pada desa binaan maupun desa lokasi KKS yang telah dilakukan.

#### D. Perancangan Basis data

Hoffer, *dkk* (2002:4) menjelaskan bahwa basis data adalah sebuah kumpulan data yang terorganisir dan dihubungkan secara logis. Data terorganisir maksudnya bahwa data distrukturisasi sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi dan digunakan kembali.

Dalam pengembangan sebuah sistem informasi, misalnya dengan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*, didalamnya termasuk aktifitas yang berhubungan dengan pengembangan basis data, sehingga isu manajemen basis data tersebar sepanjang proses pengembangan sistem (Hoffer *dkk*, 2002:41).

#### E. Proses Pengembangan Sistem

Proses pengembangan sistem merupakan kumpulan aktivitas, metode, praktek-praktek terbaik, penyajian, dan alat terotomasi yang digunakan oleh para pihak untuk mengembangkan dan memelihara sistem dan perangkat lunak informasi.

##### a. Siklus Hidup Pengembangan sistem

Metode ini merupakan metode tradisional yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan memperbaharui/mengganti sistem informasi, dan merupakan kumpulan lengkap dari langkah-langkah tim profesional

sistem informasi termasuk perancang basis data dan *programmer* (Hoffer *dkk*, 2002:41). Metode ini terdiri dari tujuh tahapan atau tujuh langkah yaitu identifikasi dan seleksi proyek, inisiasi dan perencanaan proyek analisis, logical design, physical design, implementasi, dan pemeliharaan.

##### b. Metode alternatif

Kelemahan metode *SDLC* antara lain ialah untuk kasus-kasus tertentu membutuhkan proses pengembangan yang relatif lama, sehingga permasalahan yang ditangani sudah berubah pada saat sistem selesai dikembangkan (Jogiyanto, 2005:475). Hal ini mendasari pengembangan metode alternatif untuk mengatasi kasus-kasus tertentu yang tidak memungkinkan dengan pengembangan melalui metode konvensional. Beberapa metode alternatif dimaksud diuraikan sebagai berikut :

###### a. Metode Paket (*Package method*)

Metode ini digunakan dengan cara membeli perangkat lunak yang ada, yang dikembangkan oleh pihak ketiga, dan langsung dapat digunakan (Jogiyanto, 2005:479).

###### b. Metode prototip (*Prototype method*)

Pada metode ini dibuat dulu sebuah prototip sistem informasi yang sederhana, kemudian diperbaiki terus sampai sistem ini selesai dikembangkan (Nugroho, 2007 :19). Dalam metode ini sebuah proses iteratif dari pengembangan sistem dimana syarat-syarat dikonversi ke dalam sistem kerja yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerja dekat antara sistem analis dan pemakai (Hoffer *dkk*, 2002:44)

###### c. Metode Spiral

Metode ini terdiri dari 4 aktifitas utama, yaitu perencanaan, analisis resiko, rancang bangun dan evaluasi konsumen. Aktifitas dilakukan secara berulang dan semakin bergerak ke arah versi yang lebih lengkap. Pada tahap rancang bangun menggunakan pendekatan *SDLC* dan analisis resiko dilakukan untuk mengevaluasi kemungkinan apakah proses pengembangan dapat dilanjutkan atau tidak (Nugroho, 2007 :21).

###### d. Metode pengembangan oleh pemakai (*end user development*)

Metode pengembangan ini dilakukan dan dioperasikan oleh pemakai sistem informasi itu sendiri (Jogiyanto, 2005:479).

###### e. Metode *outsorching*

Pengembangan sistem informasi ini dilakukan oleh pihak ketiga dan sekaligus dioperasikan oleh pihak ketiga, yang lokasinya terpisah secara geografis. Pemakai sistem menerima informasi secara periodik dari pihak ketiga atau melalui teknologi telekomunikasi yang menghubungkan sistem komputer kedua belah pihak (Jogiyanto, 2005:480).

##### 1) Profil Desa

Dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 Tahun 2007 Tentang Pedoman Penyusunan Dan Pendayagunaan Data Profil Desa Dan Kelurahan dijelaskan bahwa Profil Desa dan Kelurahan adalah gambaran menyeluruh tentang karakter desa dan kelurahan yang meliputi data dasar keluarga, potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, kelembagaan, prasarana dan sarana serta perkembangan kemajuan dan permasalahan yang dihadapi desa dan kelurahan. Profil desa dan kelurahan

terdiri atas data dasar keluarga, potensi desa dan kelurahan, dan tingkat perkembangan desa dan kelurahan.

## 2) Monografi Desa

Dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Monografi Desa Dan Kelurahan dijelaskan bahwa monografi desa dan kelurahan adalah himpunan data yang dilaksanakan oleh pemerintah desa dan kelurahan yang tersusun secara sistematis, lengkap, akurat, dan terpadu dalam penyelenggaraan pemerintahan. Monografi desa dan kelurahan memuat data umum; data personil; data kewenangan; data keuangan; dan data kelembagaan.

### III. HASIL DAN ANALISIS

#### A. Identifikasi User

Hasil identifikasi diperoleh bahwa pemanfaat sistem informasi tersebut adalah institusi perguruan tinggi, UNG/LPM, dosen, mahasiswa, pemerintah dan masyarakat desa binaan, LSM/NGO, pemerintah daerah dan khalayak masyarakat luas.

#### B. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara menelusuri literatur terkait, melakukan wawancara dan survey untuk pengumpulan sampel data monografi desa binaan. Lokasi pengumpulan data adalah desa binaan, LPM, instansi terkait serta internet. Penelusuran literatur dimaksudkan untuk melengkapi data, teori maupun materi/aplikasi terkait penelitian. Data yang didapat akan digunakan sebagai sampel data untuk mendesain basis data pada tahapan berikutnya. Survey dilakukan dalam rangka melihat lebih dekat kondisi desa binaan, mengambil data primer, serta melakukan wawancara untuk menggali lebih jauh kebutuhan calon pengguna maupun melengkapi ketersediaan data yang diperlukan dalam pengembangan sistem. Wawancara dilakukan secara informal pada semua calon pengguna sistem. Selanjutnya hasil pengumpulan data diuraikan berturut-turut berikut.

##### 1) Hasil penelusuran literatur

Dari proses penelusuran literatur antara lain didapatkan,

- Ada aplikasi terkait pengelolaan profil desa dan kelurahan (Prodeskel-PMD) yang dikelola oleh dirjen Pemberdayaan Masyarakat dan Desa. Penelusuran lebih lanjut didapati bahwa diperlukan akses khusus untuk dapat menggunakan aplikasi dimaksud dan data yang ditampilkan untuk pengguna tamu hanyalah rekapitulasi pengisian yang telah dilakukan oleh semua desa yang terdaftar pada aplikasi dimaksud. Dengan kata lain, untuk menggunakan aplikasi dimaksud memerlukan proses login yang menghendaki adanya input username dan password.
- Dasar hukum pembuatan profil desa diatur dalam peraturan menteri dalam negeri nomor 12 tahun 2007 tentang Pedoman Penyusunan Dan Pendayagunaan Data Profil Desa Dan Kelurahan.
- Dasar hukum pembuatan monografi desa diatur dalam peraturan menteri dalam negeri nomor 13 tahun 2012 tentang monografi desa dan kelurahan.
- Jumlah desa binaan LPM UNG saat ini ada 12 desa, yang terletak di 4 kabupaten di Provinsi Gorontalo.

##### 2) Hasil survey

Hasil survey antara lain diuraikan berikut.

- Saat ini di LPM UNG belum ada website yang secara khusus mengelola data desa binaan, selama ini data desa binaan hanya dapat dijumpai pada file-file yang terpisah dan diolah dengan beragam aplikasi. Database terkait desa binaan belum tersedia
- Data terkait progress maupun hasil kegiatan lapangan tidak terdokumentasi dalam basis data dan hanya dapat dijumpai pada laporan kegiatan, baik laporan kegiatan pengabdian maupun laporan KKN/KKS, itupun dalam kondisi seadanya.
- Di tingkat desa, data profil desa dibuat dalam bentuk buku dengan mengikuti format yang ada pada Permendagri terkait pengisian profil desa. Selanjutnya buku isian profil desa dimaksud diserahkan ke pemda dalam bentuk laporan dan diisi dalam aplikasi Prodeskel-PMD secara online. Sayangnya belum satupun desa binaan yang ada telah melengkapi dokumen /mengunggah ke dalam aplikasi dimaksud. Beberapa data diperoleh melalui pelaksana program PNPM mandiri perdesasaan.
- Sarana akses atas informasi desa maupun data terkait potensi desa belum tersedia secara bebas dan relatif sulit untuk mendapatkan informasi spesifik desa.

##### 3) Hasil wawancara

Kompilasi hasil wawancara selanjutnya dapat dilihat pada bagian pemetaan *user requirement* berikutnya.

#### C. Inisiasi variabel

##### - Pemetaan kebutuhan pemanfaat (*user requirement mapping*)

Dari proses survey dan wawancara kemudian hasilnya dikompilasi dan dipetakan berdasarkan kebutuhan masing-masing pengguna dan selanjutnya disajikan berikut.

TABLE I  
HASIL IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PEMANFAAT (USER REQUIREMENT)

KEBUTUHAN	USER			
	A	B	C	D
Basis data desa binaan	*	*		
Aplikasi sistem informasi yang mengelola data desa binaan yang terintegrasi	*	*		
Data desa binaan dapat ditampilkan secara real time dan terupdate	*	*	*	*
Informasi penyelenggaraan tridharma PT tersedia tanpa dibatasi oleh jam kantor dan mudah diakses	*	*	*	*
Informasi ringkas profil desa binaan	*	*	*	*
Informasi monografi desa binaan	*	*	*	*
Informasi kesediaan sumber daya dan administrasi desa binaan	*	*	*	*
Informasi kegiatan pengabdian/KKS serta outputnya	*	*	*	*
Informasi program pemerintah/stakeholders di desa	*	*	*	*
Informasi kegiatan/berita terkait desa binaan	*	*	*	*
Informasi desa bina tersaji secara global	*	*	*	*

KEBUTUHAN	USER			
	A	B	C	D

dan mudah diakses

Keterangan: A: institusi PT, UNG/LPM, dosen, mahasiswa; B: pemerintah dan masyarakat desa binaan; C: PEMDA; D: LSM/NGO masyarakat.

#### - Sistem requirement

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan di lapangan serta identifikasi kebutuhan pemanfaat selanjutnya dilakukan analisa terhadap kedua hasil yang diperoleh tersebut. Analisa dimaksud meliputi tujuan pembuatan sistem informasi, unit organisasi yang akan mengelola sistem, kemampuan sistem informasi, fungsi-fungsi yang bisa dilakukan oleh sistem, serta desain fungsi/menu sistem informasi secara umum. Hasil analisis tersebut kemudian diuraikan berikut.

#### • Tujuan pembuatan sistem informasi

Tujuan pembuatan sistem informasi adalah membuat prototipe sistem informasi yang menyajikan informasi ringkas profil desa binaan yang terintegrasi dengan pengelolaan basis data.

#### • Unit Organisasi

Prototipe sistem informasi yang didesain akan digunakan pada lembaga pengabdian masyarakat UNG sebagai penunjang proses dan dokumentasi implementasi pengembangan tridharma perguruan tinggi.

#### • Kemampuan Sistem Informasi

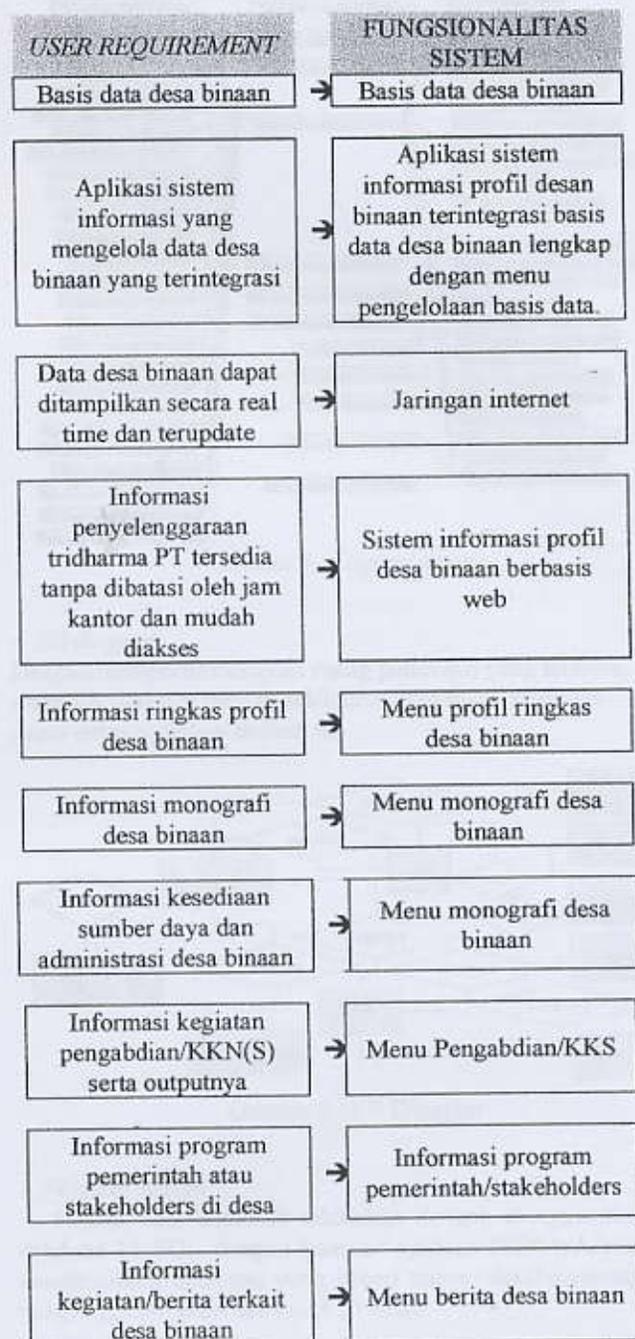
Sistem informasi yang diharapkan adalah sistem yang terpadu berbasis web sehingga dapat diakses tanpa batasan waktu dan tidak dibatasi oleh letak geografis, modular sehingga dapat disisipkan kedalam sistem yang sudah ada serta mampu menangani hal-hal umum di bawah ini.

1. Pemasukan data kegiatan terkait desa binaan dengan akses terbatas (khusus untuk administrator pada unit organisasi),
2. Penrosesan keluaran sistem informasi berdasarkan data yang dimasukkan,
3. Menampilkan data penyelenggaraan kegiatan pengabdian masyarakat secara real time meliputi kegiatan pengabdian yang temporer, dan kegiatan rutin seperti KKN/KKS serta informasi terkait lainnya,
4. Menampilkan data umum desa binaan,
5. Menampilkan data profil ringkas maupun monografi secara umum dengan akses yang mudah dan cepat,
6. Menampilkan program pengembangan maupun pembangunan desa yang telah dilaksanakan di desa binaan, baik oleh institusi perguruan tinggi maupun pemerintah/SKPD serta stakeholder terkait, dan
7. Dapat diakses melalui perambah internet tanpa terbatas ruang dan waktu.

#### • Fungsionalitas

Berdasarkan kebutuhan dasar dari sistem informasi yang diinginkan, kemudian disusun ke dalam kebutuhan-kebutuhan yang lebih spesifik yang nantinya akan direpresentasikan dalam bentuk fungsi maupun menu yang

ada dalam sistem informasi yang nantinya akan dikembangkan.



Gambar 2. Hubungan antara user requirement & fungsionalitas sistem

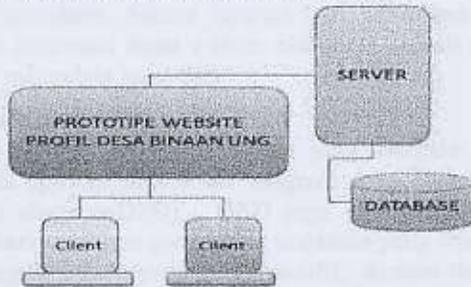
Selanjutnya fungsionalitas sistem tersebut diuraikan dalam daftar menu sebagai berikut.

1. Profil ringkas desa binaan
2. Pengabdian yang telah diselenggarakan di desa binaan
3. Kegiatan KKN(S) yang telah diselenggarakan beserta output programnya
4. Berita dan informasi terkini desa binaan
5. Pengelolaan basis data

#### • Arsitektur sistem

Sistem terdiri dari satu buah basis data yang dipakai untuk memuat data profil dan data penunjang lainnya.

Database ini dapat berbentuk modul yang akan disisipkan pada database Lembaga penelitian yang sudah ada. Demikian pula halnya dengan server, server yang sudah ada saat ini dapat dipakai bersama sebagai tempat penyimpanan database dan sistem informasi profil desa binaan.

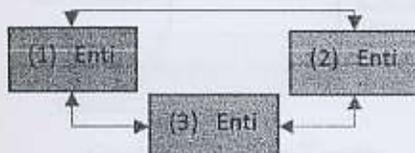


Gambar 3. Arsitektur sistem

Sistem informasi dirancang untuk pemanfaat yang menggunakan komputer yang memiliki jaringan internet (termasuk komputer mobile, notebook, netbook, ipad dan smartphone). Cara akses selanjutnya dapat dilihat pada skenario proses sistem pada bagian selanjutnya.

**D. Entity variable**

Secara umum, variabel entitas dapat dibagi dalam tiga kelompok yang saling terkait langsung, yaitu entitas di desa binaan, entitas di institusi perguruan tinggi, dan entitas untuk menunjang pengelolaan sistem yang direncanakan.



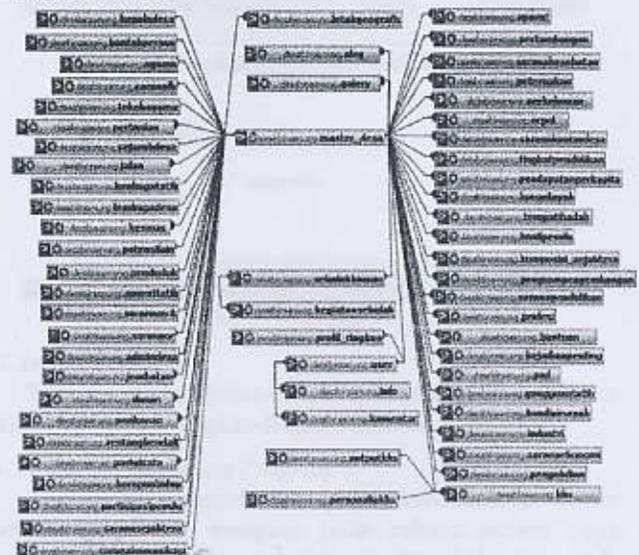
Gambar 4. Entity variable

Selanjutnya ketiga entitas diuraikan berikut.

1. Entitas di desa binaan, meliputi antara lain master desa dan profil desa, yang berisi atribut-atribut dengan merujuk lampiran Peraturan Menteri Dalam Negeri no 12 tahun 2007.
2. Entitas di institusi UNG, meliputi program dan kegiatan serta hasil yang dilakukan oleh institusi perguruan tinggi khususnya UNG terkait dengan implementasi pengembangan tirdarma perguruan tinggi yang diembannya, misalnya KKN (kuliah kerja nyata)/KKS (kuliah kerja sibermas), pengabdian kepada masyarakat dan kegiatan terkait lainnya. Entitas dimaksud adalah Data KKN/KKS, program pengabdian masyarakat oleh PT, sekolah binaan dan informasi kegiatan yang dilakukan maupun hal terkait lainnya.
3. Entitas untuk sistem pengelolaan, dimaksudkan untuk menunjang pengelolaan sistem informasi yang berkelanjutan dan terintegrasi dalam sistem basis data. Entitas dimaksud adalah user, info dan komentar.

**E. Desain basis data**

**- Logical design**



Gambar 5. Logical design

**- ER diagram**

Dengan mempertimbangkan ruang penulisan yang tersedia, maka ER diagram berikut telah disederhanakan sehingga dapat tertuang dalam naskah ini.



Gambar 6. ER Diagram

**- Physical design**

Desain fisik database dilakukan dengan menggunakan database MySQL dengan bantuan aplikasi PHPMyAdmin, menghasilkan database yang diberi nama 'desabinaanung' dengan jumlah tabel sebanyak 51 buah.

**F. Desain sistem informasi**

Tahapan desain proses sistem ini terdiri dari penentuan skenario proses sistem, desain proses sistem serta desain antarmuka pada sistem informasi yang dibuat.

**a. Skenario Proses Sistem**

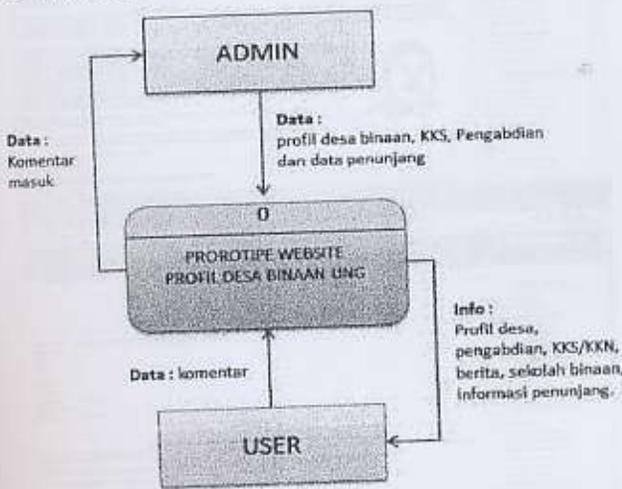
Pihak yang akan berkepentingan dengan sistem informasi ini terbagi atas 2 yaitu administrator/pengelola sistem serta pihak yang mengambil manfaat dari sistem/pemanfaat sistem.

1. Pengelola sistem (administrator), bertugas mengelola sistem, yang meliputi kegiatan mengelola basis data serta sistem informasi secara keseluruhan. Untuk melindungi keamanan data, maka seluruh proses pengelolaan basis data dilindungi oleh kata kunci untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.

2. Pemanfaat sistem (*user/client browser*), semua pihak yang mengakses sistem informasi. Pihak-pihak tersebut dapat berupa institusi PT, UNG/LPM, dosen, mahasiswa, pemerintah dan masyarakat desa binaan, pemerintah daerah, LSM/NGO dan masyarakat luas pada umumnya. Semua layanan yang diberikan oleh sistem informasi dapat diakses oleh *user* kecuali akses untuk mengelola basis data.

*b. Proses Sistem*

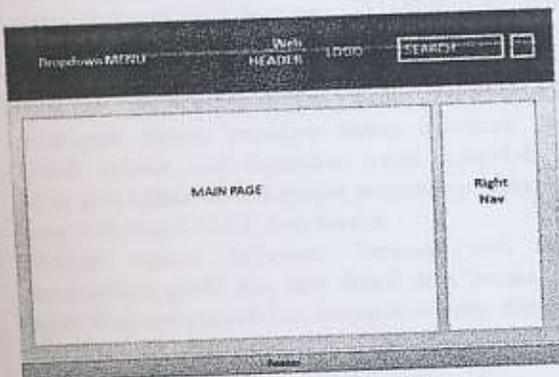
Untuk menggambarkan informasi yang mengalir pada sistem atau aplikasi digunakan Diagram Arus Data/DAD (*data flow diagram/DFD*). DAD juga digunakan untuk menggambarkan sistem pada setiap tingkatan yang dipecah-pecah menjadi sistem yang lebih spesifik, dimulai dengan membuat diagram konteks atau DAD level 0 sebagai gambaran sistem yang paling umum, dan selanjutnya diuraikan menjadi level-level yang lebih detail.



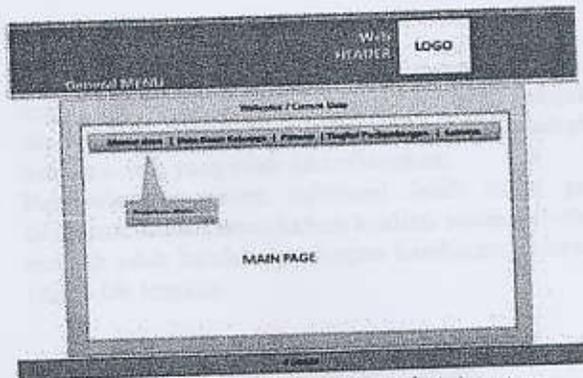
Gambar 7. Diagram Konteks

*c. Desain antarmuka / Interface Design*

Desain antar muka dibagi menjadi dua, yaitu sisi user dan sisi administrator/pengelola sistem. Hal ini dimaksudkan untuk membedakan secara jelas status ketika mengakses sistem.



Gambar 8. Desain Antarmuka sisi user



Gambar 9. Desain Antarmuka Administrator

*G. Implementasi*

Tahapan implementasi dilakukan setelah tahapan desain dilakukan, sesuai langkah-langkah berikut.

• *Penetapan Algoritma Program*

Algoritma program ditetapkan berdasarkan tujuan perancangan yang mengacu pada sebuah sistem yang modular sehingga dapat dengan mudah disisipkan pada sistem yang sudah ada. Untuk memudahkan integrasi dengan sistem lama, sistem dirancang adaptif atau dapat dengan mudah dikostumisasi mengikuti sistem yang sudah ada, sehingga logika proses ataupun algoritma yang dipakai dalam eksekusi maupun input output terhadap sistem memakai algoritma proses sistem sederhana dan umum dipakai serta dibagi dalam proses yang sesederhana mungkin. Acuan yang dipakai dalam menetapkan algoritma program adalah skenario proses sistem serta DAD yang telah ditetapkan sebelumnya.

• *Membangun Basis data / Build database*

Basis data yang dipakai pada sistem ini dibangun dengan menggunakan database MySQL pada aplikasi PHPMyAdmin yang terdapat dalam paket XAMPP.

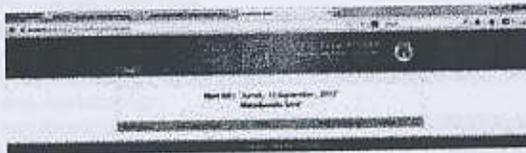
Acuan yang dipakai dalam pembuatan basis data adalah hasil desain basis data yang telah dibuat sebelumnya. Proses ini kemudian menghasilkan database 'desabinaanung' yang terdiri dari 51 tabel. Tabel-tabel yang ada kemudian diisi dengan sampel data yang berhasil dikumpulkan.

• *Coding*

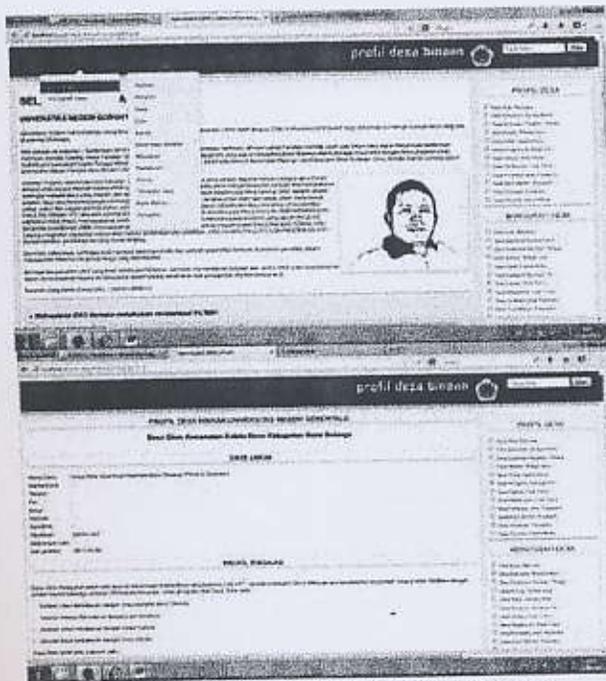
Proses penulisan *source code* program (*coding*) dilakukan setelah desain antarmuka baik form masukan dan keluaran serta halaman untuk menampilkan data dirancang, *penulisan source code* program menggunakan aplikasi notepad/notepad++ dan Macromedia Dreamweaver *trial version*. Penulisan *code* program mengacu pada skenario proses sistem serta algoritma yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil kompilasi *source code* program berturut-turut disajikan berikut.



Gambar 10. Tampilan Halaman awal sisi user



Gambar 11. Tampilan Halaman awal sisi Administrator



Gambar 12. Beberapa tampilan sisi user

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

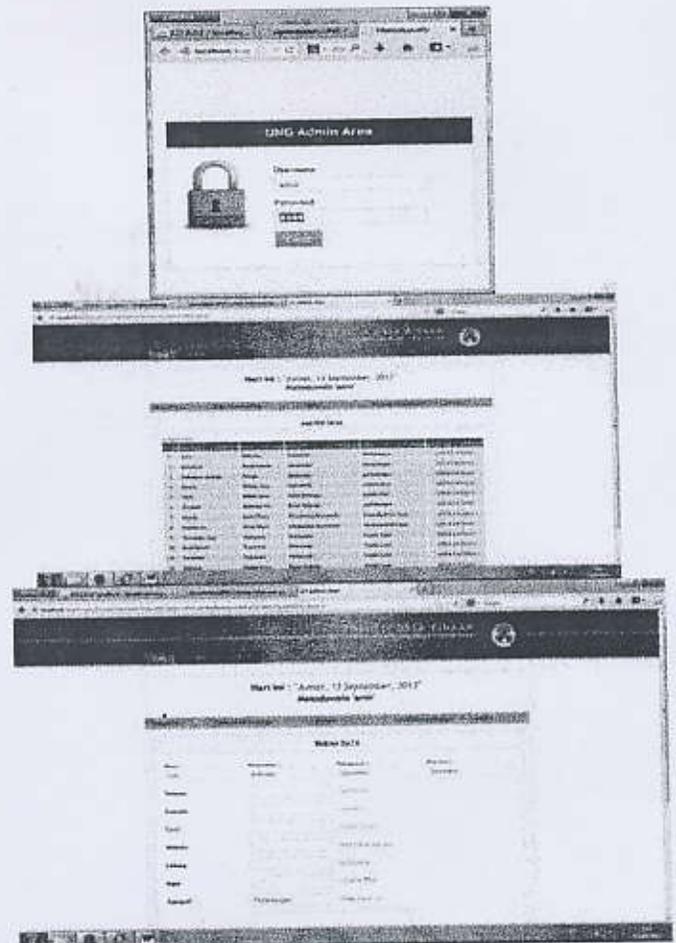
Dari hasil penelitian ini telah didapatkan kesimpulan

1. Kompilasi dan analisis data kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh UNG khususnya di desa binaan, yang menjadi masukan untuk penentuan variabel/entitas basis data.
2. Basis data 'desabinaanung' yang terdiri dari 51 tabel dan terintegrasi dengan prototipe sistem informasi dalam bentuk website yang digunakan untuk mengelola data profil desa binaan serta kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan UNG di desa binaan,
3. Prototipe sistem informasi berbasis web untuk menampilkan profil dan data detail desa binaan serta ragam kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di desa binaan UNG.

#### Saran

1. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPM) UNG dalam mengimplementasikan pelaksanaan 4 pilar UNG khususnya totally IT, sepatutnya mulai beralih dari sistem lama ke sistem informasi berbasis web yang lebih baru khususnya untuk pengelolaan data terkait dengan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

2. Dalam kaitan dengan peralihan ke sistem yang baru, sangat diperlukan dukungan manajemen serta kebijakan dan strategi penyesuaian langkah dalam proses adaptasi dengan sistem yang telah dikembangkan.
3. Pengembangan sistem informasi lebih lanjut perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas sistem informasi menjadi lebih handal dan dengan kandungan informasi yang lebih lengkap.



Gambar 13. Beberapa tampilan sisi Administrator

#### Daftar Pustaka

- [1] Dako, Amirudin, "Recommendations For A Cost-Effective Susclam GIS Site License", Program Teluk Tomini (SUSCLAM), Tomini Bay Sustainable Coastal and Livelihoods Management Project. IUCN ARO-CIDA-Lestari-Wetland internasional paper report, 2010.
- [2] Hoffer, A. Jeffrey, Prescott, Mary B, McFadden, Fred R, "Modern Database Management", 8<sup>th</sup> edition, Pearson Education, Inc., New Jersey, USA, 2002.
- [3] HM, Jogyanto., "Sistem Teknologi Informasi", 2<sup>nd</sup> edition, Yogyakarta, Indonesia, 2005.
- [4] Nugroho, Edi Lukito, "Materi kuliah Rekayasa Perangkat Lunak.", Pasca Sarjana Teknik Elektro. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta, Indonesia., 2007.
- [5] Sutabri, Tats. "Analisa Sistem Informasi." 1<sup>st</sup> edition. Andi Offset. Yogyakarta, Indonesia., 2004.
- [6] Buku Panduan SI-Prodeskel PMD, <http://www.prodeskel-pmd.web.id/unduh/Buku%20Panduan%20SI-Prodeskel%20PMD.pdf> diakses tanggal 24 Juni 2013

