

PEMBUATAN DAN PERANCANGAN SISTEM *E-LETTER* BERBASIS WEB DENGAN *CODEIGNITER* DAN *BOOTSTRAP* Studi Kasus : Kantor Kecamatan Klego

Umar Asidhiqi¹⁾, Anggit Dwi Hartanto²⁾

^{1,2)}Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
Email : umar.a@students.amikom.ac.id¹⁾, anggit@amikom.ac.id²⁾

Abstract

Klego District Office is a government agency that is in Boyolali are not using the information system processing activities of various letters and reports. There are two issues related to the management letter that became the subject of analysis by researchers. First, about the making of the letter. During this time employee at the District Office Klego still difficulties in making letters with existing standard software of a computer. They are more familiar using a typewriter or request a third party (typing services). The second is in making the report. There are still manual in preparing reports written in diary outgoing mail.

In this thesis, the researcher tried to analyze the subjects of the problem, and try to provide solutions to the problems experienced by employees at the District Office Klego. By using system analysis method for the development of information systems. Then do the design using UML models, database design, interface design and create table relationships.

The resulting application is a web-based information system "E-Letter". Hopefully, by the system of E-Letter is an employee at the District Office Klego can make it easier and faster letter. In addition, the letter will be made in accordance with the format specified by the Government of the letter.

Keyword :

letter, e-letter, Klego District Office, system analysis , UML

Pendahuluan

Latar Belakang

Suatu sistem informasi harus mampu mendukung kebutuhan pengolahan data yang ada didalam suatu instansi terutama instansi pemerintahan, guna menciptakan efisiensi dan efektifitas kerja. Selain itu dengan adanya sistem informasi juga diharapkan mampu meningkatkan kualitas suatu instansi pemerintah dalam melaksanakan pelayanan kepada masyarakat.

Setiap masyarakat pasti ingin mendapatkan pelayanan yang terbaik yang diberikan oleh suatu instansi pemerintahan. Karena dengan pelayanan yang baik kepada masyarakat maka akan menimbulkan kepercayaan yang besar dari masyarakat kepada instansi pemerintahan tersebut. Usaha-usaha pun dilakukan seperti memberikan fasilitas yang menunjang untuk mempermudah petugas dalam melakukan pekerjaannya dengan cara menerapkan sistem yang telah terkomputerisasi.

Untuk memaksimalkan sistem komputerisasi dalam sebuah instansi pemerintahan kita perlu terlebih dahulu mengetahui kebutuhan sistem dari instansi tersebut. Dalam hal ini yang paling ditekankan adalah apa yang akan dirubah dalam sistem yang ada saat ini instansi pemerintahan tersebut. Selain itu untuk memaksimalkan sistem komputerisasi yang akan diterapkan dalam perusahaan atau organisasi tersebut kita juga harus menganalisa bagaimana sistem yang saat ini bekerja, mulai dari kelemahan dan kelebihan dari sistem lama, kemu-

dian dari situ kita dapat menggambarkan bagaimana sistem yang baru akan dibuat dan diterapkan.

Seperti yang terlihat dikantor Kecamatan Klego, disana masih minim sekali sistem komputerisasi yang diterapkan, walaupun sudah ada beberapa komputer didalam kantor. Dikantor Kecamatan Klego sendiri salah satu kegiatan yang belum terkomputerisasi adalah dalam hal manajemen surat-menyurat, mulai dari membuat berbagai macam surat dan membuat laporan surat yang telah. Dimana sistem pembuatan surat saat ini masih mengandalkan foto *copy* dari format surat yang sudah ada, apalagi didalam kantor sendiri belum terdapat mesin foto *copy*, jadi harus keluar kantor untuk foto *copy* format surat yang akan dibuat. Selain itu untuk membuat laporan mengenai surat yang dibuat selama seminggu atau sebulan masih ditulis manual dibuku agenda surat keluar. Hal – hal semacam ini dapat memperlambat pelayanan yang ada dikantor tersebut.

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan maka penulis berusaha menjawab dengan membuat sebuah sistem yang sesuai dengan kondisi tersebut, sehingga diharapkan dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk kemudahan dalam pembuatan surat dan laporannya. Maka penulis mengangkat kasus diatas ke dalam Skripsi dengan mengambil judul: **PEMBUATAN DAN PERANCANGAN SISTEM *E-LETTER* BERBASIS WEB DENGAN *CODEIGNITER* DAN *BOOTSTRAP* STUDI KASUS KANTOR KECAMATAN KLEGO.**

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana membuat dan merancang sistem informasi untuk pembuatan berbagai macam surat dan laporannya di kantor Kecamatan Klego ?

Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian dan penyusunan Skripsi ini antara lain :

1. Membuat sebuah aplikasi sistem informasi khusus menangani surat dan laporan pada Kantor Kecamatan Klego.
2. Sebagai sarana memperlancar pelayanan publik dalam hal membuat berbagai macam surat.
3. Mempermudah pegawai di Kecamatan Klego untuk membuat surat serta laporan.

Metode Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
Memahami permasalahan yang ada, selanjutnya dilakukan analisa dengan mengumpulkan pengetahuan yang berkaitan dengan permasalahan.
2. Pengumpulan Data
 - a. Wawancara (*Interview*)
Melakukan wawancara dengan pihak terkait, sehingga fakta atau data dapat diperoleh secara langsung dan tepat yang berhubungan dengan objek.
 - b. Pengamatan (*Observasi*)
Melakukan pengamatan-pengamatan terhadap catatan, arsip atau dokumen dari pihak yang bersangkutan.
 - c. Kepustakaan
Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari data-data yang diperlakukan melalui buku-buku, artikel, atau literatur yang lain berhubungan dengan objek permasalahan.
3. Analisis Sistem
4. Perancangan
5. Desain Program
6. Ujicoba Program

Tinjauan Pustaka

Pengertian Sistem

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain. Murdick dan Ross (1993) mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Sementara, definisi sistem dalam kamus *Webster's Unbringed* adalah elemen-elemen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan atau organisasi. Menurut Scott (1996), sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan

(*processing*), serta keluaran (*output*). Ciri pokok sistem menurut Gapsper ada empat, yaitu sistem itu beroperasi dalam suatu lingkungan, terdiri atas unsur-unsur, ditandai dengan saling berhubungan, dan mempunyai suatu fungsi atau tujuan yang utama.¹

Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.² Sumber dari informasi adalah data. Dimana data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data *item*. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan yang nyata.

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.³

Definisi Surat

Surat sebagai suatu sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain. Dengan lebih jelasnya, surat adalah alat komunikasi tertulis untuk menyampaikan pesan kepada pihak lain yang memiliki persyaratan khusus yaitu penggunaan kertas, penggunaan model/bentuk, penggunaan kode dan notasi, pemakaian bahasa yang khas serta pencantuman tanda tangan. (Agus Sugiarto, 200: 2)

Analisis Sistem

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian – bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka. Analisis sistem merupakan tahap paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi untuk menentukan keberhasilan sistem informasi yang akan dihasilkan nantinya. 4

Analisis PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada sistem lama, penulis menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*). Analisis ini dilakukan terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan yang digunakan untuk mendapatkan masalah utama.⁵

Analisis PIECES dilihat dari enam aspek harus mengalami peningkatan ukuran yang lebih baik dari sistem yang lama.

Pemodelan

Class Diagram

Use case adalah konstruksi untuk mendefinisikan bagaimana sistem akan terlihat di mata pengguna potensial. *Use case* terdiri dari sekumpulan skenario yang dilakukan oleh seorang aktor (orang, perangkat keras, urutan waktu atau sistem yang lain). Sedangkan *user case diagram* memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta diantara analis dan *client*.

Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa.

Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) dari suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*method/fungsi*).

Atribut dan *method* memiliki salah satu sifat dari 3 sifat berikut :

1. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan.
2. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan turunan dari *class* tersebut.
3. *Public*, dapat dipanggil dari *class* maupun dalam paket tersebut.

Konsep Dasar Web

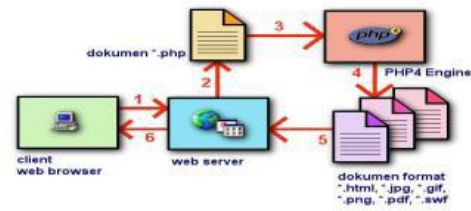
Client Side Scripting

Client side scripting adalah salah satu jenis pemrograman web yang proses pengolahannya (baca: diterjemahkan) dilakukan disisi *client*. Porses pengolahan *client side scripting* dilakukan oleh web *browser* sebagai *client*-nya. Didalam *web browser* terdapat *library* yang mampu menerjemahkan semua perintah didalam halaman *web* yang menggunakan *client side scripting*. *Library* ini secara teknis disebut *web engine*.⁶

Server Side Scripting

Server Side Scripting adalah bahasa pemrograman web yang pengolahannya dilakukan disisi *server*. Maksud *server* disini adalah *web server* yang didalamnya telah diintegrasikan komponen *web engine*. Tugas *engine* adalah memproses semua *script* yang termasuk kategori *client side scripting* didalam dokumen web.⁷

Dibawah ini adalah cara kerja dari *Server Side Scripting* :⁸

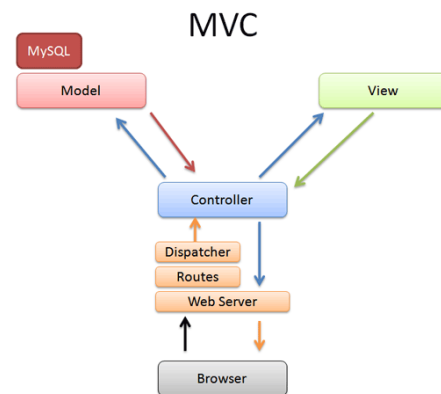


Gambar 3. Proses Kerja Server Side Scripting

Framework CodeIgniter

Framework – sebagaimana arti dalam Bahasa Indonesia yaitu kerangka kerja – dapat diartikan sebagai kumpulan dari *library (class)* yang bisa diturunkan, atau bisa langsung dipakai fungsinya oleh modul – modul atau fungsi yang akan dikembangkan.⁹

Sedangkan pengertian *CodeIgniter* adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun website dinamis. Dengan menggunakan PHP *CodeIgniter* akan memudahkan *developer* untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuat dari awal.¹⁰ MVC (*Model View Controller*) adalah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. Ini digunakan untuk meminimalkan script dari halaman – halaman web sejak script presentasi (*HTML, CSS, Javascript, dll*) dipisahkan dari PHP *scripting*, istilah umum yang familiar adalah menghindari terjadinya *spagetti code*.¹¹ Berikut adalah penjelasan konsep dari MVC :



Gambar 4. Pattern MVC pada CodeIgniter

Pembahasan

Sejarah Singkat Desa Klego

Pada zaman dahulu di Indonesia dijajah Belanda tentara–tentara Belanda menyerbu di berbagai kota di Indonesia melihat hal tersebut akhirnya Nyi Ageng Serang mengajak rakyatnya bertekad mengadakan perlawanan terhadap tentara Belanda tersebut dengan menggunakan senjata sederhana yaitu bambu runcing kemudian terjadilah sebuah pertempuran yang sangat sengit antara tentara Belanda dan rakyat Indonesia dibawah pimpinan Nyi Ageng Serang, karena kelelahan akhirnya Nyi Ageng Serang beristirahat disebuah

tempat, tempat ini kata Nyi Ageng Serang kelak akan dinamakan Klego yang berasal dari kata – kata Kele – kele ora tego, yang artinya siapa saja yang pernah tinggal tersebut akan selalu teringat.

Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dari sistem ini adalah sebagai berikut :

a. Kebutuhan Pengguna (*User*)

Yang dapat dilakukan pegawai dengan sistem ini adalah :

1. Dapat melakukan *login* dan *logout*.
2. Dapat melihat, menambah, meng-*edit* dan mencetak surat yang tersedia.
3. Dapat melihat, menambah, dan meng-*edit* data desa, kecamatan.
4. Mendapat *full control system*

b. Kebutuhan Informasi

Informasi yang dibutuhkan untuk sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan Surat Jalan
2. Pembuatan Surat SKCK
3. Pembuatan Surat Penduduk
4. Pembuatan Surat Pindah
5. Pembuatan Surat Kelahiran
6. Pembuatan Surat Kematian
7. Pembuatan Surat SKBD
8. Pencatatan Laporan Pembuatan Surat
9. Pendataan Jabatan dan Pegawai
10. Pendataan Desa, Kecamatan, dan Kabupaten

Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non fungsional antara lain adalah sebagai berikut :

1. Administraor (*User*)

Kebutuhan non fungsional yang dimiliki oleh *user* dari sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengubah *password* dan *username*
- b. Menambahkan data jabatan
- c. Menambahkan data pegawai

2. Perangkat Keras (*Hardware*)

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Keras Komputer

No	Jenis	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core i3
2	Memory	2GB DDR3
3	Harddisk	320 GB
4	Graphic	Intel HD Graphic 4000
5	Printer	Canon IP 1700

3. Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan antara lain sebagai berikut :

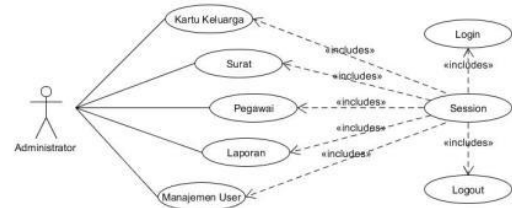
Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Jenis Software	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Web Server	Apache Windows
3	DatabaseServer	MySQL Server
4	Web Browser	Mozilla firefox

Perancangan Sistem

Perancangan Use Case Diagram

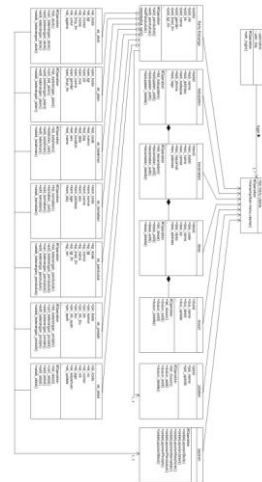
Berikut adalah *use case* dari aplikasi ini :



Gambar 5. Diagram Use Case

Perancangan Class Diagram

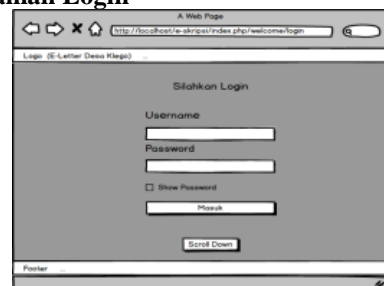
Perancangan *class diagram* untuk sistem ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 6. Class Diagram

Perancangan Antarmuka (*interface*)

1. Halaman Login



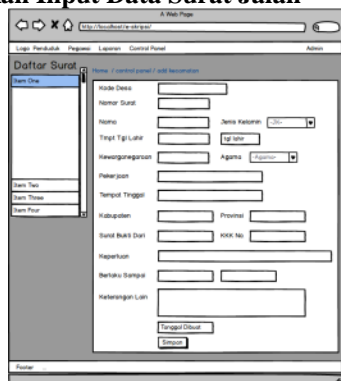
Gambar 7. Halaman Log In

2. Halaman Utama



Gambar 8. Halaman Utama

3. Halaman Input Data Surat Jalan



Gambar 9. Halaman input surat jalan

Implementasi

Implementasi ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi pembuatan sistem dan implementasi antar muka atau *interface*.

1. Hasil Dari Perancangan Login



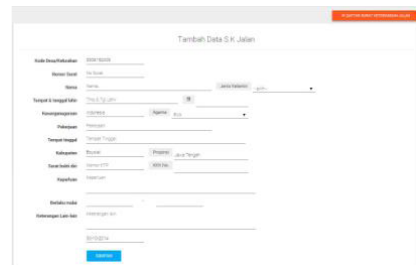
Gambar 10. Halaman Log In

2. Hasil Dari Perancangan Halaman Utama



Gambar 11. Halaman Utama

3. Hasil Dari Perancangan Input Surat Jalan



Gambar 12. Halaman input surat jalan

Kode untuk proses penambahan surat keterangan jalan adalah sebagai berikut :

Control

er :

```
function save_keterangan_jalan($kode) {
    $msg = "gagal disimpan";
    $back = 'false';
    $arrData = array(
        'pen_kd' => filter_data($this->input-
        >post('kode_desa')),
        'pen_nos' => filter_data($this->input-
        >post('no_surat')),
        'pen_nama' => filter_data($this->input-
        >post('nama')),
        'pen_gender' => $this->input-
        >post('gender'),
        'pen_tmpt_lhr' => filter_data($this->input-
        >post('ttl')),
        'pen_tgl_lhr' => dateToIndo($this->input-
        >post('tgl')),
        'pen_wn' => filter_data($this->input-
        >post('warga')),
        'pen_agama' => $this->input->post('agama'),
        'pen_kerja' => filter_data($this->input-
        >post('kerja')),
        'pen_tt' => filter_data($this->input-
        >post('tt')),
        'pen_kab' => filter_data($this->input-
        >post('kab')),
        'pen_prop' => filter_data($this->input-
        >post('prop')),
        'pen_ktp' => filter_numeric($this->input-
        >post('ktp')),
        'pen_kkk' => filter_data($this->input-
        >post('kkk')),
        'pen_perlu' => filter_data($this->input-
        >post('perlu')),
        'pen_tgl_mulai' => dateToIndo($this-
        >input-
        >post('tstart')),
        'pen_tgl_akhir' => dateToIndo($this->input-
        >post('tend')),
        'pen_kll' => filter_data($this->input-
        >post('kll')),
        'pen_tgl' => dateToIndo($this->input-
        >post('tanggal')),
        'pen_update' => date("Y-m-d H:i:s")
    );
}
```

```

if ($this->msurat_jalan-
>savePengantar($arrData,
$kode) == true) {
    $back = "true"; $msg = "berhasil
    disimpan";
}
echo json_encode(array('back' => $back,
'msg' =>
$msg));
}
}

```

Model :

```

function savePengantar($data, $kode) {
    if ($kode == '1') {
        $arr = array('pen_kode' => numerator('PEN',
10));
        $data = array_merge($data, $arr);
        $this->db->insert("ket_jalan", $data);
    } else {
        $this->db->update("ket_jalan", $data,
array('pen_kode' => $kode));
    }
    if ($this->db->affected_rows() > 0) {
        return true;
    }
    return false;
}
}

```

4. Hasil Print Surat



Gambar 13. Print surat jalan

5. Uji Coba

Beikut adalah hasil pengujian *black box tasting* yang dilakukan oleh penulis

Tabel 3 Hasil Uji Coba Surat Jalan

Parameter	Hasil
a. Dapat melihat daftar data S.K Jalan	Baik
b. Dapat mencari data S.K Jalan	Baik
c. Dapat menambah data S.K Jalan	Baik
d. Dapat mengubah data S.K Jalan	Baik
e. Dapat mencetak data S.K Jalan	Baik

Kesimpulan

Berdasarkan dari uraian maka penulis merancang sebuah sistem yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi diatas :

1. Dalam perancangan sebuah sistem harus melalui beberapa tahap seperti tahap analisa meliputi analisa kelayakan sistem dan analisa kebutuhan sistem, selanjutnya tahap perancangan baik itu perancangan model sistem, *database*, atau pun *user interface*, kemudian dilanjutkan tahap implementasi dengan proses pembuatan *database*, mendesain tampilan, pembuatan kode program, pengujian aplikasi, serta melakukan pemeliharaan sistem secara berkala agar sistem tetap berjalan dengan baik.
2. Sistem *e-letter* ini dapat membantu pegawai di kecamatan dan balai desa khususnya di Kecamatan Klego untuk membuat 7 macam surat, yaitu Surat Keterangan SKCK, Surat Keterangan Kematian, Surat Keterangan Kelahiran, Surat Keterangan Bersih Diri (SKBD), Surat Keterangan Jalan, Surat Keterangan Pindah, dan Surat Keterangan Penduduk. Selain itu juga dapat membuat laporan mengenai masing – masing jenis surat.

Saran

Sistem yang saat ini dibangun tidak luput dari kekurangan, untuk membuat sistem yang lebih baik untuk kedepannya, berikut ini saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem serupa yang lebih baik lagi.

1. Sistem bisa dibuat *enterprise* tidak hanya untuk Kecamatan Klego, tetapi untuk se Indonesia.
2. Sistem dapat dibuat *online* sehingga akan lebih memudahkan masyarakat dalam membuat surat tanpa harus ke Balai Desa atau Kecamatan.
3. Sistem diperbanyak jenis surat yang dapat dibuat.

Daftar Pustaka

- [1] Al Fatta, Hanif. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta, Andi Offset, 2007
- [2] Anhar. *Panduan menguasai php & mysql secara otodidak*. Jakarta: Media. Kita, 2010
- [3] Dharwiyanti, Sri dan Romi Satrio Wahono (2003) *Pengantar Unified Modelling Language*, www.ilmukomputer.org, diakses tanggal 12 September 2014.
- [4] HM, Jogiyanto, Analisa dan Desain Sistem Informasi: *Pendekatan Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset, 2005
- [5] Julisman, Agung. *Sistem Aplikasi Travel dengan AngularJs & CodeIgniter*, Yogyakarta, Lokomedia, 2014
- [6] Rudyanto Arief M. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*, Yogyakarta, Andi, 2011
- [7] Septian, Gunung. *Trik Pintar Menguasai Codeigniter*, Jakarta, Gramedia, 2011

- [8] Spurlock Jake, *Responsive Web Development: Bootstrap*, O'Reilly, 2013
- [9] Sutabri, Tata. *Sistem Informasi Manajemen*, Edisi I. Yogyakarta, Andi, 2005
- [10] Wardana, S.Hut.,M.Si Halaman, *Menjadi Master PHP dengan Framework CodeIgniter*, Elek Media Komputindo, 2012