MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SURAT MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* STUDI KASUS DIREKTORAT PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN PENDANAAN PEMBANGUNAN

[1]Kholifah Gina Nuryani, [2]Riza Agustiansyah, [3]Nia Ambarsari
[1,2,3]Program Studi Sistem Informasi Universitas Telkom
[1]kholifahginanuryani21@gmail.com, [2]riza.agustiansyah@gmail.com, [3]ambarsarinia@gmail.com

Abstrak - Surat merupakan media komunikasi tertulis yang hingga kini masih digunakan secara perorangan maupun untuk perkantoran. Dalam administrasi perkantoran, pengelolaan surat dikelompokan menjadi pengeloalan surat masuk dan surat keluar. Pada pengelolaan surat masuk terdapat proses disposisi surat. Sedangkan proses pengelolaan surat keluar dimulai dari pembuatan konsep surat, kemudian diajukan kepada pimpinan untuk proses persetujuan. Permasalahan yang terjadi pada pengelolaan surat adalah kemungkinan terjadinya penumpukan surat, proses diposisi atau pesetujuan surat tertunda, duplikasi nomor surat, dan banyaknya penggunaan kertas. Permasalahan tersebutlah yang melatarbelakangi dikembangkannya sistem informasi pengelolaan surat berbasis *web*.

Dalam proses pengembangan sistem, peneliti menggunakan metode *waterfall* dan PHP. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang mengelola surat masuk, diposisi, pembuatan surat keluar, dan persetujuan surat keluar. Selain itu pada sistem infromasi ini terdapat proses pengelolaan tindak lanjut. Proses pengelolaan tindak lanjut ini akan digunakan untuk pemantauan laporan tindakan yang sudah dilakukan oleh penerima disposisi. Setelah selesai menerjemahkan analisis dan desain menjadi sebuah sistem, maka dilakukan pengujian. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, menurut pengguna sistem informasi pengelolaan surat ini cukup memberikan solusi yang dingingkan dalam proses pengelolaan surat

Kata kunci : disposisi, Sistem Informasi Manajemen Surat, *Web*, *Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Surat merupakan salah satu media komunikasi yang hingga kini masih digunakan untuk menyampaikan informasi baik perorangan maupun organisasi atau perkantoran. Dalam admisnistrasi perkantoran, pengelolaan surat meliputi pengelolaan surat masuk dan pengelolaan surat keluar.

Proses pengeloaan surat masuk yang terjadi pada dit.renbang yaitu sekretaris mencatat beberapa data surat masuk pada dokuemen kendali surat menggunakan bantuan *ms.excel*. Selanjutnya sekretaris mencetak dokumen lembar edaran disposisi. Dokumen ini dibuat dengan bantuan *ms.word* dimana nomor disposisi dituliskan secara manual. Setelah mencetak lembar disposisi sebanyak jumlah surat yang masuk sekretaris menyerahkan surat dan lembar edaran disposisi kepada direktur untuk proses disposisi.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, disposisi adalah pendapat seorang pejabat mengenai urusan yang termuat dalam surat dinas yang langsung dituliskan pada surat yang bersangkutan atau lembar khusus. Pada Dit. Renbang disposisi dituliskan dalam lembar edaran disposisi berbentuk fomulir untuk diisi kepada siapa penerima disposisi, dan apa petunjuk serta instruksi disposisi.

Sebelum diserahkan kepada penerima disposisi, sekrtaris akan mencatat dan menggandakan surat dan lembar edaran disposisi. Setelah diserahkan kepada pegawai penerima disposisi, maka pegawai penerima disposisi akan menindaklanjuti surat sesuai dengan petunjuk atau perintah yang dibuat oleh pimpinan dalam lembar disposisi.

Untuk proses pengelolaan surat keluar yang terjadi pada Dit. Renbang yaitu dimulai dengan pembuatan konsep surat, kemudian dicetak dan diajukan kepada direktur untuk mendapatkan persetujuan direktur. Pada proses persetujuan ini memungkinkan terjadinya perbaikan surat atau revisi. Sehingga pembuat surat harus memperbaiki kembali konsep surat hingga direktur merasa tidak ada yang perlu diperbaiki. Surat yang telah disetujui dan mendapatkan tanda tangan direktur selanjutnya dibubuhi nomor surat keluar secara manual, kemudian digandakan dan siap untuk dikirim. Proses pengelolaan surat keluar berakhir ketika surat sudah keluar atau dikirim.

Setelah dijabarkan proses pengelolaan surat yang terjadi pada dit.renbang pada bebapa paragraf sebelumnya terdapat beberapa masalah yang terjadi yaitu kemungkinan adannya salah penomoran atau duplikasi nomor surat keluar dan lembar edaran disposisi. Selanjutnya adalah kemungkinan tertundannya proses disposisi dan persetujuan surat keluar, terjadi jika direktur tidak sedang dinas dikantor. Akibat dari penundaan tersebut adalah masalah baru yaitu penumpukan dokumen surat dan lembar edaran disposisi.

	Mei-13	Jun-13	Jul-13	Agust-13	Sep-13	Okt-13	Nop-13	Des-13	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	Mei-14
Surat Masuk	257	247	236	185	224	213	235	194	211	271	254	245	171
Surat Keluar	77	89	74	66	74	93	93	67	74	91	99	80	66

Gambar I.1 Grafik Jumlah Surat Masuk dan Surat Keluar dalam kurung waktu setahun terkahir[1]

Berdasarkan data yang digambarkan dalam gambar I.1, dit. renbang dalam sehari rata – rata menerima surat masuk sekitar 9 atau lebih dan sekitar 4 atau lebih konsep surat keluar yang diajukan. Jika satu hari tertunda maka pada hari berikutnya jumlah surat yang perlu dikaji oleh direktur untuk proses disposisi dan persetujuan surat keluar akan bertambah banyak.

Masalah lain yang terjadi yaitu tidak adannya pendokumentasian tindak lanjut disposisi yang telah dilakukan. Sehingga direktur sulit untuk memantau tindak lanjut yang telah dilakukan oleh penerima disposisi. Tidak hanya sulit untuk memantau tindak lanjut disposisi, kesulitan lainnya juga terjadi yaitu proses pencarian surat. Proses pencarian terjadi jika suatu saat dibutuhkan untuk melihat kembali salah satu surat. Dikarenakan yang dapat melakukan proses pencarian ini hanya sekretaris, sehingga memperlampat proses pencarian.

Dari penjabaran terkait proses pengelolaan surat dan permasalahan yang terjadi maka dalam penelitian ini akan membangun sistem informasi pengelolaan surat yang ditujukan untuk Direktorat Perencanaan dan Pengembangan Pendanaan Pembangunan (Dit. Renbang) yang terintegrasi dengan SIM Pendanaan. Untuk proses pengembangan sistem informasi manajemen surat disesuaikan dengan SIM Pendanaan yang dikembangankan menggunakan bahasa pemograman PHP dengan *framework CodeIgneter*. Dengan metode *waterfall* sebagai metode dalam pengembangan sistem yang dilakukan pada penelitian ini.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Model *Waterfall*

Metode *Waterfall*, metode ini merupakan metode pengembangan sistem yang setiap tahapan pengembangannya dilakukan secara berurutan. Diawali dengan tahap analisis yaitu proses menganalisa data masukan penelitian yang telah dikumpulakan seperti proses binis dan permasalahan yang terjadi. Analisa ini ditujukan untuk mengidentifikasi masalah, menentukan kebutuhan sistem dan lainnya sehingga dapat merumuskan solusi atas permasalahan yang terjadi. Setelah proses analisis kebutuhan sistem ini selesai tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yaitu pembuatan model sistem. Pemodelan sistem yang dilakukan yaitu pemodelan proses, pemodelan data, dan pemodelan antarmuka. Tahap ketiga dari model *Waterfall* adalah pengkodean yaitu tahap menerjamahan perancangan sistem kedalam bahsa pemrograman.

Pada tahap terakhir yaitu pengujian akan dilakukan secara menyeluruh, dibuatkan terlebih dahulu *skenario testing*. Apabila ada kesalahan yang terjadi maka dilakukan proses pemeliharaan guna memperbaiki kesalahan. Perbaikan implementasi unit sistem akan dianggap sebagai kebutuhan baru. Kelebihan dan kekurangan metode *Waterfall* yaitu sifatnya yang kaku terhadap perubahan. Dokumen pengembangan sistem terorganisir, karena setiap tahapan harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Jadi setiap tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

B. Unified Modeling Language

Menurut Booch (2000), UML adalah bahasa standar untuk membuat rancangan suatu piranti lunak [2]. Visualisasi, definisi, perancangan dan melakukan dokumentasi terhadap suatu sistem yang berwujud piranti lunak secara intensif dan digunakan untuk pemodelan bisnis merupakan kegunaan dari UML. *Unified Modeling Language* menggunakan notasi grafis untuk menyatakan suatu desain.

C. *Web Based Programming*

a) PHP *Framework Code Igniter*

PHP merupakan singkatan rekursif (akronim berulang) dari PHP *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk *script* yang disertakan dalam dokumen *Hypertext Markup Language* (HTML), bekerja di sisi *server* sehingga *script* tidak tampak di sisi *client.*

Menurut Betha Sidik (2012) *CodeIgniter* adalah *framework* pengembangan aplikasi (*Application Development Framework*) dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis *web* PHP yang lebih sistematis[3]. *CodeIgniter* (CI) bersifat *open source* dan menggunakan model basis *Model View Controller* (MVC) yang merupakan model konsep *modern framework* yang digunakan saat ini[4].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Konseptual

Model Konseptual penelitian ini terdiri dari tiga komponen yaitu masukan, proses dan keluaran (*Input*, *process*, *output*). Pada komponen *Input* meliputi data – data yang menjadi masukan dalam mengembangan penelitian yaitu membangun sistem informasi pengelolaan surat. Sedangkan komponen proses adalah pengambaran kegiatan-kegitan dari sistem informasi pengelolaan surat atau desain yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis data masukan sebelumnya. Dari hasil desain ini akan memunculkan fitur fitur penting.

Masukan / *Input* dari penelitian ini adalah konsep pengelolaan surat masuk dan surat keluar hasil dari studi

pustaka yang dilakukan dalam penelitian. Kemudian proses bisnis pengelolaan surat yang sedang berjalan disertai dengan dokumen-dokumen terkait lainnya seperti contoh surat masuk dan surat keluar. Menimbang dari data masukan tersebut maka dirancang sistem informasi pengelolaan surat yang sesuai dengan Dit.Renbang.

Proses merupakan desain dari kegitan sistem informasi pengeloalan surat yang akan dibangun. Saat melakukan perancangan sistem ini dikaitkan dengan metode pengembangan, objek dan data yang akan dikembangkan.

Output atau keluaran dari model konseptual ini adalah fitur-fitur penting sistem informasi manajemen surat yaitu pengelolaan surat masuk dan pengelolaan surat keluar dilengkapi dengan pelaporan.

A. Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian pada penelitian ini menggabungkan dengan tahapan yang ada pada *Waterfall* untuk pengembangan penelitian. Berikut uraian dari sistematika penelitian:

1. Tahap Identifikasi Penelitian

Tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang terjadi pada objek penelitian yaitu Dit. Renbang. Hasil identifikasi ini diketahui bahwa telah disediakan SIM yang mengelola dokumen namun tidak temasuk dokumen surat. Sehinga Masalah mengerucut pada pengelolaan dokumen surat. Berdasarkan perumusan masalah penelitian maka tujuan dari penelitian ini adalah menjawab perumusan masalah dengan membangun sistem informasi pengelolaan surat. Ruang lingkup sendiri menjelaskan mengenai sejauh mana penelitian ini akan dilakukan. Penelitian ini sendiri berkahir pada tahap pengujian sistem tidak sampai pada tahap implementasi sesungguhnya.

2. Tahap Identifikasi Data Awal

Tahapan ini terkait dengan data-data yang menjadi landasan dalam perancangan dan pembangunan sistem. Data- data tersebut didapatkan dari hasil studi literatur dan studi lapangan sehingga didapatkan pemahaman atas proses bisnis pengelolaan surat.

3. Tahap Analisis Sistem

Analisis Sistem merupakan tahapan penelitian yang juga merupakan implementasi dari tahapan pengembangan sistem *Waterfall*. Diawali dengan analisis proses bisnis usulan yang disesuaikan dengan kebutuhan *user*. Selanjutnya menganalisis kebutuhan sistem yaitu menganalisis *hardware* dan *software* apa yang sesuai dengan penelitian Analisis ini menghasilkan keluaran berupa hasil analisis teknologi yang digunakan.

4. Tahap Perancangan Sistem

Perancangan sitsem terdiri dari perancangan proses, basis data dan antarmuka. Tahapan ini akan digambarkan menggunakan pemodelan UML.

5. Tahap Pengkodean dan pengujian

Tahap pengkodean dan pengujian merupakan tahapan ke tiga dan keempat dalam *Waterfall*. Untuk penelitian ini desian ditranslasikan ke PHP dalam pembuatan kode pembangunan sistem dan SQL untuk pemanggilan *database*. Setelah pengkodean selesai, selanjutnya dilakukan pengujian. Pengujian pada penelitian ini menggunakan pengujian *black box* yang menitikberatkan pada pengujian fungsionalistas dan dilengkapi dengan pengujian penerimaan atau persetujuan *user* (*User Acceptance Test*).

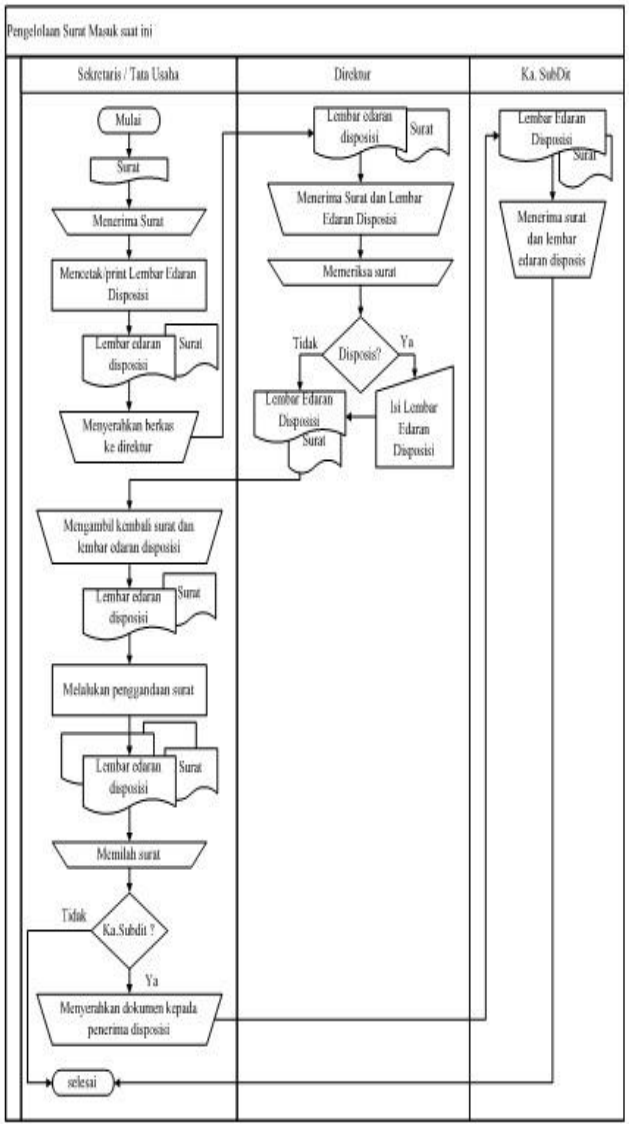
6. Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir yaitu menarik kesimpulan dan juga memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya.

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

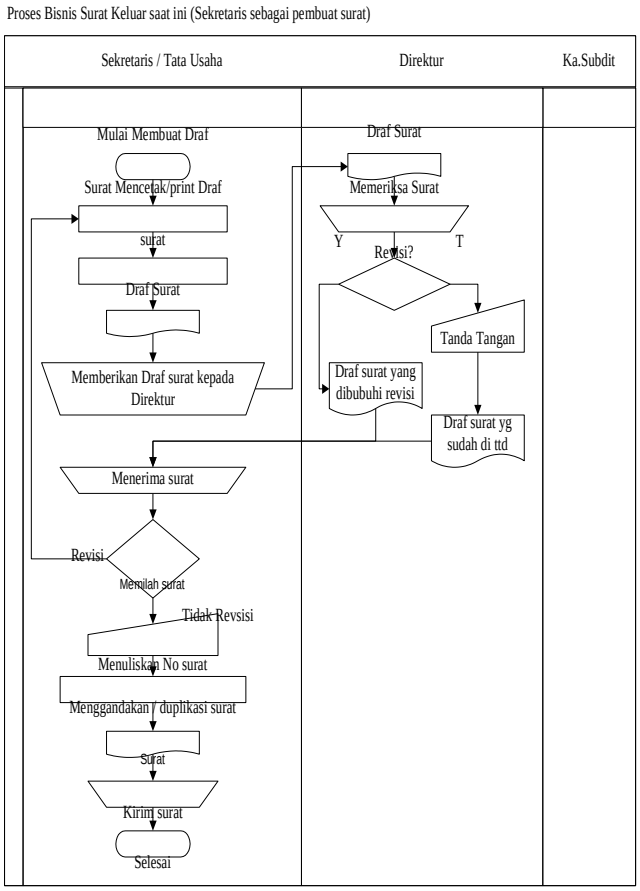
A. Proses Bisnis Eksisting

Proses bisnis eksisiting pengelolaan surat terdiri dari pengelolan surat masuk dan surat keluar. Pengelolaan surat masuk diawali dengan menerima surat, kemudian disiapkan lembar edaran diposisi, penyerahan berkas (surat dan lembar edaran disposisi) kepada direktur untuk proses disposisi. Setelah direktur mengisi berkas tersebut, sekretaris akan memilah dan meneruskan berkas tersebut kepada pegawai penerima disposisi.Kegiatan ini digambarkan pada gambar IV.1 berikut ini:



Gambar IV.1 Proses Bisnis Pengelolaan Surat Masuk Eksisting

Gambar IV.1 merupakan alur dari proses bisnis surat masuk eksisting, dimana terlihat banyak penggunaan kertas. Setelah surat masuk dan lembar edaran disposisi diterima oleh penerima disposisi, selanjutnya penerima melakukan tindakan atas disposisi tersebut sesuai dengan istruksi direktur. Riwayat tindak lanjut ini belum terdokumentasi atau belum terdapat pencatatan atas tindakan yang telah dilakukan. Pengelolaan selanjutnya adalah pengelolaan surat keluar. Pengelolaan surat keluar dimulai dengan prmbuatan konsep surat, kemudian pengajuan persetujuan surat, dan pencetakan surat keluar. Pada proses pengajuan persetujuan surat, direktur berhak untuk memberikan catatan perbaikan jika konsep surat tersebut belum sesuai. Untuk konsep surat yang telah sesuai direktur akan menandatangani surat tersebut. Surat yang telah ditandatangani oleh direktur akan dilanjutkan dengan pemberian nomor surat dan surat dinyatakan siap untuk dikirim. Gambar IV.2 merupakan penggambaran dari kegiatan pengelolaan surat keluar.



Gambar IV.2 Proses Bisnis Pengelolaan Surat Keluar Eksisting

B. Proses Bisnis Usulan

Proses bisnis usulan untuk pengelolaan surat yaitu dengan menggunakan sistem informasi pengelolaan surat. Sistem informasi pengelolaan surat ini memberikan fungsi pencatatan surat masuk, proses disposisi, pencatatan data tindakan atas tindak lanjut diposisi, pembuatan surat keluar, dan persetujuan surat kelur.

C. Perancangan Sistem

Sebelum melakukan pengkodean untuk membangun sistem informasi pengelolaan surat ini, dilakukan perancangan sistem terlebih dahulu menggunakan beberapa diagram sebagai panduan dalam pengkodean. Diagram yang digunakan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *squence diagram*, dan *class diagram. Use case diagram* digunakan untuk mendefinisikan hubungan aktor dan *use case* yang terdapat dalam sistem. Dari *use case diagram* kemudian dijabarkan menggunakan *activity diagram* sehingga terlihat alur dari aktivitas yag dilakukan oleh aktor terhadap sistem. Sedangkan alur proses didalam sistemnya digambarkan dalam *squence diagram*.

V. HASIL DAN PENGUJIAN

A. Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pengelolan surat yang memiliki fungsi untuk mengelola surat masuk, disposisi, surat keluar dan tindak lanjut. Berikut merupakan tampilan hasil dari sistem yang telah dibangun :

Gambar V.1 Halaman Kelola pada Sistem Infromasi Pengelolaan Surat

Gambar V.2 Hasil Fungsi Cetak pada Sistem Infromasi Pengelolaan Surat

Gambar V.1 – 2 merupakan sebagian dari tampilan dari sistem informasi pengelolaan surat dit.renbang ini. Fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem adalah tambah surat masuk baru, diposisi surat, *set* no disposisi surat, *input* tindak lanjut disposisi, *input review* tindak lanjut, tambah surat keluar, *input* hasil tinjau ulang surat keluar atau revisi surat keluar sekaligus *update* status surat keluar, cetak surat keluar dan pelaporan surat masuk dan surat keluar dalam bentuk grafik.

B. Pengujian

Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan menguji sistem secara keseluruhan. Pengujian ini dilakukan terhadap semua fungsionalitas yang terdapat pada Sistem Informasi Pengelolaan Surat Dit. Renbang . Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas dan penerimaan pengguna yang telah dilakukan, maka hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Seluruh fungsi yang diujikan pada sistem dapat berjalan dengan baik. Setiap *input* data yang dimasukkan dapat diterima dengan baik, dan berhasil memberikan *output* data yang diharapkan.
2. Sistem Informasi Pengelolaan Surat Dit. Renbang dapat memenuhi semua fungsi yang dibutuhkan oleh *user*.
3. Sistem Informasi Pengelolaan Surat Dit. Renbang memiliki penamaan menu yang kurang konsisten . Perlu ditambahkan petunjuk penggunaan agar lebih mudah dimengerti.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pengembangan sistem pengelolaan surat dit. renbang:

1. Sistem Informasi Pengelolaan Surat dapat terintegrasi dengan SIM Pendanaan.
2. Sistem Informasi Pengelolaan Surat mengakomodir untuk otomatisasi nomor pada penomoran surat keluar dan disposisi.
3. Sistem Informasi Pengelolaan Surat yang terintegrasi dengan SIM Pendanaan yang berbasis *web* dapat memudahkan *user* untuk akses dimanapun dan kapanpun. Sehingga proses disposisi dan persetujuan surat lebih leluasa dilakukan meskipun tidak dinas dikantor.
4. *Paparless* karena proses disposisi tidak melakukan cetak fomulir lembar edaran diposisi
5. Sistem Informasi Pengelolaan Surat dapat digunakan untuk memantau surat dengan melihat status dan tidak lanjut surat.
6. Sistem Informasi Pengelolaan Surat dapat digunakan dalam pencarian surat

B. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dapat memperluas ruang lingkup penelitian sehingga dapat diintegrasikan keseluruh direktorat.

REFERENSI

[1] Direktorat Renbang. (2014). Rekap Surat Masuk dan Surat Keluar. Jakarta: Direktorat Renbang.
[2] Booch, G. (2000). The Unified Modeling Language User Guide. Massachusetts: Addison Wesley Longman, Inc
[3] Betha, S. (2012). Pemrograman Web dengan PHP. Bandung: Informatika.
[4] Wiswakarma, K. (2010). 9 Langkah Menjadi Master Framework CodeIgniter. Yogyakarta: Lokomedia.