

Aplikasi Kelola Pendaftaran Dan Pembayaran Biaya Sekolah Dasar Berbasis Web

Web Based Elementary School Student Registration And Payment of Fees Application

M. Tri Hermawan¹, Ady Purna Kurniawan, S.T., M.T.², Siska Komala Sari, S.T., M.T.³

^{1,2,3} Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
[1hermawan3@gmail.com](mailto:hermawan3@gmail.com), [2ady.purna.kurniawan@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:ady.purna.kurniawan@tass.telkomuniversity.ac.id) [3siska@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:siska@tass.telkomuniversity.ac.id)

Abstrak

Sekolah Ananda merupakan Yayasan Pendidikan Ananda Tersayang yang merintis usaha di bidang Pendidikan yang terletak di Bogor. SD Ananda Bogor dalam melakukan penerimaan siswa baru yaitu dengan cara membuka pendaftaran siswa baru. Pendaftaran siswa baru tersebut dilakukan dengan cara orang tua dari calon siswa baru melakukan pembelian formulir pendaftaran yang disediakan oleh panitia penerimaan siswa baru dan melakukan pembayaran formulir pendaftaran. Siswa yang bersekolah di SD Ananda Bogor harus membayar uang bulanan sekolah (SPP). Pembayaran SPP dilakukan dengan cara orang tua siswa menitipkan uang bulanan sekolah (SPP) kepada siswa yang bersangkutan. Siswa yang bersekolah di SD Ananda Bogor harus membayar uang bulanan sekolah (SPP). Pada SD Ananda Bogor terdapat pengelolaan data pindah sekolah, baik itu pindahan masuk maupun pindahan keluar. SD Ananda Bogor dalam melakukan pengelolaan data kelulusan siswa kelas enam sekolah dasar yang menuju ke jenjang sekolah menengah pertama masih dilakukan pencatatan secara manual di pembukuan khusus kelulusan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah sebuah aplikasi kelola pendaftaran dan pembayaran biaya sekolah dasar berbasis web pada SD Ananda yang dibangun menggunakan PHP, MySQL, dan *framework Codeigniter*.

Kata kunci: pendaftaran, pembayaran SPP, pengolahan data

Abstract

Ananda School is Ananda Precious Education Foundation that pioneered the business in the field of Education located in Bogor. SD Ananda Bogor in performing the new admissions by opening new student enrollment. New student enrollment is done by the way new prospective parent purchases the registration form provided by the new admissions committee and makes payment of the registration form. Students who go to elementary school Ananda Bogor have to pay school rent (SPP). SPP payments are made by the parents of students leaving the school money (SPP) to the students concerned. Students who go to elementary school Ananda Bogor have to pay school rent (SPP). In Ananda Bogor Elementary school there is pengelolaan data moved, either incoming or outgoing move. SD Ananda Bogor in performing the data processing of graduation of sixth grade elementary school students who go to the first school level is always done manually in a special book graduation. Based on this, a registration application and the payment of basic fees to the web on SD Ananda are built using PHP, MySQL, and Codeigniter framework.

Keywords: registration, SPP payment, processing data

1. Pendahuluan

SD Ananda Bogor adalah salah satu sekolah dasar yang didirikan oleh Yayasan Ananda Tersayang. SD Ananda Bogor beralamatkan di Kampung Parung jalan Yaspiar Kecamatan Bojong Kulur , Bogor - Jawa Barat. SD Ananda Bogor dalam melakukan penerimaan siswa baru yaitu dengan cara membuka pendaftaran siswa baru. Pendaftaran siswa baru tersebut dilakukan dengan cara orang tua dari calon siswa baru melakukan pembelian formulir pendaftaran yang disediakan oleh panitia penerimaan siswa baru dan melakukan pembayaran formulir pendaftaran. Berdasarkan penjelasan yang ada, terdapat permasalahan yaitu pada saat pendaftaran siswa baru, orang tua calon siswa harus datang ke sekolah untuk melakukan pembelian formulir. Orang tua calon siswa yang tidak bisa mengambil formulir pendaftaran tersebut, akhirnya melakukan pendaftaran ke sekolah yang lain yang bisa melakukan pendaftaran siswa baru secara *online*.

Siswa yang bersekolah di SD Ananda Bogor harus membayar uang bulanan sekolah (SPP). Pembayaran SPP dilakukan dengan cara pihak sekolah mencatat ke buku SPP. Dengan mencatat ke buku SPP maka resiko kehilangan buku SPP lebih besar terjadi dan tidak mempunyai rekap data pembayaran SPP.

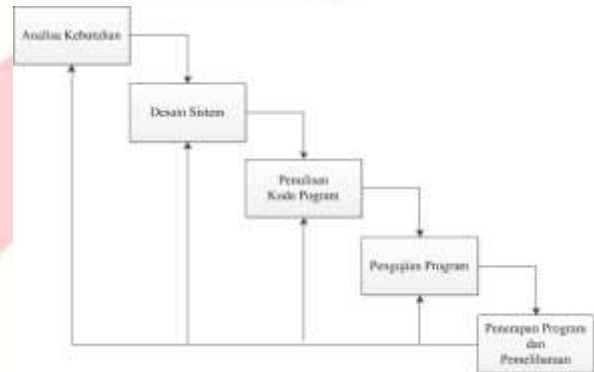
Pada SD Ananda Bogor terdapat pengelolaan data pindah sekolah, baik itu pindahan masuk maupun pindahan keluar. Jika siswa melakukan pindah sekolah masuk ke SD Ananda Bogor maka dilakukan pencatatan data pindahan masuk berdasarkan surat pengantar yang berasal dari Dinas Pendidikan sekolah yang lama.

SD Ananda Bogor dalam melakukan pengelolaan data kelulusan siswa kelas enam sekolah dasar yang menuju ke jenjang sekolah menengah pertama masih dilakukan pencatatan secara manual di pembukuan khusus kelulusan. Hal ini menimbulkan masalah yaitu jika pembukuan tersebut rusak akibat terkena air atau kebakaran maka tidak ada lagi *backup* data yang tersimpan. Selain itu, terjadi masalah yaitu siswa harus datang kesekolah untuk melihat pengumuman kelulusan ujian nasional.

2. Metode Pengerjaan

Pembuatan proyek akhir ini menggunakan cara *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Waterfall*. *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Waterfall* adalah salah satu cara pembangunan sistem dengan serangkaian tahap-tahap terstruktur mulai dari Perencanaan, Analisis, Perancangan, Implementasi, Pengujian, Pemeliharaan

metode *Waterfall*. *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Waterfall* adalah salah satu cara pembangunan sistem dengan serangkaian tahap-tahap terstruktur mulai dari Perencanaan, Analisis, Perancangan, Implementasi, Pengujian, Pemeliharaan.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

- a. Analisis Kebutuhan
Tahap awal dimana pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data-data berdasarkan masalah yang terjadi untuk menangani pendaftaran siswa baru, pembayaran SPP, pengelolaan siswa pindahan dan kelulusan di Sekolah Dasar Ananda Bogor. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan pihak sekolah.
- b. Desain Sistem
Pada tahap ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, *representasi interface*, dan detail algoritma. Tahapan ini akan menghasilkan sebuah dokumen. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya. Dalam perancangan desain yaitu menggunakan perancangan flowmap, ERD (*Entitas Relationship Diagram*) dan UML (*Unified Modelling Language*).
- c. Penulisan Kode Program
Pada tahap ini, dilakukan penulisan kode program yang merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Lalu pada tahap ini dilakukan *coding* yang sesuai dengan sistem yang telah di desain. Penyusunan kode program ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*HiperText Proprocessor*) dengan database MySQL.
- d. Pengujian Program
Pada tahap ini memastikan bahwa sebuah program perangkat lunak yang dibuat terbebas dari kesalahan (*error*), baik itu kesalahan dari perangkat lunak maupun dari pengguna (*human error*). Pengujian dengan

menggunakan metode *Black Box Testing* yaitu pengujian berfokus pada persyaratan fungsionalitas perangkat lunak.

- e. Penerapan Program dan Pemeliharaan Tahapan ini tidak dilakukan.

3. Tinjauan Pustaka

A. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas dan mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi masyarakat. Jika aplikasi ditempatkan dalam sebuah server maka aplikasi dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

B. Database

Database adalah sekumpulan tabel atau objek lain (indeks, view, dan lain-lain). Tujuan pembuatan *database* adalah untuk memudahkan dalam mengakses data. Data dapat ditambahkan, diubah, dihapus, atau dibaca dengan relative mudah dan cepat.

C. Flowmap

Sistem diagram prosedur atau yang sering kita sebut dengan flowmap yaitu hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

D. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. ERD digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara *logic*. ERD didasarkan pada real world yang terdiri atas objek-objek dasar yang mempunyai hubungan/kerelasiaan antar objek-objek dasar tersebut.

E. Use Case

Use Case menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *Use Case* merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. *Use Case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja. Seorang aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

F. Sequence Diagram

Adobe *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan

sequence diagram maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *Use Case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Banyak *sequence diagram* yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *Use Case* yang memiliki proses sendiri atau yang paling penting semua *Use Case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak usecase yang didefinisikan maka *sequence diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak.

G. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman sisi server yang dapat digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Dalam suatu halaman HTML dapat ditanamkan kode PHP yang akan dieksekusi setiap kali halaman tersebut dikunjungi. Karena kekayaannya akan fitur yang mempermudah perancangan dan pemrograman Web, PHP memiliki popularitas yang tinggi. PHP adalah kependekan dari PHP: *HyperText Preprocessor* (suatu akronim rekursif) yang dibangun oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Dahulu, pada awal pengembangannya PHP disebut sebagai kependekan dari *Personal Home Page*. PHP merupakan produk *Open Source* sehingga dapat mengakses *source code*, menggunakan, dan mengubahnya tanpa harus membayar.

H. MYSQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. MySQL sifatnya *open source*, dia dapat dijalankan pada semua *platform*, baik Windows maupun Linux.

I. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.

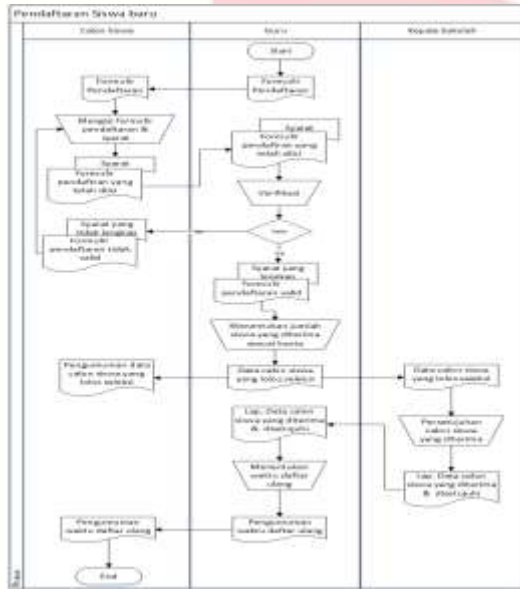
J. Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yaitu tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional.

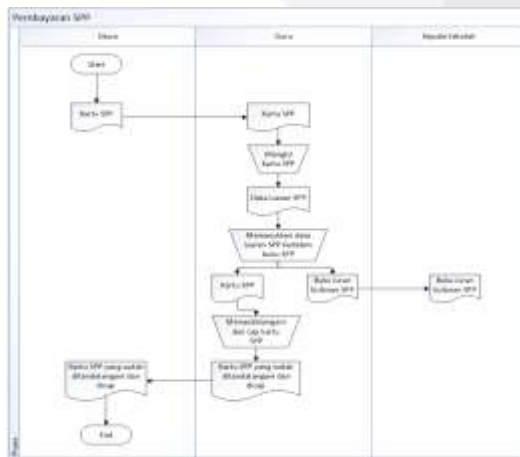
4.Pembahasan

A. Analisis Sistem yang Berjalan

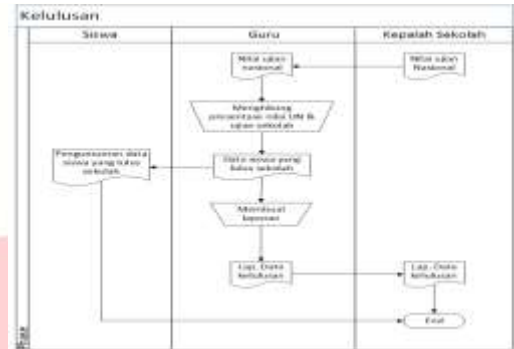
Gambaran sistem dibawah ini yang sedang berjalan pada SD Ananda untuk proses pendaftaran.



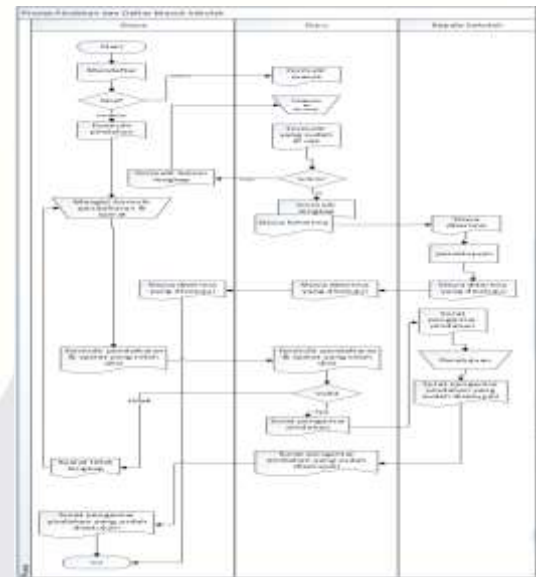
Gambaran sistem dibawah ini yang sedang berjalan pada SD Ananda untuk proses pembayaran SPP



Gambaran sistem dibawah ini yang sedang berjalan untuk proses kelulusan.



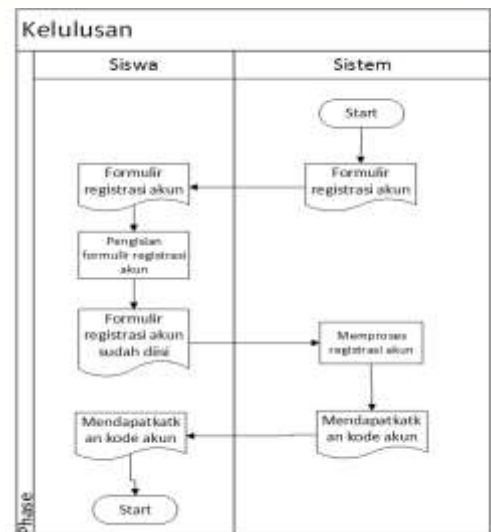
Gambaran sistem dibawah ini yang sedang berjalan untuk proses pindahan keluar maupun masuk ke sekolah SD Ananda.



B. Analisis Sistem yang Dibutuhkan

a. Flowmap

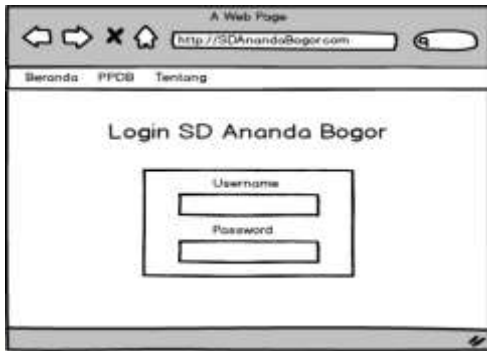
Berikut ini merupakan flowmap yang akan dibangun.



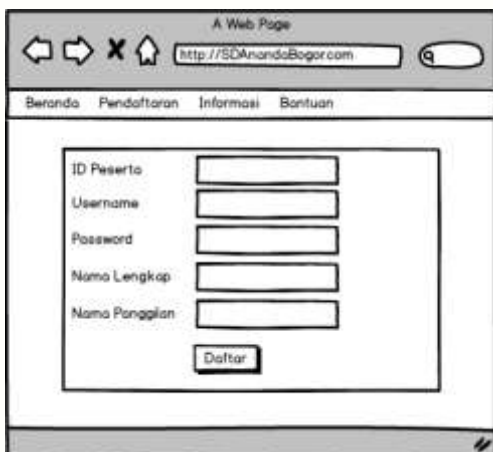
siswa dan unduh surat pengantar pindahan dari sekolah lama tersebut.

Gambar diatas merupakan tampilan awal admin.

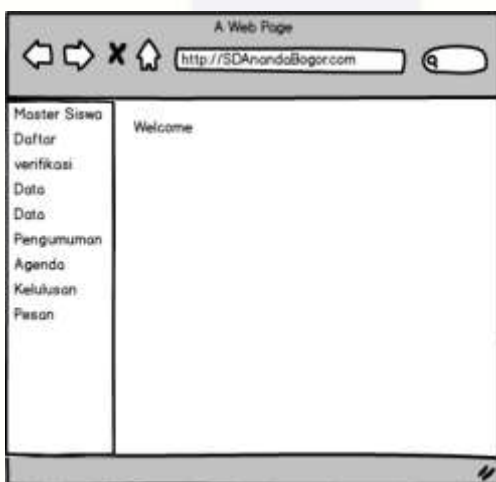
Di bawah ini merupakan beberapa tabel rancangan *mockup* dari Aplikasi yang akan dibangun.



Gambar diatas menunjukkan tampilan awal dari aplikasi yang akan dibuat.



Gambar diatas merupakan tampilan pendaftaran calon siswa.



6. Hasil dan Pengujian

A. Hasil

Berikut beberapa hasil dari tampilan aplikasi Proyek Akhir ini

1. Tampilan awal aplikasi



2. Pendaftaran Akun Colan Siswa



3. Halaman Awal Admin



4. Halaman Mencari Kelulusan



B. Pengujian

- a. Pada tahap ini dilakukan pengujian dengan cara melakukan pengujian secara *blackbox testing*. Berikut ini hasil pengujian tersebut.

Berikut ini hasil pengujian validasi login.

Masukkan	Keluaran yang diharapkan	Keluaran yang sebenarnya	Kesimpulan
Field diisi dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>Login</i> berhasil. Masuk ke halaman beranda	<i>Login</i> berhasil. Masuk ke halaman beranda	Berhasil
Field diisi dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	<i>Login</i> gagal. Muncul notifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> salah, kembali.	<i>Login</i> gagal. Muncul notifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> salah, kembali.	Berhasil

Berikut ini hasil pengujian pendaftaran akun calon siswa.

Nama field	Tipe Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil keluaran	Kesimpulan
Username	Kosong	Muncul pesan <i>username</i> harus diisi	Muncul pesan <i>username</i> harus diisi	Berhasil
	Huruf	Data tersimpan kebasis data	Data tersimpan kebasis data	
	Angka	Data tersimpan kebasis data	Data tersimpan kebasis data	
password	Kosong	Muncul pesan <i>password</i> harus diisi	Muncul pesan <i>password</i> harus diisi	Berhasil

	Huruf	Data tersimpan kebasis data	Data tersimpan kebasis data	
	Angka	Data tersimpan kebasis data	Data tersimpan kebasis data	
	Nama lengkap	Kosong	Muncul pesan nama lengkap harus diisi	
	Huruf	Data tersimpan kebasis data	Data tersimpan kebasis data	
	Angka	Data tersimpan kebasis data	Data tersimpan kebasis data	
	Nama panggilan	Kosong	Muncul pesan nama panggilan harus diisi	
	Huruf	Data tersimpan kebasis data	Data tersimpan kebasis data	
	Angka	Data tersimpan kebasis data	Data tersimpan kebasis data	

7. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang bisa diambil dari proses pengerjaan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat melakukan pendaftaran siswa baru secara *online* pada SD Ananda Bogor.

2. Aplikasi ini dapat mencatat pengolahan data pembayaran uang bulanan (SPP).
3. Aplikasi ini dapat mengelolah data pindahan sekolah baik pindahan masuk maupun keluar.
4. Aplikasi ini bisa memberikan informasi tentang kelulusan siswa kelas enam sekolah dasar pada SD Ananda Bogor.

Daftar Pustaka:

- [1] Hakim, Zainal. (2013). Apa itu PHPMyAdmin.
- [2] Soeherman, B., & Pinontoan, M. (2008). Designing Information System. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- [3] Sutanta, E. (2011). Basis Data dalam Tinjauan Konseptual. Yogyakarta: Andi.
- [4] Praktikum Analisis dan Desain Sistem Informasi. Bandung: Politeknik Telkom, 2000
- [5] R. A.S. and M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek), Bandung: Modula, 2011.
- [6] A. A. Yulianto, I. Gartina, R. Astuti, S. Dewi, S. K. Sari and W. Witanti, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Bandung: Politeknik Telkom, 2009.
- [7] A. Kadir, Mudah Menjadi Programmer, Yogyakarta: Yescom, 2009.
- [8] M. S. R. A.S., Rekayasa untuk Pemodelan Berorientasi Objek, Bandung: Modula, 2005.
- [9] Kadir, A. (2009). Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database MySQL. Andi.
- [10] Nugroho, B, PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX. Yogyakarta: ANDI, 2004.
- [11] F. S.Si., Aplikasi Berbasis Web dengan PHP & MySQL Learning By Doing and Make It Simple, Yogyakarta: Ram Media, 2011.
- [12] Riyanto, Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP dan MySQL menggunakan CodeIgniter dan JQuery, Yogyakarta: Andi, 2011.
- [13] Agissa, "Whitebox Testing & Blackbox Testing," Wildan, 2013. [Online]. Available: <http://teknologi.kompasiana.com/gadget/2010/12/13/blackbox-testing-324503.htm>.