

**PERANCANGAN SISTEM PENJUALAN MOBIL BEKAS ONLINE
BERBASIS WEB DENGAN PIRANTI LUNAK CODEIGNITER**



TUGAS AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan
Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Telekomunikasi dan Informasi

Oleh:

**M. TEZAR FEBRIAN R
03121404054**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN SISTEM PENJUALAN MOBIL BEKAS ONLINE BERBASIS
WEB DENGAN PIRANTI LUNAK CODEIGNITER**



TUGAS AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan
Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Telekomunikasi dan Informasi

Oleh:

M. TEZAR FEBRIAN R
03121404054

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro


Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D
NIP.197108141999031005

Palembang, April 2019
Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Abdul Haris Dalimunthe, S.T., M.TI
NIP.198407152008121002

Saya sebagai pembimbing dengan ini menyatakan bahwa Saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan Saya skop dan kualitas skripsi ini mencukupi sebagai skripsi mahasiswa sarjana strata satu (S1).

Tanda Tangan

: 

Pembimbing Utama

: Abdul Haris Dalimunthe, S.T, M.Ti

Tanggal

:/...../.....

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M.Tezar Febrian R
NIM : 03121404054
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Penjualan Mobil Bekas Online Berbasis Web Dengan Piranti lunak Codeigniter

Hasil Pengecekan
Software *iThenticate/Turnitin*: 17%

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan / *plagiat*. Apabila ditemukan unsure penjiplakan / *plagiat* dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, April 2019
Yang membuat pernyataan,



M.Tezar Febrian R
NIM. 03121404054



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK KAMPUS PALEMBANG
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
Jalan Raya Prabumulih KM 32 Inderalaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar, Palembang Kode Pos 30139
Website: <http://elektro.ft.unsri.ac.id> Email: elektro@ft.unsri.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SIDANG SARJANA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNSRI KAMPUS PALEMBANG
PERIODE SEMESTER GENAP 2018/2019,
TANGGAL 02 APRIL 2019

Nama : M. Tezar Febrian R.
NIM : 0921409054
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Penjualan mobil bekas online berbasis web dengan piranti lunak COOLENITER
Pembimbing TA : Abdul Haris Dalimunte, S.T., M.T.

No	Perbaikan	Dosen	Tanda Tangan
1.	- Kes & Saran - Detasikan hosting yg sudah dibuat - Pengubahan kalam tanggal/bulana	Puspa Kurniasari, S.T., M.T.	
2.	- Penulisan Abstrak - Penulisan Bab 1 Pendahuluan	Nada Thereza, S.T., M.T.	
3.			
4.			
5.			

Pembimbing Tugas Akhir

(Abdul Haris Dalimunte, S.T., M.T.)
NIP 198409152008121002

MOTTO

*Sifat orang yang berilmu tinggi adalah merendahkan hati
kepada manusia dan takut kepada Tuhan.*

(Nabi Muhammad SAW)

ABSTRAK

Saat ini, kendaraan bukanlah kebutuhan primer lagi bagi sebagian orang, namun kebanyakan kendaraan merupakan kebutuhan pokok sebagai alat transportasi memudahkan kegiatan sehari-hari. Mobil adalah contoh kendaraan yang sangat dibutuhkan, kendaraan yang sangat berguna dengan kapasitas penumpang lebih dari satu, maka dari itu mobil banyak diminati sebagai kendaraan pribadi maupun umum. Semakin banyak orang membeli mobil semakin banyak pula mobil bekas yang tidak terpakai namun masih layak digunakan. Sehingga penulis membuat sistem aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web agar memudahkan pembeli dalam mencari mobil bekas yang diinginkan. Metode yang digunakan adalah Waterfall. Tools yang digunakan untuk membantu pada proses analisa kebutuhan yaitu analisa *5W+1H*, diagram *UML 2.0* pada tahapan spesifikasi, dan *framework CodeIgneter*, pada tahapan pemrograman. Untuk tahapan pengujian menggunakan metode pengujian *black box*. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah aplikasi jual beli mobil bekas berbasis web yang dapat digunakan pada perangkat *mobile*. Sistem yang telah dirancang ini bermanfaat dan menjadi media pembelian mobil bekas bagi masyarakat umum.

Kata kunci : Sistem Jual Beli Mobil Bekas, Waterfall, 5W+1H, UML 2.0, Framework, Black Box.

ABSTRACT

At present, vehicles are no longer a primary need for some people, but most vehicles are basic necessities as a means of facilitating daily activities. A car is an example of a vehicle that is very much needed, a vehicle that is very useful with more than one passenger capacity, therefore cars are in great demand as private and public vehicles. The more people buy cars, the more used cars that are unused but still worth using. So the author makes a web-based used car buying and selling application system to make it easier for buyers to look for used cars they want. The method used is Waterfall. Tools used to assist in the needs analysis process, namely 5W + 1H analysis, UML 2.0 diagram at the specification stage, and the CodeIgneter framework, at the programming stage. For the testing phase using the black box testing method. The results obtained from this study are the application of web-based used car buying and selling that can be used on mobile devices. The system that has been designed is useful and becomes a media for buying used cars for the general public.

Keywords: Buying and Selling Used Cars System, Waterfall, 5W + 1H, UML 2.0, Framework, Black Box.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyang, penulis ucapkan rasa puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena telah memberi nikmat dan memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya. Laporan ini telah dibuat dan disusun dengan maksimal dan juga mendapatkan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan laporan ini.

Pada kesempatan ini selaku penulis, saya tidak lupa menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Usulan Proposal Tugas Akhir ini.
2. Bapak M. Abubakar S. S.T.,M.Eng.,Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra,S.T., M.T, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Herlina,S.T.,M.T, selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis, yang telah membimbing penulis dalam bidang akademik dari semester 1 sampai penulis dapat menyelesaikan studi.
5. Bapak Abdul Haris Dalimunthe, ST. MTI, selaku Pembimbing Utama, yang telah bersedia meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan masukan, saran, dan membimbing penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh Dosen Telekomunikasi dan Informasi, Seluruh Dosen Teknik Elektro yang sudah memberikan materi ilmu yang sangat banyak.
7. Staff Pegawai di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
8. Kedua Orang Tua, Saudara, dan Keluarga yang telah mendukung dan mendoakan agar penulis bisa menyelesaikan studi.

9. Seluruh teman-teman di Teknik Telekomunikasi dan Informasi dan Teknik Elektro angkatan 2012 yang sudah memberikan banyak cerita dan pengalaman yang luar biasa.
10. Kepada Mega Ayu Pratiwi terima kasih yang selalu memberikan semangat, doa, dan nasehat satu sama lain agar dapat wisuda bersama.

Pada laporan Tugas Akhir ini, penulis membahas tentang “Perancangan Sistem Jual Beli Mobil Bekas Online di Kota Palembang Berbasis Web”.

Penulis menyadari masih memiliki kekurangan dalam pembuatan laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi para pembaca.

Palembang, 1 April 2019

M. Tezar Febrian R

DAFTAR ISI

Daftar Isi

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN INTERGRITAS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
MOTTO.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Keaslian Penelitian	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi	8
2.2 SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>)	9
2.3 Model Waterfall	10
2.4 Website	17
2.5 Codeigniter	22

2.6 Data Base	23
---------------------	----

BAB III METODELOGI

3.1 Metodologi penelitian	24
3.2 Metode Penelitian	27
3.3 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	29

BAB IV PERANCANGAN

4.1 Analisa	32
4.1.1 Analisa Perancangan	32
4.1.2 Analisa Resiko	34
4.2 Desain	37
4.2.1 Permodelan Proses	37
4.2.2 Pemodelan Data	49
4.2.3 Hosting dan Domain	50
4.2.4 Sistem keamanan	51
4.2.5 Jaringan Komputer	51
4.2.6 Teknis Perancangan	52
4.2.7 Interface	54
4.3 Implementation	57
4.4 Pengujian Sistem	65
4.4.1 Pengujian Blakbox Testing	65
4.4.2 Pengujian Pengguna	67
4.5 Maintenance	78

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Konsep Metodologi pengembangan sistem informasi	9
2.2 Model Waterfall	10
2.3 Logo Codeigniter	22
3.1 Model Waterfall	24
3.2 Diagram Alur penelitian	27
4.1 Diagram activity Admin	38
4.2 Diagram activity Pembeli	39
4.3 Diagram Usecase Pembeli	40
4.4 Diagram Usecase Admin	41
4.5 Diagram Sequence Search Mobil.....	42
4.6 Diagram Sequence Detail Mobil.....	43
4.7 Diagram Sequence Penawaran Harga	44
4.8 Diagram Sequence Isi Form	45
4.9 Diagram Sequence Home	46
4.10 Diagram Sequence Melihat Kategori	47
4.11 Diagram Class	48
4.12 Jaringan Komputer	51
4.13 Home Pembeli.....	54
4.14 Tampilan Mobil Pada Home.....	54
4.15 Tampilan Mobil Dengan Harga	55
4.16 Tampilan Peta Lokasi Ezarcar	55
4.17 Tampilan detail Mobil	56
4.18 Halaman Detail Mobil	56
4.19 Halaman Form Janji	58
4.20 Halaman Form Tawar Pada Mobil Yang Tidak Bisa Di Tawar ...	58
4.21 Detail Mobil Dengan Status Bisa Di Tawar	59
4.22 Halaman Form Tawar Dengan Status Bisa Di Tawar	59

4.23 Login Admin.....	60
4.24 Halaman Upload Admin.....	60
4.25 Lanjutan Halaman Upload Admin	61
4.26 Lanjutan Halaman Upload Admin	61
4.27 Halaman Edit Tentang Admin	62
4.28 Lanjutan Halaman Edit Tentang Admin	62
4.29 Lanjutan Halaman Edit Tentang Admin	63
4.30 Halaman Edit Janji Admin	63
4.31 Halaman Edit Tawar Admin	64
4.32 Halaman Edit Mobil	64
4.33 Halaman Edit Detail Mobil.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 keaslian penelitian.....	5
3.1 Tahapan Medel Wartefall.....	25
3.2 Spesifikasi Perangkat Keras	29
3.3 Spesifikasi perangkat Lunak.....	30
4.1 SWOT analisa kebutuhan	35
4.2 Hasil SWOT analisa kebutuhan.....	36
4.3 Tabel About database	49
4.4 Tabel Admin database.....	49
4.5 Tabel Input database	49
4.6 Tabel Janji database	50
4.7 Tabel Tawar database.....	50
4.8 Tabel Testing Black box Admin.....	66
4.9 Tabel Testing Black box Pengguna	67
4.10 Profil Responden kuesioner	68
4.11 Tabel item pertanyaan kuesioner	69
4.12 Kategori Persentase kuesioner	70
4.13 Hasil pengolahan data kuesioner	76

DAFTAR GRAFIK

4.1 Tabel Grafik Jawaban pertanyaan 1 kuesioner	71
4.2 Tabel Grafik Jawaban pertanyaan 2 kuesioner	72
4.3 Tabel Grafik Jawaban pertanyaan 3 kuesioner	73
4.4 Tabel Grafik Jawaban pertanyaan 4 kuesioner	74
4.5 Tabel Grafik Jawaban pertanyaan 5 kuesioner	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, kendaraan bukanlah kebutuhan primer lagi bagi sebagian orang, namun kebanyakan kendaraan merupakan kebutuhan pokok sebagai alat transportasi memudahkan kegiatan sehari-hari. Mobil adalah contoh kendaraan yang sangat dibutuhkan, kendaraan yang sangat berguna dengan kapasitas penumpang lebih dari satu, maka dari itu mobil banyak diminati sebagai kendaraan pribadi maupun umum. Semakin banyak orang membeli mobil semakin banyak pula mobil bekas yang tidak terpakai namun masih layak digunakan. Disisi lain, ada banyak orang yang membutuhkan mobil dengan harga terjangkau, namun kesulitan untuk mencari tempat bertransaksi. Hal inilah yang menciptakan adanya sistem jual-beli mobil bekas. Pada saat ini sudah banyak penjual mobil bekas namun hanya bisa bertransaksi sebatas di showroom mobil nya saja tanpa memberikan transaksi secara online, hal ini sangat membatasi ruang gerak pembeli apabila terkendala jarak untuk mendatangi showroom sekaligus sulit dalam menentukan waktu pertemuan antara kedua pihak (pembeli dan penjual). Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, seiring dengan era perdagangan bebas maka hampir setiap perusahaan ingin mendapatkan segmen pasar yang seluas-luasnya. Hal ini didukung dengan perkembangan teknologi internet dan berbagai software di internet yang semakin mudah bagi pengguna. Penerapan internet dalam sejumlah bidang bisnis merupakan strategi jitu dalam

menembus pasar global dan mendekatkan kepada para konsumen lokal maupun manca negara melalui internet, seakan – akan perusahaan membuka tempat transaksinya tersebar di berbagai lokasi. Perkembangan teknologi internet yang sangat pesat dapat mendukung penerapan sistem e-commerce dalam penjualan produk (Sagita,2016).

Maka dari kendala diatas penulis akan merancang sistem penjualan online mobil bekas dengan nama EzarCar. EzarCar akan dirancang sebagai sistem berbasis web yang menjadi tempat transaksi penjual dan pembeli mobil bekas terkhusus di kota Palembang. Hal ini berguna untuk mempermudah transaksi yang dilakukan pembeli dan penjual, serta antara penjual dan pembeli tidak perlu melakukan pertemuan sehingga dapat mengefisienkan waktu.

Diharapkan dengan terciptanya sistem penjualan mobil bekas online, EzarCar dapat mempermudah pengguna mengakses barang yang akan dijual dan dibeli dimana saja dan kapan saja tanpa mengenal waktu. Maka sistem ini juga yang dipergunakan penulis sebagai studi kasus dalam tugas akhir dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM PENJUALAN MOBIL BEKAS ONLINE BERBASIS WEB DENGAN PIRANTI LUNAK CODEIGNITER”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara merancang sistem penjualan mobil bekas online berbasis web yang bermanfaat untuk seluruh masyarakat kota Palembang ?

2. Bagaimana cara menganalisa kebutuhan perancangan dari sistem penjualan mobil bekas berbasis web ?
3. Bagaimana membuat struktur data pada database yang dapat digunakan pada sistem penjualan mobil bekas berbasis web ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka batasan masalah yang ada dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Sasaran sistem ini digunakan oleh masyarakat kota Palembang.
2. Pengembangan sistem menggunakan model waterfall.
3. Sistem menggunakan diagram UML Versi 2.0 meliputi *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.
4. Framework yang digunakan adalah CodeIgneter.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah untuk menciptakan sistem penjualan mobil bekas online berbasis web yang mudah dioperasikan dan bermanfaat bagi masyarakat kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pengguna dapat membeli mobil bekas lebih praktis karena tinggal melihat detail mobil didalam web.
2. Mempermudah pembeli untuk menawar harga barang karena penawaran dapat dilakukan langsung di dalam sistem tanpa menggunakan media sosial lain.

3. Efisien dalam menentukan waktu transaksi pembelian mobil karena sesuai kesepakatan dengan pembeli.
4. Memberikan kemudahan karena mobil dapat diantar ke alamat pembeli.
5. Sebagian besar pengguna smartphone di kota Palembang dapat menggunakan sistem karena dioperasikan secara online.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini terdiri atas lima bab, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, sistematika penulisan dan keaslian penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan landasan teori yang mendukung perancangan sistem jual beli barang bekas online berbasis Android dan iOS yaitu teori mengenai sistem informasi dan teknologi informasi, SDLC, metode pendekatan, SWOT, metode 5W+1H, UML versi 2.0, sistem operasi, web, *database*, codeigneter, hosting dan domain.

BAB III : METODELOGI

Bab ini mengenai metode pengembangan sistem yang dipakai, output input dari metode pengembangan sistem dan metode penulisan.

BAB IV : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisikan uraian dan penjelasan proses perancangan serta menguji aplikasi hasil dari perancangan tersebut.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir ini, dan saran sebagai pacuan untuk pengembangan dan perbaikan sistem kedepannya.

1.7 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

No	Nama Penulis	Judul	Objek Penelitian
1.	Rinaldi Awan Sagita, dan Hari Sugiarto	Penerapan Sistem Waterfall pada Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web	Membahas mengenai perancangan sistem e- commerce berbasis web menggunakan metode waterfall.
2.	Yuwandito Wiharjanto	Perancangan Sistem Penjualan Tunai Berbasis Web sebagai Sarana Informasi Produk Bagi Konsumen pada PT. Warna AC	Membahas mengenai sistem Penjualan yang berbasis web dan menggunakan metode SLDC.

3.	Nurul Azwanti	Sistem Informasi Penjualan Tas Berbasis Web dengan Pemodelan UML	Membahas mengenai sistem informasi penjualan berbasis web yang menggunakan pemodelan UML yaitu seperti class diagram, activity diagram , usecase diagram, dan sequence diagram.
4	Ginanjari Wiro Sasmito	Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal	Membahas tentang perancangan sistem informasi geografis industri kabupaten tegal menggunakan metode perancangan waterfall.
5	Santy Kusumadewi dan Annisa Garside	Perancangan website sebagai media promosi dan penjualan pada home industry abon	Membahas mengenai metode dalam membangun website untuk media penjualan.

Sebagai bahan pertimbangan penulis mencantumkan tiga penelitian sebelumnya yaitu Penerapan sistem waterfall pada sistem informasi penjualan furniture berbasis web, Perancangan sistem penjualan tunai berbasis web sebagai sarana informasi produk bagi konsumen pada PT. Warna AC, dan Sistem informasi penjualan tas berbasis web dengan pemodelan UML. Pada penelitian ini penulis akan menggabungkan tiga penelitian tersebut sehingga sistem yang akan dibuat memberikan informasi barang yang di jual berbasis web.

Sistem ini juga akan dibuat dengan menggunakan pengembangan SDLC Model Waterfall, dengan perangkat lunak yang digunakan yaitu Codeigniter dan Netbean, kemudian teori inilah yang nantinya dihubungkan dengan proses

perancangan yang dilakukan oleh penulis sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Untuk itu maka penulis akan menjelaskan teori-teori umum yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dalam uraian dan penjelasan berikut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eka, Bagus. 2014. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Jakarta : informatika Bandung.
- [2] Ir.Budi Raharjo,M.Se,Ph.D.2002. *Memahami Teknologi Informasi*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo Gramedia.
- [3] Jhonsen. 2004. *Web Designer untuk Pemula*. Jakarta : Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI.
- [4] Murya, Yosef. 2014. *Pemrograman Android Blackbox*. Jakarta: Jasakom.
- [5] Rafiudin, Rahmat. 2006. *Sistem Komunikasi Data Mutahir*. Yogyakarta : Andi.
- [6] Adithya, Firdaus dan Handoyo, Eko, 2011, “Perbandingan Paid Hosting dan Free Hosting berdasarkan fasilitas backup yang ada”. *Jurnal Teknologi*. Vol 4, No 1.
- [7] Bassil, Youssef. 2012. *A Simulation Model For The Waterfall Software Development Life*. *International Journal of Engineering & Technology (iJet)*. Vol 2, No. 5.
- [8] Connolly, Thomas M., Carolyn E. Begg. 2005. *Database System : Apractical approach to design, implamentation, and management*, fourth edition. USA : Pearson Education Limited.
- [9] Haviluddin, 2011, “Memahami Penggunaan UML (Unified Modeling Language)”. Samarinda : Vol 6 No 1.
- [10] Herbowo, Agus Rahmat. 2012. *Web Responsive Design Untuk Situs Berita Menggunakan Framework Code Igneter*. Jakarta : Universita Gunadarma.

- [11] I Ketut Ari Wiwekananda, 2014, “Perancangan dan Implementasi Sistem Interaktif Jurnal pada sistem akuntansi (AISO) PT. Dimata Sorajayate.
- [12] Royce, W, 1970, ”Managing The Development of Large Software Systems”.
Proceedings of IEEE WESCON 26, pp.1-9.
- [13] Zelly, Ruswanto. 2014. “Rancang Bangun Aplikasi Try Out Ujian Nasional Sekolah Menengah Atas Berbasis Android”. Surakarta : Universitas Muhammadiyah.