

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN WEB E-LEARNING  
MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER  
DI SMAN 1 SELONG LOMBOK TIMUR**

**SKRIPSI**



Disusun oleh  
**Abdul Kholid**  
**12.11.6513**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN WEB E-LEARNING  
MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER  
DI SMAN 1 SELONG LOMBOK TIMUR**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh  
**Abdul Kholid**  
**12.11.6513**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**


**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN WEB E-LEARNING  
MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER  
DI SMAN 1 SELONG LOMBOK TIMUR**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Abdul Kholid  
12.11.6513**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 29 Mei 2015

**Dosen Pembimbing,**

  
**Dony Ariyus, N.Kom,  
NIK. 190302128**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### PERANCANGAN DAN PEMBUATAN WEB E-LEARNING MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER DI SMAN 1 SELONG LOMBOK TIMUR

yang disusun oleh

**Abdul Kholid**  
12.11.6513

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 10 November 2015

#### Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs,  
NIK. 190302161

Akhmad Dahlan, M.Kom,  
NIK. 190302174

Dony Ariyus, M.Kom,  
NIK. 190302128

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 16 November 2015



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi di dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 November 2015

METERAI  
TEMPEL  
F6324ADF331451891

6000  
ENAM RIBURUPIAH

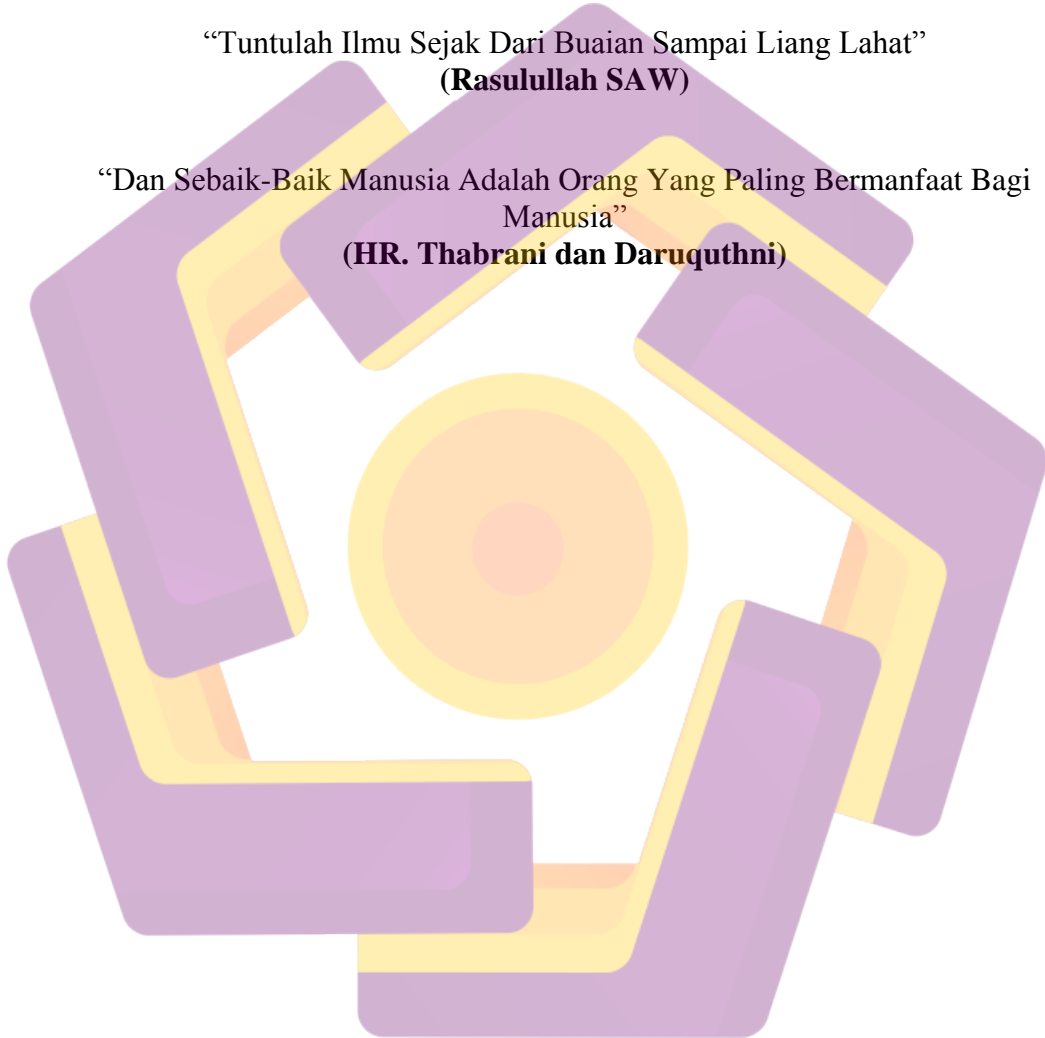
Abdul Kholid  
NIM. 12.11.6513

## **MOTTO**

Maka Apabila Kamu Telah Selesai Dari Suatu Urusan, Maka Kerjakanlah  
Dengan Sungguh-Sungguh Urusan Yang lain  
**(Al-Insyirah:7)**

“Tuntulah Ilmu Sejak Dari Buaian Sampai Liang Lahat”  
**(Rasulullah SAW)**

“Dan Sebaik-Baik Manusia Adalah Orang Yang Paling Bermanfaat Bagi  
Manusia”  
**(HR. Thabrani dan Daruquthni)**



## PERSEMBAHAN

Kedua orang tua saya tercinta (Bapak Samsuddin, S.H. dan Ibu Hatiah) yang sudah membesarkan, mendidik dan selalu berdo'a yang terbaik untuk saya, semoga antuma selalu dalam lindungan-Nya.

Ketiga kakak saya yang selalu mendukung, mendo'akan dan sesekali memberikan wejangan yang sangat bermanfaat untuk saya dan hidup saya.

Bapak Dony Ariyus, M.Kom. selaku dosen pembimbing saya yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan dalam penyusunan skripsi ini.

Bapak Oki Arifin S.Kom yang telah memberikan masukan dan ide awal untuk pembuatan skripsi ini.

Bapak dan ibu dosen di STMIK Amikom yang selama ini sudah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat untuk saya sehingga pengerjaan skripsi ini dapat dilakukan dengan maksimal.

Teman-teman dekat saya Ezra, Irma, Ria dan Nindy yang telah sukarela menemani selama hidup di Jogja dan memberikan banyak sekali masukan dan bantuan berupa ilmu, dukungan, kritik ataupun saran yang sangat membantu dalam pengerjaan skripsi ini.

Bapak Abdul Halim Husni dan pihak SMAN 1 Selong yang telah berkenan mengizinkan saya melakukan penelitian di SMAN 1 Selong.

Teman-teman Fospast yang selalu menuhin notifikasi di semua messenger saya, terima banyak kasih atas segalanya.

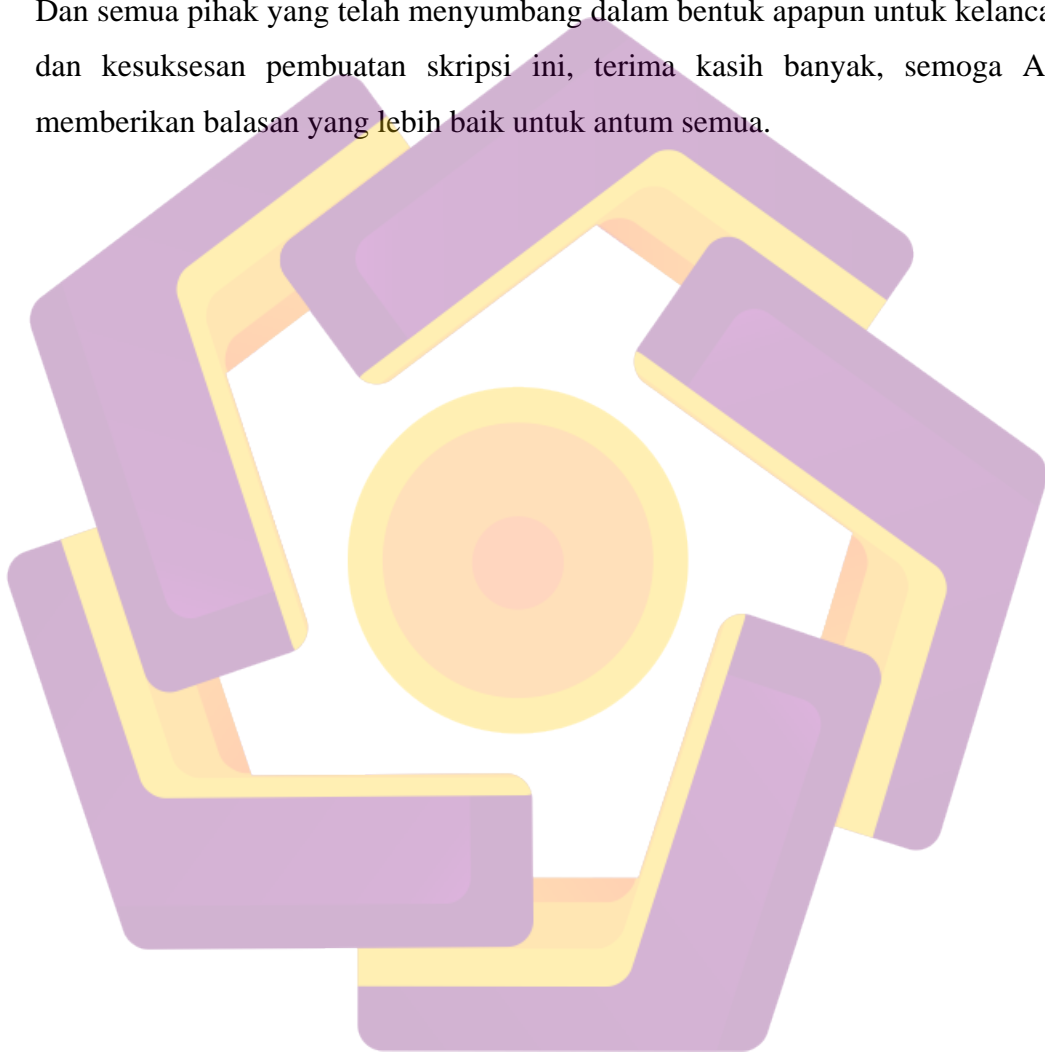
Teman-teman yang tergabung dalam Gorongan All Star yaitu Bos Fikri, Iwan, Boni, Rangga, Fathana, Bang Asrul dan Ozi yang secara sukarela memberikan koneksi internet *full speed* non-stop 24 jam kepada saya selama pengerjaan skripsi ini.



Teman-teman kelas 12 S1TI 11 yang merupakan teman seperjuangan selama ngampus di STMIK Amikom Yogyakarta.

Teman kantor PT. Rwebhinda yang telah memberikan banyak masukan dan saran saat penyusunan skripsi ini.

Dan semua pihak yang telah menyumbang dalam bentuk apapun untuk kelancaran dan kesuksesan pembuatan skripsi ini, terima kasih banyak, semoga Allah memberikan balasan yang lebih baik untuk antum semua.





## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Shalawat serta salam penulis haturkan pada junjungan alam Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umat manusia dan membimbing umat islam ke jalan yang benar sehingga penulis dan seluruh umat Islam dapat merasakan indahnya islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penulis tentunya menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang sifatnya membangun dengan tujuan agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan lebih bermanfaat.

Yogyakarta, 12 November 2015

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>INITISARI</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Metode Penelitian .....	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2. Metode Analisis .....	3
1.5.3. Metode Perancangan .....	3
1.5.4. Metode Testing .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>

2.1.	Tinjauan Pustaka .....	6
2.2.	Dasar Teori.....	7
2.2.1	Pemrograman Web.....	7
2.2.2	Basis Data .....	28
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>34</b>
3.1.	Tinjauan Umum .....	34
3.2.	Analisis Masalah.....	35
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	35
3.2.2	Analisis PIECES .....	36
3.3.	Analisis Kebutuhan .....	39
3.3.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	39
3.3.2.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	41
3.4.	Analisis Kelayakan.....	42
3.4.1.	Kelayakan Teknologi .....	42
3.4.2.	Kelayakan Hukum.....	43
3.5.	Perancangan Sistem .....	43
3.5.1.	Perancangan Proses .....	44
3.5.2.	Perancangan Basis Data .....	79
3.5.3.	Perancangan Antar Muka.....	86
<b>BAB IV IMPELEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>92</b>
4.1.	Basis Data dan Tabel.....	92
4.2.	User Interface .....	99
4.3.	Koneksi Form dan Database Server.....	105
4.4.	White Box Testing .....	116
4.5.	Black-box Testing .....	118
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>121</b>
5.1.	Kesimpulan .....	121
5.2.	Saran.....	121
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>123</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis Kinerja.....	36
Tabel 3.2 Analisis Informasi .....	37
Tabel 3.3 Analisis Ekonomi .....	37
Tabel 3.4 Analisis Kontrol .....	38
Tabel 3.5 Analisis Efisiensi.....	38
Tabel 3.6 Analisis Pelayanan .....	39
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Admin.....	81
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Guru.....	82
Tabel 3.9 Rancangan Tabel Siswa .....	82
Tabel 3.10 Rancangan Tabel Mata Pelajaran.....	83
Tabel 3.11 Rancangan Tabel Mata Pelajaran Guru .....	83
Tabel 3.12 Rancangan Tabel Materi .....	83
Tabel 3.13 Rancangan Tabel Ujian.....	83
Tabel 3.14 Rancangan Tabel Soal Ujian.....	84
Tabel 3.15 Rancangan Tabel Jawaban Ujian .....	84
Tabel 3.16 Rancangan Tabel Detail Jawaban .....	84
Tabel 3.17 Rancangan Tabel Post.....	85
Tabel 3.18 Rancangan Tabel Komentar.....	85
Tabel 3.19 Rancangan Tabel Login .....	85
Tabel 4.1 Testing Aktifitas Admin.....	118
Tabel 4.2 Testing Aktifitas Guru .....	119
Tabel 4.3 Testing Aktifitas Siswa .....	119

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Cara Kerja Client Side Scripting .....	10
Gambar 2.2 Cara Kerja Server Side Scripting .....	13
Gambar 2.3 Struktur Dasar HTML .....	16
Gambar 2.4 Penulisan Javascript di bagian <i>head</i> dan <i>body</i> .....	20
Gambar 2.5 Kerangka Dasar <i>Class</i> (Kelas) .....	24
Gambar 2.6 Contoh Pewarisan.....	25
Gambar 2.7 Skema Cara Kerja Konsep MVC .....	27
Gambar 2.8 Komponen Pembentuk Tabel .....	29
Gambar 2.9 Derajat Kardinalitas 1-1 .....	32
Gambar 2.10 Derajat Kardinalitas 1-N .....	33
Gambar 2.11 Derajat Kardinalitas N-N .....	33
Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	35
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	44
Gambar 3.3 Activity Login .....	45
Gambar 3.4 Activity Ubah Profil .....	45
Gambar 3.5 Activity Tambah Data User.....	46
Gambar 3.6 Activity Ubah Data User .....	46
Gambar 3.7 Activity Cari Data User.....	47
Gambar 3.8 Activity Lihat Profil User .....	47
Gambar 3.9 Activity Hapus Data User .....	48
Gambar 3.10 Activity Tambah Data Mata Pelajaran .....	48
Gambar 3.11 Activity Ubah Data Mata Pelajaran .....	49
Gambar 3.12 Activity Cari Data Mata Pelajaran .....	49
Gambar 3.13 Activity Hapus Data Mata Pelajaran .....	50
Gambar 3.14 Activity Tambah Data Mata Pelajaran Guru.....	50
Gambar 3.15 Activity Ubah Data Mata Pelajaran Guru .....	51
Gambar 3.16 Activity Hapus Data Mata Pelajaran Guru.....	51
Gambar 3.17 Activity Moderasi Post.....	52

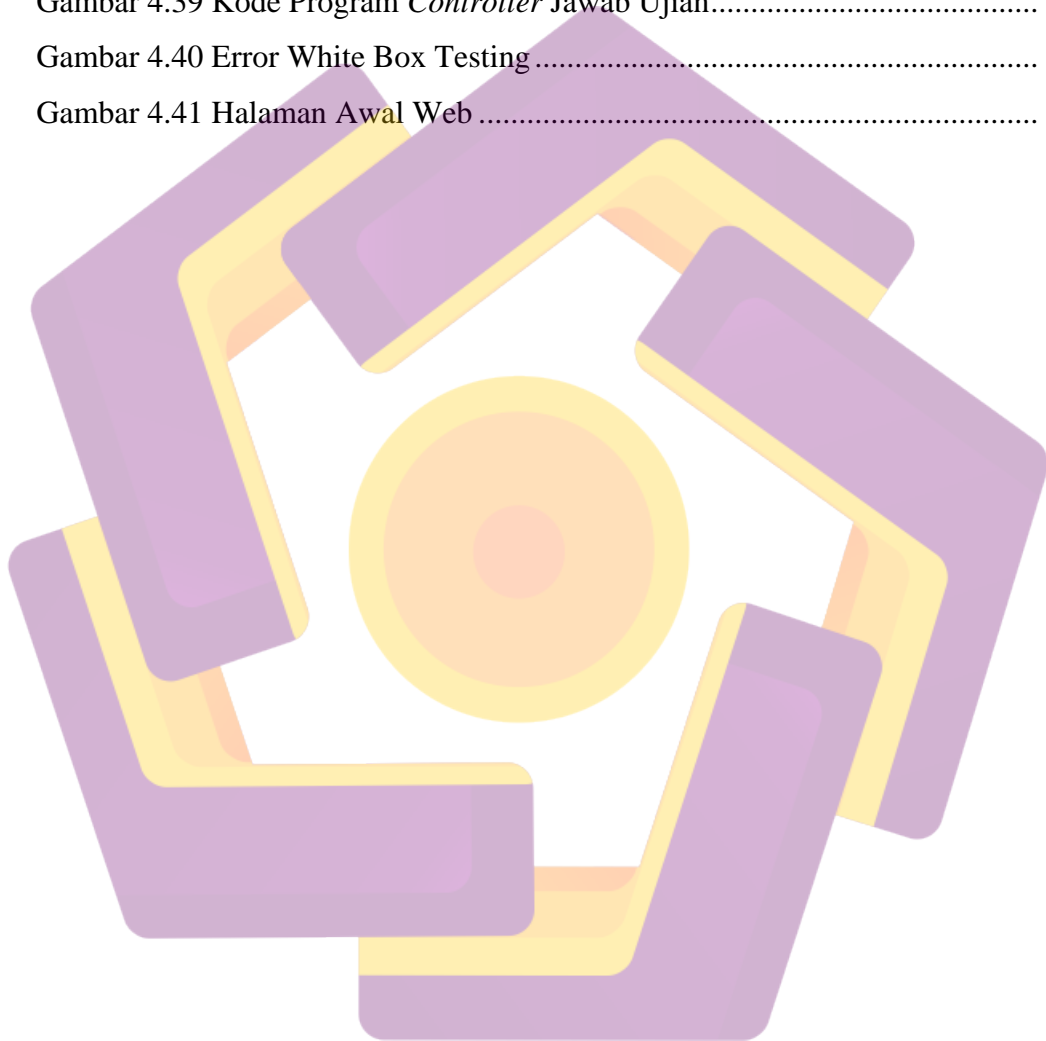
Gambar 3.18 Activity Moderasi Komentar.....	52
Gambar 3.19 Activity Tambah Materi.....	53
Gambar 3.20 Activity Ubah Materi .....	53
Gambar 3.21 Activity Hapus Materi.....	54
Gambar 3.22 Activity Tambah Data Ujian .....	54
Gambar 3.23 Activity Ubah Data Ujian.....	55
Gambar 3.24 Activity Hapus Data Ujian .....	55
Gambar 3.25 Activity Tambah Data Soal Ujian .....	56
Gambar 3.26 Activity Ubah Data Soal Ujian .....	56
Gambar 3.27 Activity Hapus Data Soal Ujian.....	57
Gambar 3.28 Activity Unduh Materi .....	57
Gambar 3.29 Activity Mengerjakan Ujian.....	58
Gambar 3.30 Activity Tambah Post.....	59
Gambar 3.31 Activity Ubah Data Post.....	59
Gambar 3.32 Activity Hapus Post.....	60
Gambar 3.33 Activity Tambah Komentar.....	60
Gambar 3.34 Activity Ubah Komentar .....	61
Gambar 3.35 Activity Hapus Komentar.....	61
Gambar 3.36 Class Diagram Controller Admin.....	63
Gambar 3.37 Class Diagram Controller Siswa .....	64
Gambar 3.38 Class Diagram Controller Guru.....	65
Gambar 3.39 Sequence Login Admin.....	66
Gambar 3.40 Sequence Ubah Profil Admin.....	67
Gambar 3.41 Sequence Tambah Data Guru.....	67
Gambar 3.42 Sequence Ubah Data Guru .....	68
Gambar 3.43 Sequence Cari Data Guru.....	68
Gambar 3.44 Sequence Admin Ubah Data Siswa.....	69
Gambar 3.45 Sequence Tambah Mata Pelajaran .....	69
Gambar 3.46 Sequence Ubah Mata Pelajaran.....	70
Gambar 3.47 Sequence Hapus Mata Pelajaran .....	70
Gambar 3.48 Sequence Tambah Mata Pelajaran Guru .....	71

Gambar 3.49 Sequence Ubah Mata Pelajaran Guru.....	71
Gambar 3.50 Sequence Hapus Mata Pelajaran Guru .....	72
Gambar 3.51 Sequence Tambah Materi.....	72
Gambar 3.52 Sequence Ubah Materi .....	73
Gambar 3.53 Sequence Hapus Materi.....	73
Gambar 3.54 Sequence Unduh Materi .....	74
Gambar 3.55 Sequence Tambah Ujian.....	74
Gambar 3.56 Sequence Ubah Ujian .....	75
Gambar 3.57 Sequence Hapus Ujian .....	75
Gambar 3.58 Sequence Tambah Soal Ujian .....	76
Gambar 3.59 Sequence Ubah Soal Ujian.....	76
Gambar 3.60 Sequence Hapus Soal Ujian .....	77
Gambar 3.61 Sequence Jawab Ujian.....	77
Gambar 3.62 Sequence Tambah Post.....	78
Gambar 3.63 Sequence Ubah Post .....	78
Gambar 3.64 Sequence Hapus Post .....	79
Gambar 3.65 Entity Relationship Diagram .....	80
Gambar 3.66 Relasi Antar Tabel.....	81
Gambar 3.67 Rancangan Halaman Login Admin .....	86
Gambar 3.68 Rancangan Halaman Login Siswa.....	87
Gambar 3.69 Rancangan Halaman Login Guru .....	87
Gambar 3.70 Rancangan Halaman Dashboard .....	88
Gambar 3.71 Rancangan Halaman Siswa .....	88
Gambar 3.72 Rancangan Halaman Guru .....	89
Gambar 3.73 Rancangan Halaman Mata Pelajaran.....	89
Gambar 3.74 Rancangan Halaman Materi .....	90
Gambar 3.75 Rancangan Halaman Ujian.....	90
Gambar 3.76 Rancangan Halaman Forum.....	91
Gambar 3.77 Rancangan Halaman Profil.....	91
Gambar 4.1 Tabel Login .....	92
Gambar 4.2 Tabel Admin.....	93



Gambar 4.3 Tabel Siswa .....	93
Gambar 4.4 Tabel Guru.....	94
Gambar 4.5 Tabel Mata Pelajaran.....	94
Gambar 4.6 Tabel Mata Pelajaran Guru .....	95
Gambar 4.7 Tabel Materi .....	95
Gambar 4.8 Tabel Ujian.....	96
Gambar 4.9 Tabel Soal Ujian.....	96
Gambar 4.10 Tabel Jawaban Ujian .....	97
Gambar 4.11 Tabel Detail Jawaban Ujian .....	97
Gambar 4.12 Tabel Post.....	98
Gambar 4.13 Tabel Komentar Post.....	98
Gambar 4.14 Halaman Login Admin.....	100
Gambar 4.15 Halaman Login Siswa .....	100
Gambar 4.16 Halaman Login Guru.....	101
Gambar 4.17 Halaman Dashboard .....	101
Gambar 4.18 Halaman Siswa.....	102
Gambar 4.19 Halaman Guru .....	103
Gambar 4.20 Halaman Mata Pelajaran .....	103
Gambar 4.21 Halaman Materi.....	104
Gambar 4.22 Halaman Ujian.....	104
Gambar 4.23 Halaman Forum Diskusi.....	105
Gambar 4.24 Halaman Profil .....	105
Gambar 4.25 Kode Program Konfigurasi Database.....	106
Gambar 4.26 Kode Program Halaman Tambah Pengguna .....	107
Gambar 4.27 Kode Program Proses Tambah Pengguna .....	107
Gambar 4.28 Kode Program <i>Controller</i> Tambah Pengguna.....	108
Gambar 4.29 Kode Program <i>Model</i> Tambah Pengguna .....	108
Gambar 4.30 Kode Program Deklarasi X-Editable.....	109
Gambar 4.31 Kode Program Implementasi X-Editable .....	110
Gambar 4.32 Kode Program <i>Controller Update</i> Siswa .....	110
Gambar 4.33 Kode Program <i>Model Update</i> Siswa.....	111

Gambar 4.34 Kode Program <i>Model Update</i> Siswa.....	112
Gambar 4.35 Kode Program Halaman Tambah Ujian.....	113
Gambar 4.36 Kode Program <i>Controller</i> Tambah Ujian.....	113
Gambar 4.37 Kode Program <i>Model</i> Tambah Ujian .....	114
Gambar 4.38 Kode Program Halaman Jawab Ujian .....	115
Gambar 4.39 Kode Program <i>Controller</i> Jawab Ujian.....	116
Gambar 4.40 Error White Box Testing.....	117
Gambar 4.41 Halaman Awal Web .....	118



## INITISARI

Tren pembelajaran saat ini secara perlahan mulai berpindah dari pembelajaran serba buku ke pembelajaran tanpa buku. Hal ini disebabkan karena pembelajaran tanpa buku dinilai lebih baik dan mengikuti perkembangan tren teknologi saat ini. Dengan menerapkan pembelajaran tanpa buku, berarti kita telah menghemat penggunaan sumber daya alam seperti kayu dan sumber daya alam lainnya yang digunakan pada proses pembuatan kertas.

SMAN 1 Selong adalah salah satu SMA favorit di pulau Lombok khususnya di kabupaten Lombok Timur, sehingga dirasa sistem *e-learning* akan sangat cocok diterapkan di sekolah ini. Mengingat dari segi sumber daya manusia di SMA tersebut sudah hampir semua dapat mengoperasikan komputer dan mengenal internet, jadi dirasa tidak akan ada kesulitan nantinya saat sistem *e-learning* sudah diterapkan di sekolah tersebut.

Sistem E-learning yang dibuat adalah sistem E-learning berbasis web yang dibuat menggunakan framework CodeIgniter. Untuk perancangan sistemnya menggunakan metode perancangan berbasis objek yaitu *Unified Modeling Language* (UML).

Kata-kunci: E-learning, *web application*, web, *Object Oriented Programming*, PHP, CodeIgniter, UML

## **ABSTRACT**

*Current learning trends are slowly starts to move from book-paced learning to learning without books. This is caused because the learning without books considered better and keep abreast of current technology trends. By applying the learning without books, means that we have saved the use of natural resources such as the trees and other natural resources used in the papermaking process.*

*SMAN 1 Selong is one of the favorite high school in Lombok island, especially in East Lombok district, so that the e-learning system is very suitable to be applied in this school. Given the terms of human resources at the high school, almost all can operate the computer and know about Internet, so it is felt there would be no trouble when the e-learning system has been implemented at the school.*

*E-learning system created is a system of web-based E-learning is made using CodeIgniter framework. To design the system, we use an object-based design method such as the Unified Modeling Language (UML).*

*Keywords: E-learning, web application, web, Object Oriented Programming, PHP, CodeIgniter, UML*