

**IMPLEMENTASI SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS *WEBSITE*
DENGAN *FRAMEWORK* CODEIGNITER PADA
SMK NEGERI 1 GONDANG SRAGEN**

SKRIPSI



disusun oleh

Ahmad Sya'bani

13.11.7391

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**IMPLEMENTASI SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS *WEBSITE*
DENGAN *FRAMEWORK* CODEIGNITER PADA
SMK NEGERI 1 GONDANG SRAGEN**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Ahmad Sya'bani

13.11.7391

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS *WEBSITE*
DENGAN *FRAMEWORK* CODEIGNITER PADA
SMK NEGERI 1 GONDANG SRAGEN**

yang disusun oleh

**Ahmad Sya'bani
13.11.7391**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Februari 2017

Dosen Pembimbing,



**Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250**

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS *WEBSITE*
DENGAN *FRAMEWORK* CODEIGNITER PADA
SMK NEGERI 1 GONDANG SRAGEN**

yang disusun oleh
Ahmad Sya'bani

13.11.7391

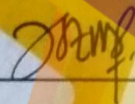
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Februari 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

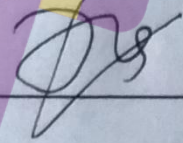
Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146



Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216



Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Februari 2017



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, 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.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 24 Februari 2017



Ahmad Sya'bani

NIM. 13.11.7391

MOTTO

"Barangsiapa yang suka melambat-lambatkan pekerjaannya maka tidak akan dipercepat hartanya."

(HR. Muslim)

“Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja ia menyelesaikannya dengan baik”.

(HR. Thabrani)



PERSEMBAHAN

Selama menyelesaikan penyusunan skripsi ini penulis telah banyak bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu, khususnya :

1. Kedua orang tuaku tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa serta dorongan moril maupun materil yang tak terhingga.
2. Adikku Ahmad Marzuki dan semua saudaraku terima kasih atas doa dan dukungannya.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku Dekan Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Dina Maulina, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan ilmu, waktu dan semangat serta memberikan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Yuli Astuti, M.Kom dan Pak Bayu Setiaji, M.Kom selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktunya untuk menguji penulisan skripsi ini.
6. Semua teman-teman 13-S1TI-09 yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu namanya.
7. Semua guru dan staf karyawan SMK Negeri 1 Gondang Sragen yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian
8. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : **“IMPLEMENTASI SISTEM *E-LEARNING* BERBASIS *WEBSITE* DENGAN *FRAMEWORK* CODEIGNITER PADA SMK NEGERI 1 GONDANG SRAGEN”**.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian Sarjana Teknik Informatika. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki.

Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Cukup banyak kesulitan yang penulis temui dalam penulisan skripsi ini, tetapi Alhamdulillah dapat penulis atasi dan selesaikan dengan baik.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Yogyakarta, 28 Februari 2017

Penulis,
Ahmad Sya'bani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan	5
1.6.4 Metode Pengembangan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Definisi Sistem Informasi	8
2.3 <i>E-learning</i>	9
2.3.1 Pengertian <i>E-learning</i>	9

2.3.2	Manfaat <i>E-learning</i>	9
2.3.3	Kelebihan <i>E-learning</i>	10
2.3.4	Kekurangan <i>E-learning</i>	10
2.4	Konsep Analisis Sistem	11
2.4.1	Analisis Kinerja (<i>Performance</i>)	11
2.4.2	Analisis Informasi (<i>Information</i>)	12
2.4.3	Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>)	12
2.4.4	Analisis Keamanan (<i>Control</i>)	12
2.4.5	Analisis Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	12
2.4.6	Analisis Layanan (<i>Service</i>)	12
2.5	Konsep Perancangan Sistem	13
2.5.1	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	13
2.5.2	<i>UML (Unified Modeling Language)</i>	14
2.5.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	14
2.5.2.2	<i>Activity Diagram</i>	15
2.5.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	16
2.5.2.4	<i>Class Diagram</i>	17
2.6	Bahasa Pemrograman	18
2.6.1	<i>Client Side Scripting</i>	18
2.6.1.1	<i>HTML</i>	18
2.6.1.2	<i>CSS</i>	19
2.6.1.3	<i>Javascript</i>	19
2.6.1.4	<i>Bootstrap</i>	19
2.6.2	<i>Server Side Scripting</i>	20
2.6.2.1	<i>PHP</i>	20
2.6.2.2	<i>Codeigniter</i>	20
2.7	Konsep Software	21
2.7.1	<i>LAMPP</i>	21
2.7.2	<i>Atom Editor</i>	22
2.8	Konsep Basis Data	22
2.8.1	<i>DBMS (Database Management System)</i>	22

2.8.2	MariaDB.....	23
2.9	Konsep Dasar <i>Web</i>	23
2.9.1	<i>Web</i> Statis.....	23
2.9.2	<i>Web</i> Dinamis	24
2.9.3	<i>Web Server</i>	24
2.9.4	<i>Responsive Web Design (RWD)</i>	24
2.10	Metode Pengujian.....	25
2.10.1	<i>White Box Testing</i>	25
2.10.2	<i>Black Box Testing</i>	26
2.11	<i>SDLC (System Development Life Cycle)</i>	26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		28
3.1	Tinjauan Umum	28
3.1.1	Visi.....	28
3.1.2	Misi	28
3.2	Analisis Masalah	29
3.3	Analisis Kebutuhan	30
3.3.1	Analisis Fungsional.....	30
3.3.2	Analisis <i>Non Fungsional</i>	32
3.3.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	32
3.3.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	33
3.3.2.3	Kebutuhan Perangkat Pengguna.....	34
3.4	Analisis Biaya dan Manfaat	34
3.5	Analisis Kelayakan.....	39
3.5.1	Kelayakan Teknis.....	39
3.5.2	Kelayakan Operasional	40
3.5.3	Kelayakan Hukum.....	40
3.5.4	Kelayakan Ekonomi	40
3.5.5	Kelayakan Teknologi	41
3.6	Perancangan Aplikasi.....	41
3.6.1	Rancangan <i>UML</i>	41
3.6.1.1	<i>UseCaseDiagram</i>	41

3.6.1.2	<i>ActivityDiagram</i>	62
3.6.1.3	<i>ClassDiagram</i>	75
3.6.1.4	<i>SequenceDiagram</i>	76
3.6.2	Rancangan <i>Database</i>	88
3.6.2.1	Rancangan Tabel	88
3.6.2.2	Rancangan Relasi Antar Tabel	90
3.6.3	Rancangan <i>Interface</i>	91
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		100
4.1	Implementasi Program	100
4.1.1	Pembelian hosting dan domain	100
4.1.2	Pengajuan Domain .SCH.ID	100
4.1.3	Ekspor Database <i>E-learning</i>	101
4.1.4	Membuat Paket E-learning.....	102
4.1.5	Impor Database	103
4.1.6	<i>Upload File</i> dan Konfigurasi Codeigniter	103
4.2	Pembuatan <i>Database</i>	103
4.2.1	Tabel Guru	103
4.2.2	Tabel Mapel	104
4.2.3	Tabel <i>E-learning</i>	105
4.2.4	Tabel Nilai.....	105
4.2.5	Relasi Tabel.....	106
4.2.6	<i>View</i>	107
4.3	Pembahasan <i>Interface</i>	107
4.3.1	<i>Interface</i> Utama.....	107
4.3.2	<i>Interface</i> Lihat Materi	108
4.3.3	<i>Interface</i> Lihat Nilai	109
4.3.4	<i>Interface</i> Profil Guru	110
4.3.5	<i>Interface</i> Pencarian Lanjut	110
4.3.6	<i>Interface</i> Kirim Link Reset <i>Password</i>	111
4.3.7	<i>Interface</i> <i>Dashboard</i>	111
4.3.8	<i>Interface</i> Biodata.....	113

4.3.9	<i>Interface</i> Kelola Guru	113
4.3.10	<i>Interface</i> Kelola Mapel	114
4.3.11	<i>InterfaceUpload</i> Materi.....	114
4.3.12	<i>InterfaceUpload</i> Nilai	115
4.3.13	<i>Interface</i> Semua Materi.....	116
4.3.14	<i>Interface</i> Semua Nilai	117
4.4	<i>White-box Testing</i>	118
4.4.1	Kesalahan Penulisan (<i>Syntax Error</i>)	118
4.4.2	Pengujian Logika (<i>Logical Error</i>)	119
4.4.3	Kesalahan Waktu Proses (<i>Runtime Error</i>).....	120
4.5	<i>Black-box Testing</i>	121
4.6	Pemeliharaan Sistem	124
BAB V PENUTUP.....		125
5.1	Kesimpulan	125
5.2	Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA		127
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Notasi <i>ERD</i>	13
Tabel 2.2 Notasi <i>Use Case UML</i>	15
Tabel 2.3 Notasi Activity Diagram <i>UML</i>	16
Tabel 2.4 Notasi <i>Sequence Diagram UML</i>	17
Tabel 2.5 Notasi <i>Class Diagram UML</i>	18
Tabel 3.1 Hasil Analisis <i>PIECES</i>	29
Tabel 3.2 Perhitungan Biaya dan Manfaat Sistem	35
Tabel 3.3 <i>Use Case Login</i>	43
Tabel 3.4 <i>Use Case Logout</i>	44
Tabel 3.5 <i>Use Case</i> Kelola Guru.....	45
Tabel 3.6 <i>Use Case</i> Kelola Mapel.....	48
Tabel 3.7 <i>Use Case</i> Kelola Materi	50
Tabel 3.8 <i>Use Case</i> Kelola Nilai.....	54
Tabel 3.9 <i>Use Case</i> Mengubah Biodata.....	57
Tabel 3.10 <i>Use Case</i> Melihat Materi	59
Tabel 3.11 <i>Use Case</i> Melihat Nilai	59
Tabel 3.12 <i>Use Case</i> Cari.....	60
Tabel 3.13 <i>Use Case</i> Kirim Link Reset	61
Tabel 3.14 Rancangan Tabel Guru.....	88
Tabel 3.15 Rancangan Tabel Mapel.....	89
Tabel 3.16 Rancangan Tabel <i>E-learning</i>	89
Tabel 3.17 Rancangan Tabel Nilai.....	90
Tabel 4.1 <i>Black-box Testing</i>	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Use Case</i> Sistem.....	42
Gambar 3.2	<i>Activity Diagram</i> Login.....	63
Gambar 3.3	<i>Activity Diagram</i> Logout.....	63
Gambar 3.4	<i>Activity Diagram</i> Melihat Data Guru.....	64
Gambar 3.5	<i>Activity Diagram</i> Menambah Data Guru.....	64
Gambar 3.6	<i>Activity Diagram</i> Mengubah Data Guru.....	65
Gambar 3.7	<i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Guru.....	65
Gambar 3.8	<i>Activity Diagram</i> Import Data Guru.....	66
Gambar 3.9	<i>Activity Diagram</i> Melihat Data Mapel.....	66
Gambar 3.10	<i>Activity Diagram</i> Menambah Data Mapel.....	67
Gambar 3.11	<i>Activity Diagram</i> Mengubah Data Mapel.....	67
Gambar 3.12	<i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Mapel.....	68
Gambar 3.13	<i>Activity Diagram</i> Melihat Semua Data Materi.....	68
Gambar 3.14	<i>Activity Diagram</i> Menambah Data Materi.....	69
Gambar 3.15	<i>Activity Diagram</i> Mengubah Data Materi.....	69
Gambar 3.16	<i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Materi.....	70
Gambar 3.17	<i>Activity Diagram</i> Melihat Semua Data Nilai.....	70
Gambar 3.18	<i>Activity Diagram</i> Menambah Data Nilai.....	71
Gambar 3.19	<i>Activity Diagram</i> Mengubah Data Nilai.....	71
Gambar 3.20	<i>Activity Diagram</i> Menghapus Data Nilai.....	72
Gambar 3.21	<i>Activity Diagram</i> Mengubah Biodata.....	72
Gambar 3.22	<i>Activity Diagram</i> Melihat Materi.....	73
Gambar 3.23	<i>Activity Diagram</i> Melihat Materi.....	73
Gambar 3.24	<i>Activity Diagram</i> Cari.....	74
Gambar 3.25	<i>Activity Diagram</i> Kirim Link Reset.....	74
Gambar 3.26	<i>Class Diagram</i> Sistem.....	75
Gambar 3.27	<i>Sequence Diagram</i> Login.....	76
Gambar 3.28	<i>Sequence Diagram</i> Logout.....	77
Gambar 3.29	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Menghapus Data Guru.....	77
Gambar 3.30	<i>Sequence Diagram</i> Melihat, Menambah dan Mengubah Guru.....	78

Gambar 3.31	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Import Data Guru	78
Gambar 3.32	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Menghapus Data Mapel.....	79
Gambar 3.33	<i>Sequence Diagram</i> Melihat, Menambah dan Mengubah Mapel.....	80
Gambar 3.34	<i>Sequence Diagram</i> Menambah Data Materi	81
Gambar 3.35	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Mengubah Data Materi.....	82
Gambar 3.36	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Menghapus Data Materi	83
Gambar 3.37	<i>Sequence Diagram</i> Menambah Data Nilai.....	83
Gambar 3.38	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Mengubah Data Nilai	84
Gambar 3.39	<i>Sequence Diagram</i> Melihat dan Menghapus Data Nilai.....	85
Gambar 3.40	<i>Sequence Diagram</i> Mengubah Biodata.....	85
Gambar 3.41	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Materi	86
Gambar 3.42	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Nilai	86
Gambar 3.43	<i>Sequence Diagram</i> Cari	87
Gambar 3.44	<i>Sequence Diagram</i> Kirim Link Reset	87
Gambar 3.45	ERD sistem.....	90
Gambar 3.46	MockupHalaman Utama.....	91
Gambar 3.47	MockupHalaman Materi.....	91
Gambar 3.48	MockupHalaman Nilai	92
Gambar 3.49	MockupHalaman Profil Guru	92
Gambar 3.50	MockupHalaman Pencarian Lanjut	93
Gambar 3.51	MockupForm Kirim Link Reset	93
Gambar 3.52	MockupForm Reset Password	94
Gambar 3.53	MockupHalaman Dashboard	94
Gambar 3.54	MockupForm Ganti Biodata	95
Gambar 3.55	MockupForm Ganti Password	95
Gambar 3.56	MockupForm Ganti Foto	96
Gambar 3.57	MockupForm Mapel	96
Gambar 3.58	MockupForm Guru	97
Gambar 3.59	MockupForm Upload Materi.....	97
Gambar 3.60	MockupForm Upload Nilai.....	98
Gambar 3.61	MockupHalaman Materi dan Nilai Guru.....	98

Gambar 3.62	<i>Mockup</i> Halaman Materi dan Nilai Guru	99
Gambar 4.1	Ekspor <i>Database</i>	102
Gambar 4.2	Pemaketan <i>Source Code</i>	102
Gambar 4.3	Impor <i>Database</i>	103
Gambar 4.4	<i>Interface</i> Utama	108
Gambar 4.5	<i>Interface</i> Lihat Materi	108
Gambar 4.6	<i>Interface</i> Lihat Nilai	109
Gambar 4.7	<i>Interface</i> Profil Guru	110
Gambar 4.8	<i>Interface</i> Pencarian Lanjut	110
Gambar 4.9	<i>Interface</i> Kirim Link Reset <i>Password</i>	111
Gambar 4.10	<i>Interface</i> <i>Dashboard Admin</i>	112
Gambar 4.11	<i>Interface</i> <i>Dashboard</i> Guru	112
Gambar 4.12	<i>Interface</i> Biodata	113
Gambar 4.13	<i>Interface</i> Kelola Guru	113
Gambar 4.14	<i>Interface</i> Kelola Mapel	114
Gambar 4.15	<i>Interface</i> <i>Upload</i> Materi	115
Gambar 4.16	<i>Interface</i> <i>Upload</i> Nilai	115
Gambar 4.17	<i>Interface</i> Semua Materi Admin	116
Gambar 4.18	<i>Interface</i> Semua Materi Guru	117
Gambar 4.19	<i>Interface</i> Semua Nilai Admin	117
Gambar 4.20	<i>Interface</i> Semua Nilai Guru	118
Gambar 4.21	<i>Syntax Error</i>	119
Gambar 4.22	<i>Logical Error</i>	120
Gambar 4.23	<i>Runtime Error</i>	120
Gambar 4.24	Jetbackup	124

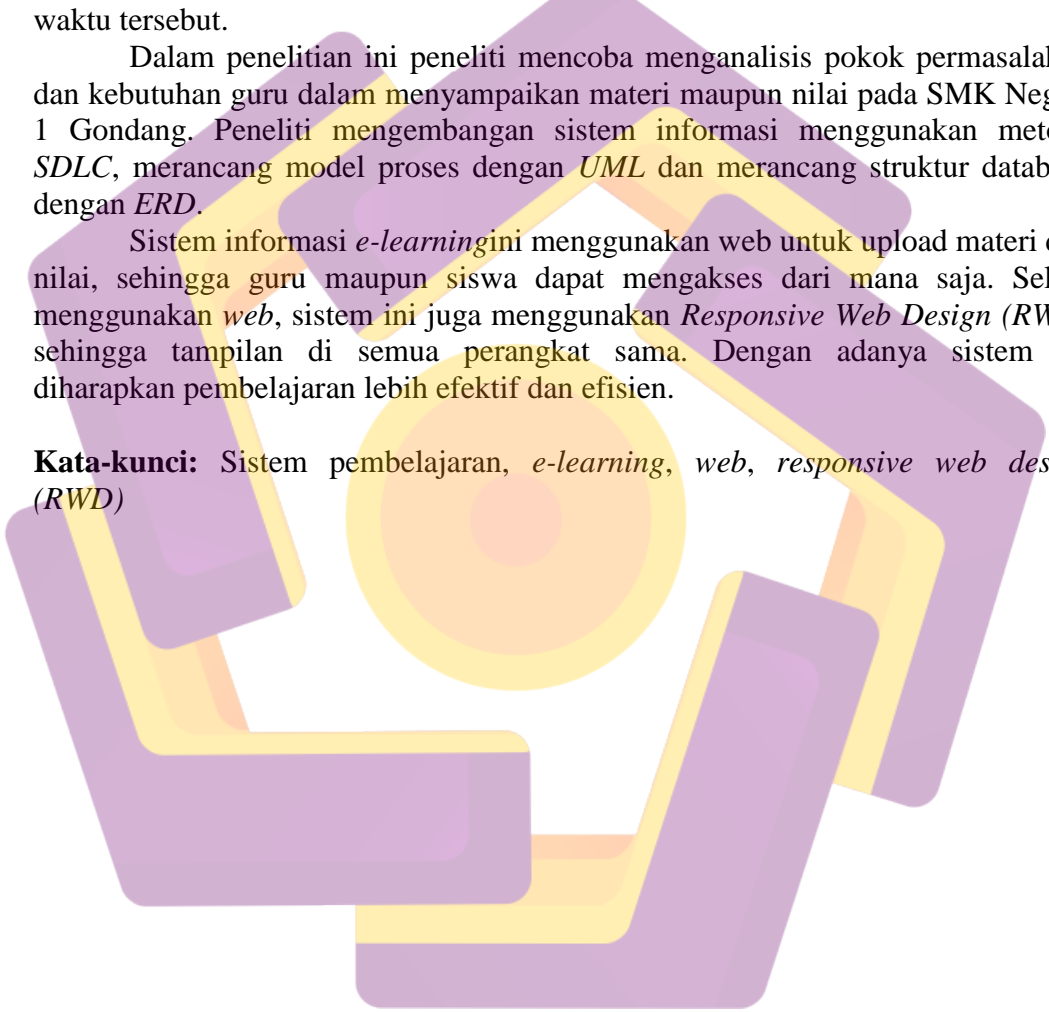
INTISARI

Sistem pembelajaran di SMK Negeri 1 Gondang adalah salah satu yang masih menggunakan sistem konvensional. Segala bentuk pembelajaran dan pemberian nilai masih menggunakan *print out* secara langsung. Proses belajar mengajar masih berlangsung di dalam kelas dengan kehadiran guru di dalam kelas, serta hanya bisa berlaku pada waktu dan tempat yang telah ditetapkan. Jika guru berhalangan hadir maka siswa tidak mendapatkan materi pelajaran untuk waktu tersebut.

Dalam penelitian ini peneliti mencoba menganalisis pokok permasalahan dan kebutuhan guru dalam menyampaikan materi maupun nilai pada SMK Negeri 1 Gondang. Peneliti mengembangkan sistem informasi menggunakan metode *SDLC*, merancang model proses dengan *UML* dan merancang struktur database dengan *ERD*.

Sistem informasi *e-learning* ini menggunakan web untuk upload materi dan nilai, sehingga guru maupun siswa dapat mengakses dari mana saja. Selain menggunakan *web*, sistem ini juga menggunakan *Responsive Web Design (RWD)* sehingga tampilan di semua perangkat sama. Dengan adanya sistem ini diharapkan pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Kata-kunci: Sistem pembelajaran, *e-learning*, *web*, *responsive web design (RWD)*



ABSTRACT

Learning system at SMK Negeri 1 Gondang is one that still use conventional systems. All things of learning and the provision of grade still use print out directly. The learning process is still doing in the classroom with the presence of teachers in the classroom, and can only apply at the time and specified place. If teachers are unable to attend, the students are not getting the subject matter for that time.

In this study, researchers tried to analyze the subject matter and the needs of teachers in presenting the material as well as the value at SMK Negeri 1 Gondang. Researchers develop information systems using SDLC, UML modeling for designing process and database structures with ERD.

The information e-learning system uses the web to upload material and grade, so that students can access from anywhere. Beside using the web, this system also uses a Responsive Web Design (RWD) that display same on all devices. With this system is expected to more effective and efficient learning.

Keywords: *Learning system, e-learning, web, responsive web design (RWD)*

