

**PENGEMBANGAN *E-LEARNING* SMA NEGERI 3 PANYABUNGAN
MENGUNAKAN *FRAMEWORK CODEIGNITER***

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh

LUKMANUL HAKIM

NIM. 1107008 / 2011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN *E-LEARNING* SMA NEGERI 3 PANYABUNGAN MENGUNAKAN *FRAMEWORK CODEIGNITER*

Nama : Lukmanul Hakim
NIM/TM : 1107008/2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik

Padang, Februari 2017

Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Drs. H. Dharma Liza Said, MT
NIP. 19510522 197603 1 002

Pembimbing II,



Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom
NIP. 19760408 200501 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP



Drs. Hanesman, MM
NIP. 19610111 198503 1 002

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

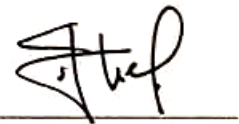
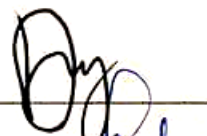
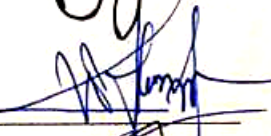

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan
Menggunakan *Framework CodeIgniter*

Nama : Lukmanul Hakim
NIM/TM : 1107008/2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik

Padang, Februari 2017

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom	1. 
2. Sekretaris	: Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom	2. 
3. Anggota	: Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom	3. 
4. Anggota	: Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng	4. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Pengembangan e-Learning SMA Negeri 3 Panyabungan Menggunakan Framework CodeIgniter”** ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Februari 2017

Yang Menyatakan,



Lukmanul Hakim

ABSTRAK

Lukmanul Hakim : Pengembangan *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan Menggunakan *Framework CodeIgniter*

Proses belajar mengajar menjadi perhatian utama untuk meningkatkan sumber daya manusia. Namun dalam proses tersebut ditemukan beberapa permasalahan, antara lain sulitnya mengirimkan materi kepada pelajar, adanya keterbatasan waktu, kurangnya akses informasi yang didapat oleh pelajar dan beberapa permasalahan lainnya. Permasalahan itulah yang terjadi pula di SMA Negeri 3 Panyabungan. Banyak cara untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas proses belajar mengajar di SMA Negeri 3 Panyabungan, salah satunya adalah dengan menerapkan *e-Learning* sebagai sarana bantu pembelajaran. *e-Learning* merupakan sebuah metode pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media elektronik sebagai pendukungnya. *e-Learning* dapat dilakukan diluar kelas sehingga masalah jarak dan kesulitan dalam mengirim atau menerima materi dapat diatasi.

Demi tercapainya tujuan tersebut, yaitu untuk mewujudkan *e-Learning* di SMA Negeri 3 Panyabungan secara *online*, maka diwujudkanlah dengan menggunakan konsep *Object Oriented Programming* (OOP) serta menggunakan pemodelan *Context Diagram*, *Usecase Diagram*, dan *Activity Diagram*. Bahasa pemograman yang digunakan adalah bahasa pemograman PHP menggunakan *Framework CodeIgniter*, *MySQL* sebagai DBMS untuk *Database* dan *Sublime Text 3* sebagai editor.

Dengan pemanfaatan konsep yang telah direncanakan, dapat dihasilkan sebuah *e-Learning* dengan segala kemudahan yang disediakan demi mewujudkan tujuan pemanfaatan *e-Learning* tersebut yaitu untuk mempermudah manajemen kelas serta membantu proses pembelajaran yang dilakukan pengajar maupun pelajar di SMA Negeri 3 Panyabungan.

Kata Kunci: *E-Learning*, *Framework CodeIgniter*, Sekolah.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Pengembangan *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan Menggunakan *Framework CodeIgniter*”**. Penulisan Tugas Akhir ini berguna untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Selama proses penulisan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis telah dibantu dan dibimbing dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Hanesman, MM. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom. Selaku Penasehat Akademik dan dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Drs. H. Dharma Liza Said, MT. Selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom. Selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng. Selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Teknik Informatika, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika angkatan 2011 Universitas Negeri Padang khususnya Ignazio Ahmad Pasadana yang telah memberikan inspirasi, dukungan, semangat dan bantuan dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.
9. Teristimewa kepada kedua orang tua serta seluruh anggota keluarga yang selalu memberi dorongan, semangat, dan do'a yang tulus ikhlas demi penyelesaian Tugas Akhir ini.
10. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Walaupun penulis telah berusaha sebaik mungkin dengan segala kemampuan yang ada, penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari taraf kesempurnaan dan masih banyak kekurangan, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak, demi tercapainya kesempurnaan dari Tugas Akhir ini.

Atas bantuan dan bimbingan yang telah penulis terima selama ini, penulis berdo'a semoga Allah membalas jasa dan budi baik bapak dan ibu serta rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Padang, Februari 2017

Lukmanul Hakim
NIM: 1107008

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan.....	7
F. Manfaat.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. SMA Negeri 3 Panyabungan	8
1. Sejarah Singkat SMA Negeri 3 Panyabungan.....	8
2. Profil SMA Negeri 3 Panyabungan.....	8
3. Visi dan Misi SMA Negeri 3 Panyabungan	9
B. <i>E-Learning</i>	9
1. Pengertian <i>e-Learning</i>	9
2. Tipe <i>e-Learning</i>	11
3. Komponen <i>e-Learning</i>	12
C. Metode <i>Linier Congruential Generator</i> (LCG)	13
D. Perangkat Pemodelan Sistem	14
1. <i>Context Diagram</i>	14
2. <i>Usecase Diagram</i>	15
3. <i>Activity Diagram</i>	17
E. Konsep Pengembangan Basis Data	18

1.	<i>Database</i>	18
2.	<i>Database Management System (DBMS)</i>	18
3.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	19
F.	Perangkat Pengembangan Sistem.....	21
1.	<i>Framework CodeIgniter</i>	21
2.	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	23
3.	<i>MySQL</i>	24
4.	<i>Apache</i>	25
5.	<i>Xampp</i>	25
6.	<i>Sublime Text</i>	26
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	27
A.	Analisis Sistem.....	27
1.	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	27
2.	Analisis Sistem Yang Akan Dikembangkan.....	30
3.	Analisis Prosedur.....	32
4.	Analisis <i>User</i>	32
5.	Analisis Dokumen.....	34
B.	Rancangan Sistem.....	34
1.	<i>Context Diagram</i>	35
2.	<i>Usecase Diagram</i>	36
3.	<i>Activity Diagram</i>	37
C.	Rancangan Basis Data.....	55
1.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	55
2.	Tabel Relasional.....	55
3.	Struktur Tabel.....	56
D.	Rancangan Antarmuka.....	61
1.	Rancangan Halaman <i>Login</i>	62
2.	Rancangan Halaman Utama Admin.....	63
3.	Rancangan Halaman Utama Kepala Sekolah.....	63
4.	Rancangan Halaman Utama Guru.....	64
5.	Rancangan Halaman Utama Siswa.....	65

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Hasil Antarmuka Sistem.....	66
1. Halaman <i>Login</i>	66
2. Halaman Utama <i>User</i>	68
3. Halaman Admin	73
4. Halaman Guru	84
5. Halaman Siswa	104
6. Halaman Kepala Sekolah	120
B. Pembahasan	126
BAB V PENUTUP	128
A. Kesimpulan.....	128
B. Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN.....	131

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Simbol-simbol pada <i>Usecase Diagram</i>	16
2. Simbol-simbol pada <i>Activity Diagram</i>	17
3. Simbol-simbol pada <i>Entity Relationship Diagram</i>	20
4. Admin	56
5. Kepala Sekolah	57
6. Guru	57
7. Siswa.....	58
8. Mata Pelajaran	58
9. Kelas	59
10. Mengajar.....	59
11. Materi	59
12. Tugas	60
13. Ujian Online	60
14. Pengumuman	61
15. Diskusi.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bentuk Diagram Konteks	15
2. <i>Flowmap</i> Sistem Yang Sedang Berjalan	29
3. <i>Flowmap</i> Sistem Yang Akan Dikembangkan.....	31
4. <i>Context Diagram</i>	35
5. <i>Usecase Diagram</i>	36
6. <i>Activity Diagram CRUD Login</i>	38
7. <i>Activity Diagram CRUD User</i>	39
8. <i>Activity Diagram CRUD Akademik</i>	40
9. <i>Activity Diagram CRUD Materi</i>	41
10. <i>Activity Diagram View dan Download Materi</i>	42
11. <i>Activity Diagram CRUD Tugas</i>	43
12. <i>Activity Diagram View dan Respon Tugas</i>	44
13. <i>Activity Diagram CRUD Ujian Online</i>	45
14. <i>Activity Diagram View dan Respon Ujian Online</i>	46
15. <i>Activity Diagram CRUD Nilai Rapor</i>	47
16. <i>Activity Diagram View Nilai Rapor</i>	48
17. <i>Activity Diagram CRUD Pengumuman</i>	49
18. <i>Activity Diagram View Pengumuman</i>	50
19. <i>Activity Diagram CRUD Diskusi</i>	51
20. <i>Activity Diagram View dan Respon Diskusi</i>	52
21. <i>Activity Diagram View Laporan (Guru)</i>	53
22. <i>Activity Diagram View Laporan (Kepala Sekolah)</i>	54
23. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	55
24. Tabel Relasional	56
25. Rancangan Halaman <i>Login</i>	62
26. Rancangan Halaman Utama Admin	63
27. Rancangan Halaman Utama Kepala Sekolah.....	64

28. Rancangan Halaman Utama Guru	64
29. Rancangan Halaman Utama Siswa	65
30. Halaman <i>Login</i>	67
31. <i>Pop Up Login Error</i> karena <i>Empty</i>	68
32. <i>Pop Up Login Error</i> karena salah memasukkan <i>Username</i> atau <i>Password</i>	68
33. Halaman Utama Admin.....	69
34. Halaman Utama Kepala Sekolah.....	70
35. Halaman Utama Guru.....	71
36. Halaman Utama Siswa	72
37. Menu Kepala Sekolah	73
38. Edit Kepala Sekolah	74
39. Menu Guru	75
40. Tambah Guru.....	76
41. Edit Guru	77
42. <i>Pop Up</i> Hapus	78
43. Menu Siswa	79
44. Menu Mata Pelajaran (Admin).....	80
45. Menu Kelas (Admin).....	81
46. Menu Mengajar (Admin)	82
47. Menu Pengumuman (Admin).....	83
48. Menu Profil (Guru).....	84
49. Menu Mengajar (Guru)	85
50. Menu Kelas (Guru).....	86
51. Menu Mata Pelajaran (Guru).....	87
52. Menu Materi (Guru)	88
53. Tambah/Upload Materi (Guru)	89
54. Menu Tugas (Guru).....	90
55. Tambah/Upload Tugas (Guru)	91
56. Nilai Tugas Siswa (Guru).....	92
57. Menu Ujian Online (Guru).....	94

58. Tambah Konten Ujian (Guru)	95
59. Isi Soal Ujian (Guru)	96
60. Tambah Soal Ujian (Guru)	97
61. Edit Soal Ujian (Guru)	98
62. Lihat Nilai Ujian (Guru)	99
63. Menu Nilai Rapor (Guru)	100
64. Menu Pengumuman (Guru)	101
65. Menu Diskusi (Guru)	102
66. Komentar Diskusi (Guru)	103
67. Menu Profil (Siswa)	104
68. Menu Kelas (Siswa)	105
69. Mata Pelajaran (Siswa)	107
70. Materi (Siswa)	108
71. Penugasan (Siswa)	109
72. Kirim Tugas (Siswa)	110
73. Tugas Terkirim (Siswa)	111
74. Ujian Online (Siswa)	112
75. Mulai Ujian Online (Siswa)	113
76. Proses Ujian Online (Siswa)	114
77. Menu Nilai Rapor (Siswa)	116
78. Menu Pengumuman (Siswa)	117
79. Menu Diskusi (Siswa)	118
80. Balas Diskusi (Siswa)	119
81. Menu Profil (Kepala Sekolah)	120
82. Menu Guru (Kepala Sekolah)	121
83. Cetak Data Guru	122
84. Menu Siswa (Kepala Sekolah)	123
85. Cetak Data Siswa (Kepala Sekolah)	124
86. Menu Pengumuman (Kepala Sekolah)	125

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Pengambilan Data	131
2. Surat Keterangan Pengambilan Data	132
3. <i>Source Code Program</i>	133

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi Informasi (TI) merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk memudahkan pemenuhan kebutuhan manusia. TI telah digunakan secara menyeluruh pada setiap aspek kehidupan. Pemanfaatan TI semakin canggih dari hari ke hari, sehingga telah dapat dilihat sarana dan prasarana berbasis teknologi yang menunjang kebutuhan manusia semakin banyak. Hal ini membuat manusia dapat mengerjakan sesuatu lebih efektif dan efisien. Perkembangan teknologi informasi kini semakin membuka peluang bagi lembaga pendidikan untuk memanfaatkan sistem *e-Learning* guna mendukung proses belajar mengajar. Dengan *e-Learning* guru bisa menyampaikan materi pembelajaran melalui internet sehingga siswa dapat mengakses materi tersebut kapan saja dan dimana saja.

E-Learning merupakan sebuah metode pembelajaran jarak jauh yang digunakan dengan dukungan media elektronik. *e-Learning* banyak dikembangkan di berbagai sekolah sebagai pendukung dalam membantu pembelajaran siswa di luar kelas. Dengan menggunakan *e-Learning* masalah jarak yang selama ini menjadi masalah dalam pembelajaran bukan lagi menjadi penghalang. Kesulitan dalam memberikan materi pun bukan jadi persoalan lagi.

Selain itu dengan adanya *e-Learning* siswa mampu belajar secara mandiri dan berkomunikasi dengan pengajarnya di luar kelas. Dari kemampuan inilah *e-Learning* menjadi salah satu kelebihan yang dimiliki dari setiap sekolah.

SMA Negeri 3 Panyabungan merupakan salah satu lembaga pendidikan formal tingkat menengah yang didirikan pada tahun 2006 memiliki tantangan persaingan dan menuntut pihak sekolah untuk memberikan layanan pendidikan yang berkualitas dan mampu bersaing dalam segala bidang pendidikan. Untuk mewujudkan hal tersebut dibutuhkan metode dan strategi pembelajaran yang menggunakan teknologi untuk tujuan pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Selain metode dan strategi pembelajaran fasilitas sekolah merupakan komponen penting dalam menerapkan berbagai metode dan strategi pembelajaran sehingga proses belajar mengajar (PBM) dapat berlangsung. Adapun fasilitas yang dimiliki sekolah tersebut terdiri dari Jaringan Internet, Laboratorium Komputer, Lapangan Olahraga, Ruang Perpustakaan, Ruang Bimbingan Konseling (BK), Ruang Osis, dan Ruang Unit Kesehatan Sekolah (UKS). Selain fasilitas tersebut sekolah memiliki 36 guru, 4 staff tata usaha, dan 508 peserta didik yang terdiri dari 16 Kelas dengan dua Jurusan IPA dan IPS. Adapun alamat sekolah terletak di Komplek STAIM Panyabungan, Kecamatan Panyabungan, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara.

Setelah dilakukan wawancara dengan Bapak Drs. Chairil Anwar selaku wakil kepala sekolah di SMA Negeri 3 Panyabungan, diperoleh informasi bahwa SMA Negeri 3 Panyabungan belum memiliki *e-Learning*. Sistem pembelajaran yang berjalan saat ini masih secara konvensional di mana guru berdiri di depan kelas kemudian menerangkan tentang mata pelajaran, memberikan pertanyaan, dan evaluasi pembelajaran tanpa adanya variasi pembelajaran sehingga pembelajaran bersifat monoton dari segi waktu dan konten pembelajaran, akibatnya kebanyakan siswa pasif dalam pembelajaran karena sebagian siswa merasa malu atau takut apabila ingin bertanya secara langsung kepada guru. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang diterapkan selama ini tidak dapat menumbuhkembangkan minat dan motivasi siswa dalam belajar sehingga siswa tidak terbimbing untuk belajar secara mandiri.

Pelaksanaan pembelajaran seperti ini memiliki kendala, karena jika pertemuan tidak terjadi maka proses pembelajaran tidak terjadi akibatnya materi tidak tersampaikan secara keseluruhan, belum lagi jika guru dan siswa yang tidak dapat hadir, yang mengakibatkan siswa ketinggalan materi pelajaran, maka siswa sangat perlu difasilitasi untuk disediakan referensi untuk mendukung siswa belajar secara mandiri. Selain itu dalam pemberian tugas guru juga memiliki kendala dalam mengontrol siswa untuk mengerjakan pada waktu yang tepat karena hanya memungkinkan pengumpulan tugas ketika bertemu di kelas. Terkadang siswa memerlukan bantuan teman atau

guru dalam mengerjakan pekerjaan rumah (PR), sedangkan komunikasi akan terbatas jika tidak ada pertemuan secara langsung.

Adapun metode yang telah diterapkan untuk membantu guru dan siswa dalam mengatasi alokasi waktu yang masih kurang adalah dengan menggunakan bahan media cetak. Tetapi, penggunaan media cetak masih terdapat beberapa kendala seperti: (1) belum mampu memotivasi siswa secara optimal (2) kesulitan guru mengontrol perkembangan belajar siswa dan melaksanakan evaluasi, (3) siswa kesulitan berdiskusi dengan teman maupun guru apabila menemui materi yang sulit dipahami, dan (4) pencapaian kompetensi dasar siswa belum maksimal.

Untuk mengatasi beberapa masalah tersebut maka dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat menyediakan materi dan bahan ajar yang dapat diakses secara luas tanpa dibatasi oleh kendala jarak dan waktu. Dalam mewujudkan hal ini dibutuhkan perubahan paradigma proses belajar mengajar yang telah diterapkan selama ini menuju pada pemanfaatan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi seperti *e-Learning*.

Proses pembelajaran menggunakan media atau bantuan peralatan elektronik khususnya *e-Learning* diharapkan dapat membantu para guru dalam memperbaiki efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran serta membantu dalam pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dibahas, maka penulis bermaksud mengusulkan pengembangan *e-Learning* sebagai tugas akhir yang berjudul **“Pengembangan *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan Menggunakan *Framework CodeIgniter*”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ada sebagai berikut:

1. Belum adanya *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan menggunakan *Framework CodeIgniter*.
2. Pembelajaran konvensional yang diterapkan belum dapat menumbuhkembangkan minat dan motivasi siswa, akibatnya kebanyakan siswa pasif dalam pembelajaran.
3. Proses pembelajaran di kelas monoton, baik dari segi waktu maupun konten pembelajaran.
4. Sulitnya dalam menyampaikan materi ketika guru berhalangan hadir.
5. Siswa terkadang memerlukan bantuan teman atau guru dalam mengerjakan PR.
6. Dalam pemberian tugas, guru terbatas untuk mengontrol siswanya agar dapat mengerjakan tugas dengan tepat waktu.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, dapat dibuat suatu batasan masalah demi memperoleh ruang lingkup yang lebih jelas, maka tugas akhir dibatasi yang mencakup:

1. Sistem atau aplikasi yang akan dibuat adalah *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan.
2. *E-Learning* ini sebagai sarana pendukung dari KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) bukan sebagai pengganti KBM.
3. Data yang diolah dalam *e-Learning* ini adalah data admin, data kepala sekolah, data guru, data siswa, data mengajar, data kelas, data mata pelajaran, data materi, data tugas, data ujian online, data rapor online, data pengumuman, dan data forum diskusi.
4. Dalam melakukan perancangan sistem, penulis menggunakan pemodelan *Context Diagram*, *Usecase Diagram*, dan *Activity Diagram*.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam *e-Learning* ini adalah PHP, *Framework Codeigniter*, *Software Development Code Generator* atau editornya menggunakan Sublime Text 3, MySQL sebagai perancangan *Database*, serta Xampp untuk servernya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah: “Bagaimana Proses Pengembangan *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan Menggunakan *Framework CodeIgniter*?”.

E. Tujuan

Tujuan dari Pengembangan *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan menggunakan *Framework CodeIgniter* ini ialah: “Membuat *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan Menggunakan *Framework CodeIgniter* yang dapat digunakan oleh pihak sekolah untuk memberikan kemudahan bagi penggunaannya”.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan Menggunakan *Framework CodeIgniter* ini sebagai berikut:

1. Memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi dalam proses pembelajaran, sehingga proses belajar lebih efektif dan mutu pendidikan lebih meningkat.
2. Memudahkan guru dalam melatih kemandirian siswa dengan menyediakan media penyampaian materi pembelajaran di luar jam sekolah agar siswa bisa belajar sebelum materi diterangkan guru.
3. Untuk sarana komunikasi antara siswa dan guru agar memudahkan terjadinya diskusi dan tanya jawab diantara keduanya dengan memanfaatkan forum diskusi.
4. Memudahkan para siswa untuk memperoleh materi pembelajaran.
5. Memudahkan pihak sekolah memberikan suatu pengumuman.

BAB V

PENUTUP

Setelah melakukan serangkaian penelitian melalui wawancara dan survei serta dilakukan pembuatan sistem yang akan mengatasi berbagai masalah yang telah dijelaskan sebelumnya maka pada bab ini dapat diuraikan kesimpulan yang didapat dari penulisan tugas akhir ini. Selain itu, penulis juga memberikan saran yang bermanfaat bagi pihak-pihak yang akan melanjutkan pengembangan sistem ini.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengembangan *e-Learning* SMA Negeri 3 Panyabungan menggunakan *Framework Codeigniter* ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan pemanfaatan bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework CodeIgniter* dapat dibuat sebuah *e-Learning* di SMA Negeri 3 Panyabungan.
2. Tugas akhir ini merupakan *e-Learning* pertama yang dibuat dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework CodeIgniter* yang berbasis MVC (Model, View, dan Controller) di SMA Negeri Panyabungan.
3. Pengembangan *e-Learning* ini belum diuji penerapan keamanannya, seperti konfigurasi XSS *filtering*, *anti-SQL injection*, dan sebagainya.

4. Penulisan struktur *source code* berdasarkan MVC, mengoptimalkan proses *coding*, contoh pada saat perancangan tata tampilan aplikasi yang *user friendly*, tanpa mengubah logika kontrol aplikasi dan *query* basis data.

B. Saran

Dari kesimpulan tersebut maka penulis memberikan saran demi perbaikan dan pengembangan *e-Learning* ini sebagai berikut:

1. *E-Learning* ini perlu diperbaiki sistem keamanannya dan diuji penerapan keamanannya.
2. *Framework CodeIgniter* sebenarnya *framework* yang sudah mulai ditinggalkan saat ini. Di masa depan, sistem ini perlu dikembangkan dengan *framework* PHP lain yang lebih handal.
3. Dengan berkembangnya teknologi seluler, sistem ini dapat dikembangkan dengan sistem *mobile* yang bisa berjalan di perangkat Android, iOS, Symbian, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offest.
- Budi Sutedjo Dharma Oetomo. 2002. *Perencanaan dan Pengembangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offest.
- Bunafit Nugroho. 2004. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fathansyah. 1999. *Basis Data*. Bandung: Infomatika.
- Hanif Al Fatta. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Herman Dwi Surjono. 2013. *Membangun Course E-Learning Berbasis Moodle*. Yogyakarta: UNY Press.
- I Made Divya, I Made Sudana dkk. 2015. *Modifikasi Metode Linear Congruential Generator untuk Optimalisasi Hasil Acak*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Informatika 2015, UPN “Veteran”, Yogyakarta, 14 November.
- Leman. 1998. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Probowo Pudjo Widodo dan Herlawati. 2011. *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika.
- Rosa A.S & M. Salahudin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Tata Sutabri. 2005. *Sistem Informasi Management*. Yogyakarta: CV. Andi Offest.
- Wahana Komputer. 2011. *Mudah & Cepat Membuat Website dengan Codeigniter*. Semarang: Penerbit Andi.