

**ANALISIS DAN RANCANG BANGUN *E-LEARNING*
BERBASIS *MVC* MENGGUNAKAN METODE *FAST* PADA
SMK TELENIKA PALEMBANG**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Program Studi Sistem Informasi**

**OLEH:
Jajang Wahyudi
12540093**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG**

2017

NOTA PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Ujian Munaqosah

Kepada Yth.

Dekan Fak. Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN)
Raden Fatah
Di
Palembang

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Assalammualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah kami mengadakan bimbingan dengan sungguh-sungguh, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara : Jajang Wahyudi, NIM : 12540093 yang berjudul "ANALISIS DAN RANCANG BANGUN *E-LEARNING* BERBASIS MVC MENGGUNAKAN METODE *FAST* PADA SMK TELENIKA PALEMBANG", sudah dapat diajukan dalam Ujian Munaqosyah di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Demikianlah Terimakasih.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

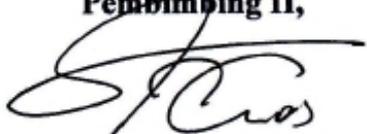
Wassalammualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pembimbing I


Ruliansyah, M.Kom
NIP 19751122 200604 1 003

Palembang, 17 April 2017

Pembimbing II,


Irfan Dwi Jaya, M.Kom
NIDN 020 801 8 701

**PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA
PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA**

Nama : **Jajang Wahyudi**
NIM : **12540093**
Fakultas : **Sains dan Teknologi**
Program Studi : **Sistem Informasi**
Judul : **Analisis Dan Rancang Bangun *E-learning* Berbasis
MVC Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK
Telenika Palembang**

Telah diseminarkan dalam sidang Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang, yang dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Selasa, 2 Mei 2017
Tempat : Ruang Sidang Munaqasyah Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah
Palembang

dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Program Strata Satu (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.

Palembang, Mei 2017
DEKAN

Dian Erlina, S.Pd. M.Hum
NIP. 19730102 199903 2 001

TIM PENGUJI

Ketua

Sekretaris

Ruliansyah, ST. M.Kom
NIP. 19751122 200604 1 003

Rusmala Santi M.Kom
NIP. 19791125201403 2 002

Penguji I

Penguji II

Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng
NIDN. 0203118601

Evi Fadilah M.Kom
NIDN. 0215108502

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Jajang Wahyudi**

NIM : **12540093**

Program Studi : **Sistem Informasi**

dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa hasil penelitian berupa skripsi yang berjudul 'Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika Palembang', adalah murni hasil tulisan saya pribadi, selanjutnya saya bersedia mengikuti proses hukum apabila terbukti bahwa penelitian merupakan hasil plagiat.

Demikian kiranya surat pernyataan ini, dibuat dengan sebenar-benarnya.

Palembang, April 2017



(Jajang Wahyudi)

12540093

Motto & Persembahan :

Tidak ada alasan yang membuat kita tidak sanggup untuk mengerjakan sesuatu, bahkan terhenti mengejar impian untuk menata masadepan gemilang. Lihat disekitar orang tercinta dan tersayang yang selalu ada untuk mendukung, dukungan ialah kekuatan terhebat.

*Karena Allah telah berfirman : " Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.."
(QS.AL-Baqarah : 286)*

*- Untuk Kedua Orang Tua Tercinta
Ayahanda Herry Supandi dan Ibunda Nurbaiti*

-Untuk Senior Tersayangku Nurhasanah S.Si

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Alhamdulillah, Segala puji kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Baginda *Rasulullah* beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikut beliau hingga akhir zaman.

Setelah melakukan kegiatan penelitian, akhirnya laporan skripsi yang berjudul "*Analisis dan Rancang Bangun E-learning Berbasis MVC Menggunakan Metode FAST Pada SMK Telenika Palembang*" dapat terselesaikan. Dalam pembuatan skripsi ini, tentu mendapatkan banyak bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak dengan memberikan banyak masukan dan nasihat, mendukung dan menjadi motivasi. Maka dari itu, ucapan terimakasih penulis haturkan kepada:

1. Bapak Prof. DR. H. Sirozi, M.A, Phd selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Ibu DR. Dian Erlina, S.Pd. M.Hum selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
3. Bapak DR. Paisol Burlian, M.Hum selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Ruliansyah, ST, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus Dosen Pembimbing I (Satu).
5. Bapak Irfan Dwi Jaya, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II (Dua).
6. Bapak H. Kurniawan Ikob, S. Pd.,MM, selaku Kepala Sekolah di SMK Telenika Kota Palembang.
7. Ibu Eni Hidayati, A. Md dan Ibu Devi Amaliah, S. Pd selaku Administrasi Umum dan Kesekretariatan di SMK Telenika Kota Palembang.
8. Para Bapak/Ibu Guru SMK Telenika Kota Palembang.

9. Para Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Civitas Akademika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.
10. Rekan Mahasiswa/i Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi, khususnya kelas 12542 serta rekan sepenanggungan bimbingan periode 2016-2017.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, *Amin Yaa Rabbal 'Alamin*.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Palembang, Februari 2017

Jajang Wahyudi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
NOTA PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA.....	iii
SURAT PERNYATAAN MAHASISWA	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.2.1 Rumusan Masalah	2
1.2.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Metodologi Penelitian	4
1.4.1 Lokasi Penelitian	4
1.4.2 Metode Pengumpulan Data	4
1.5 Tinjauan Pustaka	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	12
2.1 Dalil Belajar	12
2.2 Pembelajaran dan Belajar.....	14
2.2.1 Pembelajaran	14
2.2.2 Belajar	14
2.2.3 Pendidikan	15
2.2.4 Pengertian Sekolah.....	17
2.3 Analisis dan Rancang Bangun.....	18
2.3.1 Analisis.....	18
2.3.2 Pengertian Analisis Sistem.....	18
2.3.3 Rancang Bangun	18
2.4 Studi Pustaka	19
2.4.1 Sistem	19
2.4.2 Informasi	20
2.4.3 Data	20

2.4.4	Sistem Informasi	21
2.4.5	Karakteristik Sistem	21
2.4.6	Klasifikasi Sistem.....	22
2.4.7	Komponen Sistem Informasi.....	23
2.4.8	Studi Kelayakan	23
2.4.9	Teknologi Pendidikan	24
2.4.10	Pendidikan Jarak Jauh	24
2.4.11	<i>E-learning</i>	24
2.4.12	Manfaat <i>E-learning</i> dalam Pendidikan	26
2.4.13	Kelebihan <i>E-learning</i>	27
2.4.14	Kekurangan <i>E-learning</i>	28
2.4.15	Karakteristik <i>E-learning</i>	28
2.4.16	<i>Internet</i>	29
2.4.17	<i>WWW (World Wide Web)</i>	29
2.4.18	<i>HTTP (Hiptertext Transfer Protocol)</i>	29
2.4.19	<i>MVC</i>	30
2.4.20	<i>PHP (Hiptertext Preprocessor)</i>	30
2.4.21	Basis Data.....	31
2.4.22	<i>MySQL</i>	32
2.4.23	<i>XAMPP</i>	33
2.4.24	Metode <i>FAST</i>	33
2.4.25	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	36
2.4.26	Pengujian Sistem	42
BAB III ANALISIS DAN DESAIN		44
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	44
3.1.1	Profil SMK Telenika Palembang	44
3.1.2	Visi dan Misi	45
3.1.2.1	Visi	45
3.1.2.2	Misi.....	45
3.1.3	Struktur Organisasi.....	46
3.2	Definisi Ruang Lingkup (<i>Scope Definition</i>).....	46
3.3	Analisis Permasalahan (<i>Problem Analysis</i>).....	47
3.3.1	Analisis Sistem Berjalan	47
3.3.2	Identifikasi Masalah	49
3.3.3	Pemecahan Masalah	50
3.3.4	Sistem yang Diusulkan.....	51
3.4	Analisis Persyaratan (<i>Requitment Analysis</i>).....	51
3.4.1	Aktor.....	52
3.4.2	Kebutuhan Fungsional dan NonFungsional	52
3.4.2.1	Fungsional	52

3.4.2.2 NonFungsional	53
3.5 Desain Logis (<i>Logical Design</i>)	53
3.5.1 <i>Use Case</i>	53
3.5.2 <i>Activity Diagram</i>	55
3.5.3 <i>Sequence Diagram</i>	59
3.5.4 <i>Class Diagram</i>	62
3.6 Analisis Keputusan (<i>Decisions Analysis</i>).....	63
3.6.1 Identifikasi Kandidat Solusi	64
3.6.2 Rekomendasi Kandidat Solusi Terbaik	65
3.6.3 <i>Hardware</i>	66
3.7 Desain Fisik (<i>Physical Design</i>).....	66
3.7.1 Rancangan <i>Database</i>	66
3.7.2 Rancangan <i>Entity Relationship Diagram</i>	73
3.7.3 <i>MVC (Model-View-Controller)</i>	74
3.7.4 Rancangan Layar Antarmuka.....	75
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	88
4.1 Implementasi	88
4.1.1 Halaman Utama.....	88
4.1.2 Tampil Halaman Pengumuman	88
4.1.3 Halaman <i>User Login</i>	89
4.1.4 Tampil Peringatan Halaman <i>Login</i>	90
4.1.5 Halaman Ubah <i>Password</i>	90
4.1.6 Halaman Ubah <i>Password</i> Menampilkan Peringatan.....	91
4.1.7 Admin Mengelola Data Pengumuman	91
4.1.8 Admin Mengelola Data Guru	97
4.1.9 Admin Mengelola Data Siswa.....	99
4.1.10 Halaman Identitas Guru	100
4.1.11 Halaman Identitas Siswa	100
4.1.12 Admin Mengelola Data Mata Pelajaran	101
4.1.13 Admin Mengelola Data Ajar	102
4.1.14 Admin Mengelola Data Kelas	103
4.1.15 Admin Mengelola Data Isi Kelas	103
4.1.16 Admin Mengelola Jadwal Pelajaran.....	104
4.1.17 Jadwal Mengajar Guru	105
4.1.18 Guru <i>Upload</i> Materi	105
4.1.19 Guru Memberikan Tugas	107
4.1.20 Guru Membuat Soal	108
4.1.21 Jadwal Mata Pelajaran Siswa	109
4.1.22 Siswa Lihat Materi	109
4.1.23 Siswa Lihat Tugas	110

4.1.24 Halaman Forum Diskusi.....	111
4.1.25 Guru Berkomentar di Forum Diskusi.....	112
4.1.26 Siswa Berkomentar di Forum Diskusi	112
4.1.27 Tampil Komentar di Halaman Forum Diskusi.....	113
4.2 Pengujian.....	113
4.1.1 Admin.....	113
4.1.2 Guru.....	117
4.1.3 Siswa	119
BAB V PENUTUP	122
5.1 Kesimpulan.....	122
5.2 Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	123

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Pembelajaran Jarak Jauh	26
Gambar 2.2 Ilustrasi <i>Design Pattern MVC (Model View Controller)</i>	30
Gambar 2.3 Model <i>FAST</i>	34
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMK Telenika	46
Gambar 3.2 Proses pembelajaran saat ini yang berjalan di SMK Telenika	48
Gambar 3.3 Tidak hadirnya guru saat ini dalam penyampaian materi pelajaran...49	
Gambar 3.4 Sistem yang diusulkan proses pembelajaran	51
Gambar 3.5 <i>Use case</i> Proses Pembelajaran <i>E-learning</i>	54
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Login</i>	55
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Ubah Password</i>	56
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Guru Upload Materi</i>	56
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Siswa Download Materi</i>	57
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Forum Diskusi</i>	58
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Mengelola Data User Baru</i>	58
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram Login</i>	59
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram Ubah Password User</i>	60
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram Guru Mengupload Materi</i>	60
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram Siswa Download Materi</i>	61
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram Forum</i>	61
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram Admin Menambah User Baru</i>	62
Gambar 3.18 <i>Class Diagram</i> Tabel-tabel	63
Gambar 3.19 <i>Entity Relationship Diagram E-learning</i>	73
Gambar 3.20 Halaman Utama	75
Gambar 3.21 Halaman Pengumuman	76
Gambar 3.22 Form <i>Login</i>	76
Gambar 3.23 Ubah <i>Password</i>	76
Gambar 3.24 Halaman Utama Admin	77
Gambar 3.25 Admin <i>Input Data</i> Pengumuman	78
Gambar 3.26 Tampil Data Pengumuman	78
Gambar 3.27 Admin <i>Input Data</i> Siswa	79
Gambar 3.28 Admin <i>Input Data</i> Guru	79
Gambar 3.29 Admin <i>Input Data</i> Mata Pelajaran	80
Gambar 3.30 Admin <i>Input Data</i> Ajar	80
Gambar 3.31 Admin <i>Input Data</i> Kelas	81
Gambar 3.32 Admin <i>Input Data</i> Isi Kelas	81
Gambar 3.33 Admin <i>Input Data</i> Jadwal Pelajaran	82
Gambar 3.34 Menu Utama Guru	82
Gambar 3.35 Guru Unggah Materi	83
Gambar 3.36 Guru <i>Input Data</i> Tugas	83
Gambar 3.37 Guru Buat Soal	84
Gambar 3.38 Guru Buat Diskusi	84
Gambar 3.39 Guru Buat Komentar	85

Gambar 3.40 Menu Utama Siswa	85
Gambar 3.41 Siswa Buat Diskusi Kelas	86
Gambar 3.42 Siswa Unduh Materi.....	86
Gambar 3.43 Siswa Menerima Tugas	87
Gambar 3.44 Siswa Kerjakan Soal Tugas.....	87
Gambar 4.1 Halaman Utama <i>E-learning</i> SMK Telenika.....	88
Gambar 4.2 Halaman Menampilkan <i>List</i> Pengumuman	89
Gambar 4.3 Halaman <i>User Login</i>	89
Gambar 4.4 Tampil Peringatan <i>Login</i> Salah.....	90
Gambar 4.5 Tampil Ubah <i>Password</i>	90
Gambar 4.6 Tampil Peringatan <i>Password</i> tidak sesuai.....	91
Gambar 4.7 Admin Mengelola Data Pengumuman	91
Gambar 4.8 Admin Mengelola Data Guru.....	98
Gambar 4.9 Tampil Data Guru.....	98
Gambar 4.10 Admin Mengelola Data Siswa.....	99
Gambar 4.11 Tampil Data Siswa	99
Gambar 4.12 Halaman Identitas Guru	100
Gambar 4.13 Halaman Identitas Siswa.....	100
Gambar 4.14 Admin Mengelola Data Mata Pelajaran.....	101
Gambar 4.15 Tampil Data Mata Pelajaran.....	101
Gambar 4.16 Admin Mengelola Data Ajar.....	102
Gambar 4.17 Tampil Data Ajar.....	102
Gambar 4.18 Admin Mengelola Data Kelas.....	103
Gambar 4.19 Tampil Data Kelas.....	103
Gambar 4.20 Admin Mengelola Isi Data Kelas.....	104
Gambar 4.21 Tampil Isi Data Kelas.....	104
Gambar 4.22 Admin Mengelola Jadwal Pelajaran.....	104
Gambar 4.23 Tampil Jadwal Pelajaran	105
Gambar 4.24 Jadwal Mengajar Guru	105
Gambar 4.25 Halaman <i>Input</i> Materi	106
Gambar 4.26 Memilih <i>Upload</i> Materi	106
Gambar 4.27 Tampil Data Materi.....	107
Gambar 4.28 Guru Memberikan Tugas	107
Gambar 4.29 Tampil Tugas	108
Gambar 4.30 Guru Membuat Soal	108
Gambar 4.31 Tampil Soal	109
Gambar 4.32 Jadwal Mata Pelajaran Siswa	109
Gambar 4.33 Siswa Lihat Materi	110
Gambar 4.34 Siswa <i>Download</i> Materi.....	110
Gambar 4.35 Siswa Lihat Tugas	111
Gambar 4.36 Tampil Kerjakan Soal.....	111
Gambar 4.37 Halaman Forum Diskusi.....	112
Gambar 4.38 Guru Berkomentar di Forum Diskusi.....	112
Gambar 4.39 Siswa Berkomentar di Forum Diskusi	113

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka.....	8
Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	36
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	37
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	39
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	41
Tabel 3.1 <i>Cause and Effect Analysis</i>	50
Tabel 3.2 Aktor.....	52
Tabel 3.3 Klasifikasi kebutuhan nonfungsional berdasarkan <i>PIECES</i>	53
Tabel 3.4 Identifikasi Kandidat Solusi.....	64
Tabel 3.5 Daftar <i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak.....	65
Tabel 3.6 <i>User</i>	66
Tabel 3.7 Admin.....	67
Tabel 3.8 Guru.....	67
Tabel 3.9 Siswa.....	67
Tabel 3.10 Ajar.....	68
Tabel 3.11 Mata Pelajaran.....	68
Tabel 3.12 Materi.....	69
Tabel 3.13 Jadwal Pelajaran.....	69
Tabel 3.14 Kelas.....	69
Tabel 3.15 Isi Kelas.....	70
Tabel 3.16 Diskusi.....	70
Tabel 3.17 Komentar.....	71
Tabel 3.18 Tugas.....	71
Tabel 3.19 Soal.....	71
Tabel 3.20 Jawaban Siswa.....	72
Tabel 3.21 Pengumuman.....	72
Tabel 3.22 Struktur <i>File</i>	74
Tabel 3.23 <i>MVC E-learning</i> SMK Telenika Palembang.....	74
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Halaman Admin.....	114
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Halaman Guru.....	117
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Halaman Siswa.....	119

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumen Pengesahan Judul Penasehat Akademik	126
Lampiran 2. Dokumen Surat Keputusan Pembimbing	127
Lampiran 3. Dokumen Surat Izin Penelitian Fakultas	129
Lampiran 4. Dokumen Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan	130
Lampiran 5. Dokumen Surat Izin Penelitian SMK Telenika	131
Lampiran 6. Dokumen Konsultasi Penelitian	132
Lampiran 7. Dokumen Wawancara.....	140
Lampiran 8. Dokumen Berita Acara Terima Data Observasi	142
Lampiran 9. Dokumen Lembar Pengujian.....	143
Lampiran 10. Dokumen Berita Acara Tahapan Pengujian	151
Lampiran 11. Dokumen Kuesioner	152
Lampiran 12. Dokumen Surat Keterangan Hasil Munaqosyah	153
Lampiran 12. Dokumen Surat Keterangan Lulus	154

ABSTRAK

Akselerasi dunia teknologi informasi dalam era modernisasi tidak hanya pada kaum urbanisme namun telah berpengaruh berbagai aspek. Sebagai salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang berada di Kota Palembang, yaitu SMK Telenika berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan serta keterampilan sebagai kompetensi dibidang keahliannya. Teknologi informasi berbasis pendidikan seperti *E-learning* sangatlah penting, menunjang sekolah dalam varian pembelajaran. Penerapan metode *FAST* dalam pengembangan sistem memiliki berbagai tahapan kerangka cerdas serta fleksibel suatu upaya partitif, kemudian perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dan konsep *MVC (Model, View, Controller) Framework CodeIgniter* merupakan *Framework PHP*. Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan *BlackBox Testing (Model based-testing ([MBT])*. Penelitian ini menghasilkan *E-learning* yang memungkinkan pembelajaran dilaksanakan dapat jadi lebih bermakna, efisiensi, pendistribusian materi pelajaran, juga terdapat forum *chat* antar guru dan siswa guna interaksi diskusi dalam proses pembelajaran jarak jauh, tugas, dan melihat hasil nilai. Menambah wawasan mengenai pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan secara kognisi maupun empiris pada guru maupun siswa.

Kata Kunci : *E-learning, MVC, FAST, SMK Telenika Palembang.*

ABSTRACT

Acceleration of the world of information technology in the era of modernization not only on the urbanism but has influenced various aspects. As one of the private vocational schools located in Palembang City, the SMK Telenika plays a role in the development of knowledge and skills as a competence in the field of expertise. Educational-based information technology such as E-learning is very important, support the school in the variant of learning. The application of FAST method in system development has various intelligent framework stages and flexible a partitive effort, then design using Unified Modeling Language (UML) and MVC concept (Model, View, Controller) CodeIgniter Framework is a PHP Framework. The test system is done using BlackBox Testing (Model based-testing (MBT)) This research produces E-learning which enables lesson learned to be more meaningful, efficiency, distribution of subject matter, there is also chat forum between teacher and student for discussion interaction In the process of distance learning, tasks, and see the results of value. Add insight on the use of information technology-based education in cognition and empirical on teachers and students.

Keywords: *E-learning, MVC, FAST, SMK Telenika Palembang.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akselerasi dunia teknologi informasi dalam era modernisasi tidak hanya pada kaum urbanisme namun telah berpengaruh berbagai aspek. Seperti kebutuhan akan sebuah informasi yang diinginkan portal berita, majalah, tabloid, *ebook*, media jejaring sosial, belanja *online* dan lain sebagainya. Berdasarkan data dari Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) mengungkapkan bahwa pengguna *internet* di Indonesia saat ini mencapai 63 juta orang, 95 persennya menggunakan *internet* untuk mengakses jejaring sosial.

Pengaksesan terhadap data pada informasi yang tersedia dapat berlangsung secara cepat sehingga mendorong berkembangnya sistem administrasi berbasis teknologi informasi. Seperti halnya pada pendidikan yang akan dapat menunjang proses pembelajaran di sekolah apabila menerapkan teknologi informasi yang berbasis *internet (E-learning)*.

Pendirian dan penyelenggaraan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai tindak lanjut dari kebijakan Dikmenjar dan merupakan kebijakan yang sangat positif dan relevan dalam membantu pemerataan dan kesempatan memperoleh pendidikan, khususnya membantu daerah mengurangi jumlah pengangguran usia sekolah, dengan memberikan bekal dan keterampilan agar keahlian tersebut berguna bagi peserta didik/siswa sendiri dan masyarakat. Sebagai salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang berada di Kota Palembang, yaitu SMK Telenika berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan serta keterampilan sebagai kompetensi di bidang keahliannya.

Dalam proses pembelajaran pada SMK Telenika Kota Palembang, ditemukan beberapa permasalahan seperti kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Indikasinya terkadang siswa menjadi kurang fokus dan kurang tertarik mendengarkan uraian materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Materi yang diterima oleh siswa pun belum sepenuhnya menggambarkan pengetahuan yang sebenarnya, Bahkan terkadang keterbatasan waktu mengajar

seorang guru dalam satu mata pelajaran. Selain itu pun, pengetahuan yang disampaikan oleh guru terkadang masih sering secara konvensional. Belum adanya media untuk melakukan monitoring dengan cepat maupun media instrumen pembelajaran variatif agar mudah dipahami. Kesempatan diskusi antara guru dan siswa yang kurang dengan jam mata pelajaran yang padat. Maupun ada siswa malu untuk bertanya kepada guru di dalam kelas secara langsung. Bahkan siswa ketinggalan materi karena jika guru berhalangan masuk.

Berdasarkan latarbelakang tersebut, maka dibuatlah suatu Analisis Dan Rancang Bangun *E-learning* Berbasis MVC Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika Palembang. Sistem ini akan memungkinkan siswa untuk mengakses materi-materi pelajaran yang telah di sediakan guru. Karena pada *E-learning* ini nantinya terdapat menu mengenai informasi pengumuman sekolah, jadwal pelajaran, pendistribusian materi pelajaran, pemberian soal tugas dan hasil nilai siswa dari jawaban siswa. Ada nya fitur forum diskusi memungkinkan interaksi antar guru sebagai pendidik dengan siswanya sebagai peserta didik. Dapat memilih waktu, substansi materi dan berpeluang belajar berulang kali sehingga tingkat pemahaman dapat dicapai. Memberikan kemudahan bagi siswa untuk mendapatkan tambahan informasi pengetahuan dalam rangka memenuhi tuntutan kompetensi kejuruan dan menambah wawasan mengenai pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan secara empiris pada siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Masalah yang dibahas dalam penelitian yang akan dilakukan berdasarkan latarbelakang masalah di atas adalah bagaimana membuat analisis dan rancang bangun *E-learning* yang dapat digunakan untuk pembelajaran secara virtual memungkinkan interaksi jarak jauh antar guru dan siswa.

- a. Bagaimana sistem pembelajaran yang ada di SMK Telenika Palembang?
- b. Bagaimana kendala yang ada pada sistem pembelajaran di SMK Telenika Palembang saat ini?

- c. Bagaimana membangun sebuah *E-learning* berbasis *web* untuk menunjang proses belajar mengajar bagi siswa dan guru menggunakan media *internet* di SMK Telenika Palembang?
- d. Bagaimana cara agar para guru memiliki kapabilitas menggunakan media pembelajaran menggunakan *E-learning*?

1.2.2 Batasan Masalah

Dalam hal ini penulis merasa perlu untuk membatasi masalah yang akan dibahas agar pembahasan tidak menyimpang dan dapat lebih terarah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Objek penelitian berada di SMK Telenika Palembang.
- b. Membangun *E-learning* dengan MVC (*Model View Controller*) Framework *Codeigniter*.
- c. Menggunakan fase-fase metode pengembangan sistem *FAST*.
- d. Dalam penggunaan *software* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* nya.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah dengan terwujudnya *E-learning* yang meningkatkan kemampuan kognisi siswa serta empiris. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam hal mengembangkan pembelajaran berbasis *internet* (*E-learning*).

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

Bagi siswa, penerapan *E-learning* tentunya diharapkan mampu menjadi wahana baru dalam proses nuansa pembelajaran yang efektif meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa.

- a. Bagi guru, penerapan *E-learning* diharapkan menjadi suatu pengalaman bagi guru dalam meningkatkan aktivitas pembelajaran bagi peserta didiknya.

- b. Bagi peneliti, sebagai pengembangan pengetahuan tentang penelitian tindakan kelas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK Telenika Palembang.

1.4 Metodologi Penelitian

1.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Telenika yang berada di Kota Palembang.

1.4.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun metodologi pengumpulan data yang dilakukan adalah :

a. Metode Observasi

Observasi menurut Rosa A.S (2013:20), Analis dapat melihat langsung bagaimana sistem lama berjalan, dari definisi tersebut maka penulis melakukan observasi lapangan yaitu dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung pada objek penelitian pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Telenika yang berada di Kota Palembang yang merupakan sumber data.

b. Wawancara

Wawancara menurut Jogiyanto (2005:617), Memungkinkan pewawancara untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan situasi yang berkembang. Sedangkan menurut Rosa A.S (2013:20), *User* dapat mengungkapkan kebutuhannya secara lebih bebas, dari dua definisi tersebut maka penulis melakukan wawancara untuk mencari tahu dan mengumpulkan data dengan cara langsung berbicara pada kepala sekolah, guru dan orang-orang yang terlibat langsung maupun tidak dengan proses pembelajaran yang ada di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Telenika yang berlokasi di Kota Palembang. Hasil dari wawancara tersebutlah mendapatkan sebuah data berupa profil sekolah, visi dan misi, struktur fungsional, data guru, data siswa, dan proses pembelajaran yang berlangsung.

c. Dokumentasi

Dokumentasi, metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan proses pembelajaran maupun identitas pada Sekolah Menengah Kejuruan

(SMK) Telenika yang berada di Kota Palembang. Dokumentasi digunakan dalam mengumpulkan data seperti sejarah berdirinya sekolah, struktural organisasi, visi dan misi, sarana prasarana, fungsi dan tugas pokok organisasi, akreditasi, dan lain-lain sebagainya.

d. Kepustakaan

Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dari berbagai sumber-sumber lain seperti membaca dan mempelajari buku-buku pedoman yang berhubungan dengan penelitian ini dan berdasarkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian.

1.5 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Nyimas Sriwihajriyah, Endang Lestari Ruskan, Ali Ibrahim (2012) yang berjudul "*Sistem Pembelajaran Dengan E-learning Untuk Persiapan Ujian Nasional Pada SMA PUSRI Palembang*". Hasil dari penelitian tersebut adalah *E-learning* berbasis *online* ini akan membantu siswa untuk belajar dan mengerjakan latihan soal untuk menghadapi persiapan ujian nasional dengan maksimal sehingga menghasilkan nilai yang diharapkan oleh guru. *E-learning* ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan didukung basis data *MySQL*. Metode pengembangan sistem yang digunakan metode *FAST (Framework for the Application of Systems Techniques)*.

Penelitian oleh Arif Yuliantoro (2013) yang berjudul "*E-learning untuk kelas IX SMP Muhammadiyah 3 Cawas Menggunakan PHP dan MySQL*". Hasil dari penelitian tersebut adalah dengan adanya sistem informasi *E-learning* meningkatkan minat belajar siswa. Untuk membangun aplikasi ini dipilih bahasa pemrograman *PHP*, berikut beragam kebutuhan dalam membangun aplikasi struktur Bahasa menggunakan *PHP 5.0*. Pada *database* menggunakan *MySQL*. Serta halaman *web* menggunakan *HTML (Hypertext Markup Language)*. Metodologi pengembangan sistem informasi digunakan proses standar yang diikuti oleh organisasi untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem informasi. *SDLC (System Development Life Cycle)* atau biasa disebut dengan Siklus Hidup Pengembangan Sistem.

Metodologi ini mencakup sejumlah tahapan atau fase kegiatan pokok yang terdiri dari tiga tahapan utama yaitu, Analisis, Desain dan Implementasi.

Penelitian oleh Dony Novaliendry (2013) yang berjudul "*Multimedia Interaktif Instalasi PC untuk Kelas X (Studi Kasus SMK Negeri Sijunjung)*". Hasil dari penelitian tersebut yaitu Struktur materi pembelajaran yang dirancang dan dibuat merupakan struktur materi untuk mata pelajaran menginstalasi PC kelas X di SMK Negeri 5 Sijunjung. Hasil media pembelajaran yang di rancang adalah paket perangkat lunak *Dokeos* dari *E-learning* berbasis Multimedia Interaktif. Tampilan rancangan inilah yang merealisasikan terjadinya interaksi antara manusia dengan komputer. Metode pengembangan sistem menggunakan metode *prototype*.

Wiharto, Wisnu Widiarto, Didiek S. Wiyono (2012) yang berjudul "*Membangun E-learning Berbasis Web Service untuk Memperluas Platform Aplikasi Smart Client*". Hasil penelitian, Pembangunan aplikasi *smart client* untuk mengakses *E-learning* harus memperhatikan keanekaragaman platform dan bahasa pemrograman yang digunakan. Aplikasi *Smart Client* adalah perangkat lunak *native executable* yang pada umumnya dibangun dengan *Java* atau *C++*. Penelitian ini membangun sebuah *prototype server E-learning* menggunakan modifikasi arsitektur *Model View Controller* (MVC) pada *Framework CodeIgniter*. Modifikasi tersebut dilakukan dengan menambahkan *web service* pada *Controller*. Implementasi pada aplikasi *server E-learning* dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Smart Client Application* menggunakan *J2ME* pada platform *Symbian*.

Penelitian oleh Agus Sasmito Aribowo (2010) berjudul "*E-learning Cerdas Dengan Personalisasi Menggunakan Teknik Data Mining dan Decision Support System*". Hasil penelitian, dengan adanya *E-learning* yang telah dilengkapi dengan personalisasi berbentuk sarana perekomendasi materi-materi belajar seperti jurnal, bahan ajar, *proceeding*, makalah yang sesuai dengan topik-topik yang sering dipelajari dan diminati oleh setiap pengguna. Seorang pengguna akan diberi rekomendasi topik-topik sesuai dengan minatnya atau kebutuhannya berdasarkan catatan aktifitas pengguna tersebut pada kunjungan-kunjungan yang

lalu. Penelitian ini menggunakan teknik data mining dan sistem pendukung keputusan dapat digunakan dalam merekomendasikan bahan ajar, buku, materi kuliah, jurnal yang sesuai dengan sebagaimana ketertarikan atau minat pengguna *situsselearning-ujb.net*.

Tabel 1.1 Tinjauan Pustaka

No.	Nama	Tahun	Judul	Isi
1.	Arif Yuliantoro	2013	<i>E-learning</i> untuk kelas IX SMP Muhammadiyah 3 Cawas Menggunakan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i>	Untuk membangun aplikasi ini dipilih bahasa pemrograman <i>PHP</i> , berikut beragam kebutuhan dalam membangun aplikasi struktur Bahasa menggunakan <i>PHP 5.0</i> . Pada <i>database</i> menggunakan <i>MySQL</i> . Serta halaman <i>web</i> menggunakan <i>HTML (Hypertext Markup Language)</i> . Metodologi pengembangan sistem informasi digunakan proses standar yang diikuti oleh organisasi untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem informasi. <i>SDLC (System Development Life Cycle)</i> atau biasa disebut dengan Siklus Hidup Pengembangan Sistem. Metodologi ini mencakup sejumlah tahapan atau fase kegiatan pokok yang terdiri dari tiga tahapan utama yaitu : Analisis, Desain dan Implementasi.
2.	Agus Sasmito Aribowo	2010	<i>E-learning</i> Cerdas Dengan Personalisasi Menggunakan Teknik <i>Data Mining</i> dan <i>Decision Support System</i>	<i>E-learning</i> yang telah dilengkapi dengan personalisasi berbentuk sarana perekomendasi materi-materi belajar seperti jurnal, bahan ajar, <i>proceeding</i> , makalah yang sesuai dengan topik-topik yang sering dipelajari dan diminati oleh setiap pengguna. Seorang pengguna akan diberi rekomendasi topik-topik sesuai dengan minatnya atau kebutuhannya berdasarkan catatan aktifitas pengguna tersebut pada kunjungan-kunjungan yang lalu. Penelitian ini menggunakan teknik <i>data mining</i> dan sistem pendukung keputusan dapat digunakan dalam merekomendasikan bahan ajar, buku, materi kuliah, jurnal yang sesuai dengan minat pengguna situs <i>elearning-ujb.net</i> .

3.	Dony Novaliendry	2013	Multimedia Interaktif Instalasi PC untuk Kelas X (Studi Kasus SMK Negeri Sijunjung)	Struktur materi pembelajaran yang dirancang dan dibuat merupakan struktur materi untuk mata pelajaran menginstalasi PC kelas X di SMK Negeri 5 Sijunjung. Hasil media pembelajaran yang di rancang adalah paket perangkat lunak <i>Dokeos</i> dari <i>E-learning</i> berbasis Multimedia Interaktif. Tampilan rancangan inilah yang merealisasikan terjadinya interaksi antara manusia dengan komputer. Menggunakan metode <i>prototype</i> .
4.	Nyimas Sriwihajriyah, Endang Lestari Ruskan, Ali Ibrahim	2012	Sistem Pembelajaran Dengan <i>E-learning</i> Untuk Persiapan Ujian Nasional Pada SMA PUSRI Palembang	<i>E-learning</i> berbasis <i>online</i> ini akan membantu siswa untuk belajar dan mengerjakan latihan soal untuk menghadapi persiapan ujian nasional dengan maksimal sehingga menghasilkan nilai yang diharapkan oleh guru. <i>E-learning</i> ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dengan didukung basis data <i>MySQL</i> . Metode pengembangan sistem yang digunakan metode <i>FAST (Framework for the Application of Systems Techniques)</i> .
5.	Wiharto, Wisnu Widiarto, Didiek S. Wiyono	2012	Membangun <i>E-learning</i> Berbasis <i>Web Service</i> untuk Memperluas Platform Aplikasi <i>Smart Client</i>	Pembangunan aplikasi <i>smart client</i> untuk mengakses <i>E-learning</i> harus memperhatikan keanekaragaman platform dan bahasa pemrograman yang digunakan. Aplikasi <i>Smart Client</i> adalah perangkat lunak <i>native executable</i> yang pada umumnya dibangun dengan <i>Java</i> atau <i>C++</i> . Penelitian ini membangun sebuah <i>prototype</i> server <i>E-learning</i> menggunakan modifikasi arsitektur <i>Model View Controller (MVC)</i> pada <i>Framework CodeIgniter</i> . Modifikasi tersebut dilakukan dengan menambahkan <i>web service</i> pada <i>Controller</i> . Implementasi pada aplikasi server <i>E-learning</i> dengan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dan <i>Smart Client Application</i> menggunakan <i>J2ME</i> pada platform <i>Symbian</i> .

Berdasarkan **Tabel 1.1** Tinjauan Pustaka yang menjelaskan tentang perbandingan dari beberapa penelitian mengenai *E-learning* yang sudah dilaksanakan maka perbedaan yang dimiliki dari penelitian ini adalah rancangan dan implementasi yang dibuat dalam Analisis Dan Rancang Bangun *E-learning* Pada SMK Telenika Palembang, serta metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini dengan menerapkan tahapan-tahapan dari model menggunakan metode *FAST (Framework for the Application of Systems Techniques)*, yang belum digunakan dalam penelitian yang telah ada maupun yang ada namun perbedaan substansi *logic* dengan *concept* penerapan yang dilakukan. Sedangkan perangkat lunak yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu di bangun dengan *Codeigniter* berbasis MVC itu adalah sebuah *Framework* untuk *web* yang dibuat dengan *PHP*. *Framework* sendiri dapat diartikan sebagai kumpulan fungsi atau *class* yang telah siap digunakan sehingga mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang *programmer* tanpa harus membuat fungsi/*class* tersebut dari awal.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah mengetahui dan mengikuti pembahasan serta format penulisan skripsi ini, maka dibagi menjadi beberapa tahapan atau sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman dalam melakukan penulisan dan tahap-tahap kegiatan sesuai dengan ruang lingkup yang dijelaskan sebelumnya secara garis besar, yang dibagi menjadi lima bab yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan isi penulisan skripsi dan pendukung dalam pemecahan masalah yang dianggap sesuai dengan permasalahan.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Pada bab ini berisi tentang analisis dan desain sistem dan data-data yang diperlukan dalam perancangan suatu sistem seperti struktur organisasi, perancangan tabel, dan perancangan tampilan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang hasil, implementasi, pembahasan, dan pengujian

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menguraikan beberapa simpulan dari pembahasan masalah pada bab-bab sebelumnya serta memberikan saran yang bisa bermanfaat bagi penulis untuk pengembangan sistem selanjutnya.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1.1 Dalil Belajar

Aktivitas belajar sangat berkaitan dengan proses pencarian ilmu. Islam sangat menekankan terhadap pentingnya ilmu. Al-Quran dan Hadist mengajak kaum muslim untuk mencari dan mendapatkan ilmu dan kearifan, serta menempatkan orang-orang yang berpengetahuan pada derajat yang tinggi. Allah SWT memerintahkan kepada hamba-Nya agar senantiasa menuntut ilmu. Ilmu yang bermanfaat yang tentunya menjadi prioritas terpenting agar mengetahui untuk dirinya serta dipahami kemashalatan umat. Beberapa ayat pertama yang diwahyukan kepada Rasulullah, menyebutkan penting ilmu. Hal ini dalil yang menyatakan bahwasannya mengharuskan manusia untuk belajar. Tertuang dalam surat Al-Alaq 96 ayat 1-5. Sebagaimana Allah SWT berfirman :

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ
بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)

Artinya: “(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang telah menciptakan. (2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (3) Bacalah, dan Tuhanmu adalah Maha Pemurah. (4) Yang mengajar (manusia) dengan perantaran qalam (alat tulis) (5) Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”

Bahwa orang yang belajar akan memiliki ilmu pengetahuan yang akan berguna untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi oleh manusia dalam kehidupan. Aktivitas mengetahui merupakan hasil dari belajar. Hanya orang-orang belajarlah yang mampu memahami. Hal ini dalil yang menyatakan bahwasannya bagi yang berilmu tentunya akan memahami. Tertuang dalam surat Al-Ankabut 29 ayat 43. Sebagaimana Allah SWT berfirman :

وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ

Artinya: “Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.”

Allah SWT akan memberikan derajat yang lebih tinggi kepada hamba-Nya yang senantiasa menuntut ilmu dan beriman. Orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan luas akan dihormati oleh orang lain, diberi kepercayaan untuk mengendalikan maupun mengelola apa saja yang terjadi dalam kehidupan ini. Ilmu dalam hal ini, bukan hanya saja pengetahuan tentang agama saja, tetapi juga ilmu non-agama yang relevan dengan tuntutan kemajuan zaman. Ilmu tersebut harus bermanfaat bagi kehidupan orang banyak dan diri orang yang menuntut ilmu. Dalil yang menyatakan tertuang dalam surat Al-Mujadilah 58 ayat 11. Sebagaimana Allah SWT berfirman :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ

Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

2.2 Pembelajaran dan Belajar

2.2.1 Pembelajaran

Menurut UU RI No.20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 20 tentang sistem pendidikan nasional (SISDIKNAS 2011:5), Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut definisi diatas penulis mengambil kesimpulan bahwasannya pembelajaran merupakan proses dimana pendidik dan peserta didik bertemu untuk diberikan informasi untuk belajar.

Menurut Soedijarto (2000:69) dalam bukunya (Uno 2012:106-107), Bahwa untuk memasuki abad ke-21 dalam proses pembelajaran diperlukan :

- a. *learning to know*, yaitu peserta didik akan dapat memahami dan menghayati bagaimana suatu pengetahuan dapat diperoleh dari fenomena yang terdapat dalam lingkungannya. Dengan pendekatan ini diharapkan akan lahir generasi yang memiliki kepercayaan bahwa manusia sebagai kalifah Tuhan di bumi diberi kemampuan untuk mengelola dan mendayagunakan alam bagi kemajuan taraf hidup manusia.
- b. *learning to do*, yaitu menerapkan suatu upaya agar peserta didik menghayati proses belajar dengan melakukan sesuatu yang bermakna.
- c. *learning to be*, yaitu proses pembelajaran yang memungkinkan lahirnya manusia terdidik yang mandiri.
- d. *learning to live together*, yaitu pendekatan melalui penerapan paradigma ilmu pengetahuan, seperti pendekatan menemukan dan pendekatan menyelidik akan memungkinkan peserta didik menemukan kebahagiaan dalam belajar.

2.2.2 Belajar

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha untuk mencapai kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya. Sehingga dengan belajar itu manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu (Fudyartanto 2002), Dalam bukunya (Baharuddin dan Wahyuni 2015:15).

Sedangkan menurut Hilgrad dan Bower dalam bukunya (Baharuddin dan Wahyuni 2015:15) belajar (*to learn*) memiliki arti: 1) *to gain knowledge, comprehension, or mastery of trough experience or study*; 2) *to fix in the mind or memory; memorize*; 3) *to acquire trough experince*; 4) *to become in forme of to find out*. Menurut definisi tersebut, belajar memiliki pengertian memperoleh pengetahuan atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai pengalaman, dan mendapatkan informasi atau menemukan.

Menurut Gredler (2011), Belajar sebagai proses yang kompleks dalam bukunya *Learning and Instruction: Teori dan Aplikasi*, Dalam (Baharuddin dan Wahyuni 2015:17), Belajar (*learning*) merupakan proses multisegi yang biasanya dianggap sesuatu yang biasa saja oleh individu sampai mereka mengalami kesulitan saat menghadapi tugas yang kompleks. Akan tetapi, kapasitas belajar ini menjadi karakteristik yang membedakan manusia dan makhluk lainnya. Hanya manusia yang memiliki otak untuk berkembang baik untuk digunakan melakukan tindakan yang memiliki tujuan. Diantara kemampuan itu merupakan mengidentifikasi objek, merancang tujuan, menyusun rencana, mengorganisasikan sumber daya, dan memonitor konsekuensi

Menurut Utsman Najati (2005), Dalam (Baharuddin dan Wahyuni 2015:45), Pada hakikatnya saat berpikir manusia sedang belajar menggunakan *trial and error* secara intelektual. Dalam benaknya, terlintas beberapa aternatif solusi dari persoalan yang dihadapinya. Kemudian manusia akan mempertimbangkan apakah suatu solusi tepat untuk dipiiah atau tidak. Selanjutnya, manusia akan memilih solusi yang dianggapnya paling baik dan tepat.

Belajar merupakan pengembangan pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang baru ketika seseorang berinteraksi dengan informasi dari lingkungan. Lingkungan belajar diarahkan oleh guru dan mencakup fasilitas fisik, suasana akademik dan emosional, serta teknologi pengajaran (Smaldino 2012:11).

2.2.3 Pendidikan

Menurut UU RI No.20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 1 tentang sistem pendidikan nasional (SISDIKNAS 2011:3), Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar

peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Menurut Mohammad Ali (2007) dalam bukunya Riyanto dan Prasajo (2011:5), Ilmu pendidikan yang sering disebut dengan pedagogik atau pedagogika merupakan suatu disiplin ilmu yang terkait dengan proses pemberadaban, pemberbudayaan, dan pendewasaan manusia. Dalam konteks ini, pendidikan mempunyai tiga fungsi utama, yaitu fungsi integratif, egalitarian, dan pengembangan.

Menurut *Crow and Crow*, dalam bukunya Rohman (6:2009), Pendidikan diartikan sebagai proses berbagai macam kegiatan yang cocok bagi individu untuk kehidupan sosialnya dan membantu meneruskan adat dan budaya serta kelembagaan sosial dari generasi ke generasi. Carter V. Good menuturkan bahwa pendidikan adalah keseluruhan proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan bentuk tingkah laku lainnya yang bernilai didalam masyarakat dimana ia hidup. Dalam bukunya "Dictionary of Education" beliau membedakan pengertian pendidikan dalam dua hal:

Pedagogy is the art, practice, or profession of teaching (Pendidikan adalah seni, praktek, atau profesi pengajaran)

Pedagogy is the systematized learning or instruction concerning principles and methods of teaching and of student control and guidance (Pendidikan adalah ilmu yang sistematis atau pengajaran yang berhubungan dengan prinsip-prinsip dan metode-metode mengajar, pengawasan dan pembimbingan siswa) (M. Noor Syama dkk, 2003). Jhon Dewey, mengartikan pendidikan adalah suatu proses pemebentukan kecakapan-kecakapan fundamental baik secara intelektual maupun emosional kearah alam dan sesama manusia.

Menurut Ki Hajar Dewantara dalam bukunya Rohman (8:2009), mengartikan pendidikan sebagai usaha menuntun segenap kekuatan kodrat yang ada pada anak baik sebagai individu manusia maupun sebagai anggota masyarakat agar dapat mencapai kesempurnaan hidup. Driyakarsa, menyebutkan pendidikan

adalah proses pematangan manusia muda. Made Pidadarta, menyebut pendidikan adalah teori umum mengenai pendidikan (education is the general theory of education). Ngalim Purwanto, mengutarakan bahwa pendidikan adalah segala usaha orang dewasa dalam pergaulannya dengan anak-anak untuk memimpin jasmani dan rohani kearah kedewasaannya Sultan Zanti Arbi, menyebutkan pendidikan sebagai usaha yang dilakukan dengan disengaja dan sadar untuk mengembangkan kepribadian anak agar bisa menjadi anggota masyarakat. Aip Syarifudin, mendefinisikan pendidikan proses yang dirancang dan disusun secara sistematis untuk merangsang pertumbuhan, perkembangan, meningkatkan kemampuan dan keterampilan, kecerdasan, dan pembentukan watak, serta nilai dan sikap yang positif bagi setiap warga negara dalam rangka mencapai tujuan pendidikan.

Menurut Tirtarhardaja dan Sulo (2008:37), Tujuan pendidikan memuat gambaran tentang nilai-nilai yang baik, luhur, pantas, benar, dan indah untuk kehidupan. Karena itu tujuan pendidikan memiliki dua fungsi yaitu memberikan arah kepada segenap kegiatan pendidikan dan merupakan sesuatu yang ingin dicapai oleh segenap kegiatan pendidikan.

2.2.4 Pengertian Sekolah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:797), Sekolah adalah bangunan atau lembaga untuk belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran.

Menurut Uno (2012:33), Sekolah merupakan suatu kesatuan dari pribadi-pribadi yang bertemu di sekolah tergabung dalam bagian-bagian yang melakukan hubungan organis yang bersistem. Sistem sekolah terwujud dengan munculnya cara interaksi sosial yang khas. Analisis perwujudan sistem sekolah sebagai organisasi sosial dicirikan oleh :

- a. memiliki suatu penghuni yang tetap.
- b. memiliki struktur politik atau kebijakan hukum tentang kehidupan sekolah.
- c. memiliki inti.

2.3 Analisis dan Rancang Bangun

2.3.1 Analisis

Menurut Rosa A.S (2013:18), Analisis Sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru.

2.3.2 Pengertian Analisis Sistem

Menurut Kristanto (2008:5-6), Ada beberapa pengertian tentang analisis sistem, yaitu :

- a. Seseorang yang mempunyai kemampuan untuk menganalisa sebuah sistem. Analisa tersebut meliputi mempelajari masalah-masalah yang timbul dan menentukan kebutuhan-kebutuhan pemakai sistem.
- b. Seseorang yang mempunyai pengetahuan tentang aplikasi komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah bisnis dan masalah-masalah lainnya.
- c. Seseorang yang mempunyai kemampuan untuk memilih alternatif pemecahan masalah yang paling tepat.
- d. Seseorang yang mempunyai kemampuan untuk merencanakan dan menerapkan rancangan sistemnya sesuai dengan permasalahan yang terjadi.

2.3.3 Rancang Bangun

Menurut Jogiyanto (2005:197), Rancang Bangun (Desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem.

2.4 Studi Pustaka

2.4.1 Sistem

Menurut Schrode dan Voich (1974), Buku nya yang berjudul *Organization and Management: Basic Systems Concept* dalam (Hartono 2013:9), Menyatakan bahwa sistem adalah “*whole compounded of several parts*” (suatu kesatuan yang tersusun dari jumlah elemen). Sedangkan Elias M.Awad (1979), Dalam bukunya yang berjudul *System Analysis and Design* menyatakan bahwa sistem adalah “*an organized functioning relationship among units or components*” (hubungan fungsional yang terorganisasi / teratur, yang berlangsung diantara bagian-bagian atau elemen-elemen).

Menurut Shutterland (1975) dalam bukunya (Hartono 2013:13-14), Sebuah sistem dapat dilihat sebagai satu rangkaian sebab-akibat yang berurutan, di mana masukan yang mengalir ditangkap dan masuk kedalam sistem, lalu diolah dan diubah menjadi keluaran yang mengalir keluar melalui sejumlah proses. Ia menyatakan bahwa “*a system is seen as a causal sequence which find a stream of inputs being transformed into a stream of outputs by some processes*”. Ia menamai model semacam ini sebagai model “*black box*”. Keluaran akan mempengaruhi lingkungan, sehingga terjadi perubahan-perubahan lingkungan akan merupakan umpan-balik (*feedback*), yang kemudian ditangkap lagi oleh sistem sebagai masukan baru.

Menurut Jogiyanto (2005:4), Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mengetahui proses sistem secara keseluruhan.

Menurut Kristanto (2008:1), Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.4.2 Informasi

Dalam bukunya Hartono (2013:15), Informasi pada dasarnya adalah sehimpunan data yang telah diolah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan kegunaan lebih luas. Lippeveld, Sauerborn, dan Bodart (2000) mendefinisikan informasi sebagai *“a meaningful collection of facts or data”* (sehimpunan fakta atau data yang memiliki makna). Henry C. Lucas (1994) dalam bukunya *Information Concepts for Managament* mengartikan informasi sebagai *“the interpretation of data to provide meaning by an individual”* (data yang telah ditafsirkan agar memberikan makna tertentu bagi seseorang). Gene E. Thompson dan Ira Handelman (1978) dalam buku *Health Data and Information Management* menyatakan bahwa informasi adalah *“data which have been processed and analyzed for use”* (data yang telah diolah dan di analisis untuk digunakan). Sedangkan Gordon B. Davis (1994) memberikan definisi informasi sebagai berikut *“Information is data that has been processed into a form that is meaningful to the recipient and is of real or perceived value in current or prospective decision”* (Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berguna bagi penerimanya dan memiliki nilai bagi pengambilan keputusan saat ini atau di masa yang akan datang).

Menurut Subtari 2002, dalam (Tohari 2014:7), Yakni bukunya Sistem Informasi Manajemen menjelaskan bahwa, Informasi merupakan data yang telah di klasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk di gunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Menurut Kusriani (2007:7), Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah yang berarti pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Data belum memiliki nilai sedangkan informasi sudah memiliki nilai.

2.4.3 Data

Menurut Laudon 1988, dalam (Kadir 2009:3), Data merupakan fakta-fakta mentah yang mewakili kejadian-kejadian yang berlangsung dalam organisasi atau lingkungan fisik sebelum ditata dan diatur ke dalam bentuk yang dapat dipahami dan digunakan orang.

Menurut Sutarman (2009:13), Data adalah fakta dari sesuatu pernyataan yang berasal dari kenyataan, di mana pernyataan tersebut merupakan hasil pengukuran atau pengamatan.

2.4.4 Sistem Informasi

Menurut Davis 1983 ,dalam (Jogiyanto 2005:11), Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang di perlukan.

Menurut Robert A. Laitch dan K. Roscoe Bavis dalam (Kusrini 2007:8), Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Kristanto (2008:11), Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut.

2.4.5 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3), suatu system mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. **Komponen Sistem**

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. **Batas Sistem**

Batas Sistem (*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

c. **Lingkungan Luar Sistem**

Lingkungan Luar (*Environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. **Penghubung Sistem**

Penghubung (*Interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

e. Masukan Sistem

Masukkan (*Input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

f. Keluaran Sistem

Keluaran (*Output*) adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian mengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sasaran Sistem Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluar yang akan dihasilkan sistem.

2.4.6 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:6), Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

c. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Misalnya sistem komputer, dimana sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat dipredikdi karena

mengandung unsur probabilitas.

d. **Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka**

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkaran luar atau subsistem yang lainnya.

2.4.7 Komponen Sistem Informasi

Menurut Kusri (2007:9), Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen sebagai berikut :

- a. Perangkat keras (*hardware*), mencakup berbagai peranti fisik seperti komputer dan printer.
- b. Perangkat lunak (*software*) atau program, yaitu sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras memproses data.
- c. Prosedur, yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
- d. Orang, yaitu semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
- e. Basis data (*database*), yaitu sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
- f. Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.4.8 Studi Kelayakan

Menurut Al Fatta (2007:75), Analisis kelayakan atau studi kelayakan adalah sebuah mekanisme untuk menjustifikasi apakah kebutuhan sistem yang dibuat layak untuk dilanjutkan menjadi sistem atau tidak. Evaluasi kelayakan dilakukan dari berbagai segi kelayakan yaitu kelayakan teknis, kelayakan operasional, dan kelayakan ekonomi.

2.4.9 Teknologi Pendidikan

Menurut Pribadi (2009:65), Teknologi pendidikan merupakan sebuah bidang yang berfokus pada upaya-upaya yang dapat digunakan untuk memfasilitasi berlangsungnya proses belajar dalam diri individu.

2.4.10 Pendidikan Jarak Jauh

Menurut UU RI No.20 Tahun 2003 Pasal 31 ayat 2 tentang sistem pendidikan nasional (SISDIKNAS 2011:21), Pendidikan jarak jauh berfungsi memberikan layanan pendidikan kepada kelompok masyarakat yang tidak dapat mengikuti pendidikan secara tatap muka atau reguler.

Desmond Keegan (1980), Dalam bukunya (Smaldino, 2012:206), Mengidentifikasi elemen yang merupakan kunci bagi definisi formal untuk pendidikan jarak jauh ;

- a. Pemisahan fisik pembelajar dari sang guru.
- b. Program pengajaran yang terkelola.
- c. Teknologi komunikasi.
- d. Komunikasi dua arah.

Menurut definisi diatas penulis mengambil kesimpulan bahwasannya pendidikan jarak jauh merupakan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *internet* yang berfokus pada pendidikan sebagai komunikasi antar guru dan peserta didik. Sebagai bentuk jalannya proses belajar mengajar secara jarak jauh.

2.4.11 *E-learning*

Menurut Prasojo dan Riyanto (2011:207), *E-learning* singkatan dari *electronic learning* merupakan istilah populer dalam pembelajaran *on-line* berbasis *internet* dan *intranet*. Teknologi *E-learning* ini merupakan sebuah teknologi yang dijumpai oleh teknologi *internet*, membutuhkan fasilitas komunikasi untuk dapat saling bertukar informasi antara peserta dengan pengajar.

Menurut Jaya Kumar C.Koran 2002, *E-learning* adalah pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau *internet*) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Adapula yang menafsirkan *E-learning* sebagai bentuk pendidikan jarak jauh yang dilakukan melalui media *internet*. Sedangkan Dong mendefinisikan *E-learning* sebagai

kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya.

Rosenberg (2001) menekankan bahwa *E-learning* merujuk pada penggunaan teknologi *internet* untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Hal ini senada dengan Campbell (2002), Kamarga (2002) yang intinya menekankan penggunaan *internet* dalam pendidikan sebagai hakikat *E-learning*.

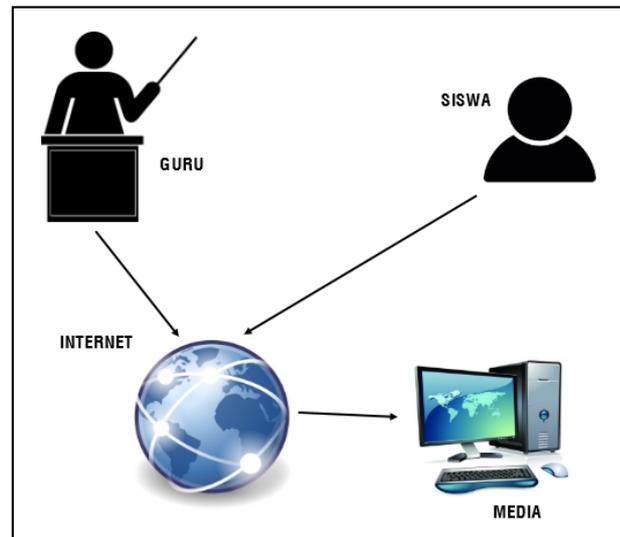
Bahkan, Onto W. Purbo (2002) menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *E-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pembelajaran lewat teknologi elektronik *internet*. *Internet*, *intranet*, satelit, tape audio/video, TV interaktif dan CD-ROM adalah sebagian dari elektronik yang digunakan. Pembelajaran boleh disampaikan secara ‘*synchronously*’ (pada waktu yang sama) ataupun ‘*asynchronously*’ (pada waktu yang berbeda). Materi pembelajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio, dan melalui video.

Khoe Yao Tung (2000) mengatakan bahwa setelah kehadiran guru/dosen dalam arti sebenarnya, *internet* akan menjadi suplemen dan kompelemen dalam wakil dosen/guru yang mewakili sumber belajar yang penting di dunia.

Cisco (2001) menjelaskan filosofis *E-learning* sebagai berikut ;

- a. *E-learning* merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, dan pelatihan secara on-line.
- b. *E-learning* menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional (model belajar konvensional, kajian terhadap buku teks, *CD-ROM*, dan pelatihan berbasis komputer) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan teknologi pendidikan.
- c. *E-learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional didalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan *content* dan pengembangan teknologi pendidikan.
- d. *E-learning* kapasitas siswa amat amat bervariasi tergantung pada bentuk isi dan cara penyampaiannya. Makin baik keselarasan antarkonten dan alat

penyampaian dengan gaya belajar, maka akan lebih baik kapasitas siswa yang pada gilirannya akan memberi hasil yang lebih baik (Rusman 2013:346-347).



Sumber: Hujar AH. Sanaky (2009:202)

Gambar 2.1 Pembelajaran Jarak Jauh

2.4.12 Manfaat *E-learning* dalam Pendidikan

Menurut (Prasojo dan Riyanto 2011:219), Proses belajar mengajar yang biasanya dilakukan di kelas, dapat dilakukan melalui *internet* secara jauh tanpa harus tatap muka. Melalui teknologi ini seorang guru mengajar di depan sebuah komputer yang ada di suatu tempat, sedangkan para siswa mengikuti pelajaran tersebut dari komputer-komputer di tempat yang berbeda dan pada saat bersamaan.

E-learning mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi pelajaran. Demikian juga interaksi antara peserta didik dengan dosen/guru/instruktur, maupun antara sesama peserta didik. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran ataupun kebutuhan pengembangan diri peserta didik. Guru atau instruktur dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik di tempat tertentu di dalam *web* untuk diakses oleh peserta didik. Sesuai dengan kebutuhan, guru/instruktur dapat pula memberikan

kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh peserta didik sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula (*Website Kudos*, 2002), Dalam bukunya (Prasojo dan Riyanto 2011:230).

2.4.13 Kelebihan *E-learning*

Menurut Rusman (2013:351), Petunjuk tentang manfaat penggunaan *internet*, khusus dalam pendidikan terbuka dan pembelajaran jarak jauh, antara lain :

- a. Tersedianya fasilitas *e-moderating* dimana pendidik dan peserta didik dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas *internet* secara reguler atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan dengan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat, dan waktu.
- b. Pendidik dan peserta didik dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadwal melalui *internet*, sehingga keduanya bisa saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari.
- c. Peserta didik dapat belajar atau *me-review* bahan pelajaran setiap saat dan dimana saja kalau diperlukan, mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.
- d. Bila peserta didik memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di *internet* secara lebih mudah.
- e. Baik pendidik maupun peserta didik dapat melakukan diskusi melalui *internet* yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas.
- f. Berubahnya peran peserta didik dari biasanya pasif menjadi aktif dan lebih mandiri
- g. Relatif lebih efisien. Misalnya, bagi mereka yang tinggal jauh dari perguruan tinggi atau sekolah konvensional.

2.4.14 Kekurangan *E-learning*

Pemanfaatan *internet* untuk pembelajaran atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan, Berbagai kritik (Bullen, 2001, Beam 1997), Dalam bukunya (Rusman 2013:352), antarlain :

- a. Kurang nya interaksi antara pendidik dan peserta didik atau bahkan antar sesama peserta didik itu sendiri, Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses pembelajaran.
- b. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis/komersial.
- c. Proses pembelajaran cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan.
- d. Berubahnya peran pendidik dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT/medium komputer.
- d. Peserta didik yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
- e. Tidak semua tempat tersedia fasilitas *internet*.
- f. Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki keterampilan mengoperasikan *internet*.
- g. Kurangnya personel dalam hal penguasaan bahasa pemrograman komputer.

2.4.15 Karakteristik *E-learning*

Rusman dkk (2012:264) *E-learning* tidaklah sama dengan pembelajaran konvensional. *E-learning* memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut :

- a. *Interactivity* (Interaktivitas); tersedianya jalur komunikasi yang lebih banyak, baik secara langsung (*synchronus*), seperti *chatting* atau *mesengger* atau tidak langsung (*asynchronus*), seperti forum, *mailing list* atau buku tamu.
- b. *Independency* (Kemandirian); fleksibilitas dalam aspek penyediaan waktu, tempat, pengajar dan bahan ajar. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi lebih terpusat kepada siswa (*student-centered learning*).
- c. *Accesbility* (Aksesibilitas); sumber-sumber belajar menjadi lebih mudah diakses melalui pendistribusian di jaringan *internet* dengan akses yang lebih luas daripada pendistribusian sumber belajar pada pembelajaran konvensional.

- d. *Enrichment* (Pengayaan); kegiatan pembelajaran, presentasi materi kuliah dan materi pelatihan sebagai pengayaan, memungkinkan penggunaan perangkat teknologi informasi seperti video *streaming*, simulasi dan animasi.

2.4.16 Internet

Menurut Sutarman (2009:32), *Internet* merupakan hubungan antar berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya, dimana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan media komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protokol standar dalam berkomunikasi, yaitu protokol TCP/IP.

2.4.17 WWW (World Wide Web)

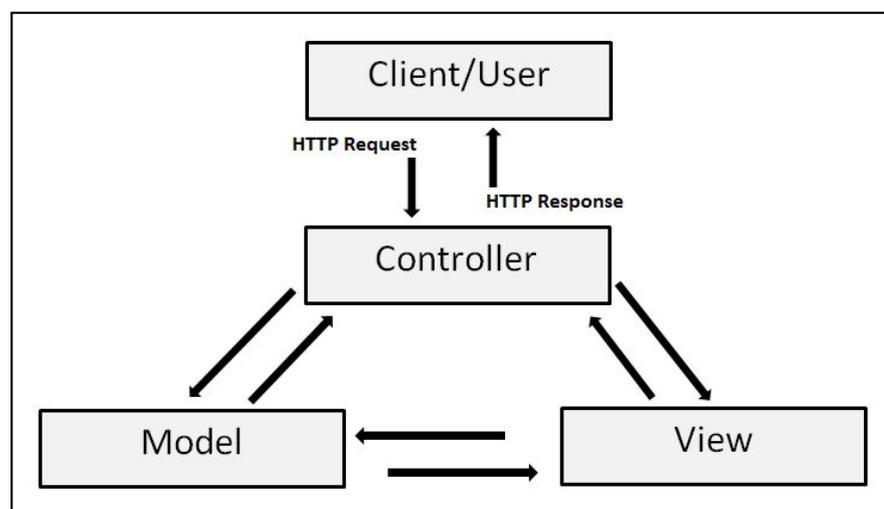
WWW biasa di singkat dengan istilah *web*, adalah suatu ruang informasi yang dipakai oleh pengenal global yang disebut URI (*Uniform Resources Identifier*) untuk mengidentifikasi sumber daya yang berguna. Jika sebelumnya *Internet* hanya digunakan untuk aplikasi yang berbasis teks (*gopher*), maka dengan *web* ini, pengguna bisa mencari informasi dalam berbagai bentuk. Informasi yang dihasilkan *web* dapat berupa teks, gambar, audio visual, model grafis, film, dan lain-lain. *Web* menggunakan *hypertext link* yang memudahkan pencarian informasi di *Internet* yang memiliki *link*, maka pada saat itu juga pengguna secara otomatis dibawa menuju lokasi informasi yang dipilih. Teknologi *web* memberikan tawaran kemudahan dalam mencari informasi di *Internet*. Selain itu, informasi yang diperoleh dengan teknologi *web* lebih cepat dan tepat (Prasojo dan Riyanto 2011:188).

2.4.18 HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP merupakan protokol yang memungkinkan bermacam-macam komputer saling berkornunikasi dengan menggunakan bahasa HTML. HTTP merupakan protokol yang memudahkan *web* dalam operasional *browser*. Protokol adalah suatu cara untuk mentransfer data. *Server* dan *web browser* harus sesuai dengan HTTP, sehingga dapat digunakan untuk mencari informasi. Protokol sangat diperlukan oleh suatu *browser* dalam pertukaran data (Prasojo dan Riyanto 2011:188).

2.4.19 MVC

MVC (*Model View Controller*) sebuah metode pendekatan untuk membuat aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). MVC memberikan struktur kepada aplikasi, sehingga dapat dicapai *code reusability*. *CodeIgniter* merupakan suatu *framework PHP* yang dibuat berdasarkan *design pattern (Model View Controller) MVC*. *Design pattern* sendiri adalah sekumpulan penjelasan mengenai metode-metode bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah yang umum ditemui dalam proses perancangan perangkat lunak (*software design*). Dalam implementasinya kebanyakan *framework* pada suatu aplikasi *website* adalah berbasis arsitektur MVC. Dengan menerapkan arsitektur MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi *website*.



Sumber : Basuki (2014:24)

Gambar 2.2 Ilustrasi Design Pattern MVC(*Model View Controller*)

2.4.20 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Raharjo dkk (2014:47), *PHP* adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan *PHP* akan di-*parsing*

didalam *web Server*, oleh *interpreter PHP* dan diterjemahkan kedalam dokumen *HTML*, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali *web browser*. Karena pemrosesan program *PHP* dilakukan di lingkungan *web Server*, *PHP* dikatakan sebagai bahasa sisi *Server (Server-side)*. Oleh sebab itu, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode *PHP* tidak akan terlihat pada saat *user* memilih perintah “*View Source*” pada *web browser* yang mereka gunakan. Selain *PHP*, aplikasi *web* juga dapat dibangun dengan *Java (JSP – JavaServer Pages* dan *Servlet)*, *Perl*, *Python*, *Ruby*, maupun *ASP (Active Server Pages)*.

Menurut Nugroho (2009:201), *PHP (PHP:Hypertext Preprocessor)* adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *Scripting*, Sistem kerja dari program ini adalah sebagai *Interpreter* bukan sebagai *Compiler*.

2.4.21 Basis Data

Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang mewujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. (Fathansyah, 2007:2)

Sebagai salah satu istilah, basis data (*database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

- a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- c. Kumpulan *file* / tabel / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Menurut Simarmata (2007:2), Sebuah basis data adalah tempat penyimpan *file* data. Sebagai *file* data, suatu basis data tidak menyajikan informasi secara langsung kepada pengguna. Pengguna harus menjalankan aplikasi untuk

mengakses data dari basis data dan menyajikannya dalam bentuk yang bisa dimengerti.

Menurut Rosa A.S (2013:43), Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat di akses dengan mudah dan cepat. DBMS (*Database Management System*) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data.

Menurut Kadir (2009:17), DBMS (*Database Management System*) adalah suatu perangkat lunak yang ditujukan untuk menangani penciptaan, pemeliharaan, dan dan pengendalian akses data. Dengan menggunakan perangkat lunak ini pengelolaan data menjadi mudah dilakukan. Selain itu perangkat lunak ini menyediakan berbagai peranti yang berguna. Misalnya peranti yang memudahkan dalam membuat berbagai bentuk laporan.

Berdasarkan definisi basis data menurut para ahli maka penulis menyimpulkan definisi basis data adalah suatu kumpulan data-data yang berada pada sebuah media penyimpanan data yang saling terhubung dan berguna bagi pemakai ataupun organisasi.

2.4.22 MySQL

Menurut Nugroho (2009:133), *MySQL* merupakan *database* yang paling digemari dikalangan *Programmer Web*, dengan alasan bahwa program ini merupakan *database* yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah *database Server* yang mampu untuk mememanajemenkan *database* dengan baik, *MySQL* terhitung merupakan *database* yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibandingkan *database* lainnya.

Menurut Kadir (2008:2), *MySQL* merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*). Tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi dan bisa diperoleh dengan cara men-*download* di *internet* secara gratis.

Menurut Raharjo (2011:21), *MySQL* merupakan *software* RDBMS (atau *Server database*) yang dapat mengelola *database* dengan seangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*mutlti-threaded*).

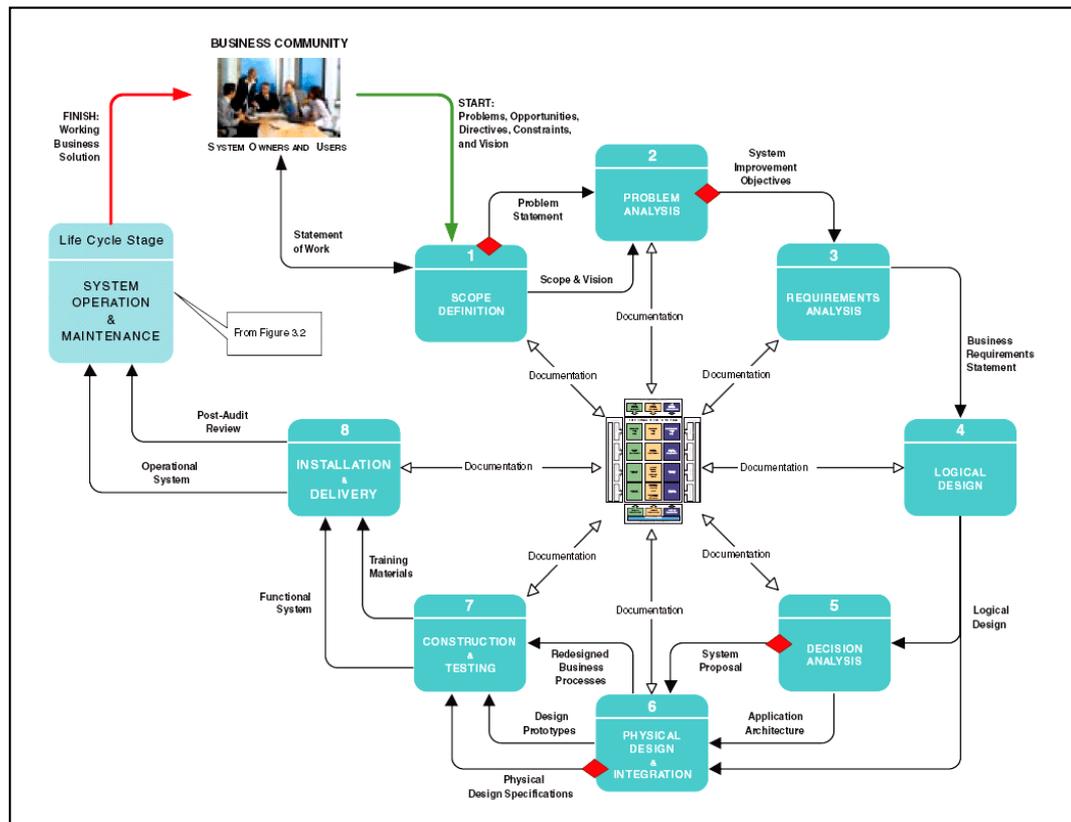
2.4.23 XAMPP

Menurut Sidik (2012:72-73), *XAMPP* (*X(Windows/Linux) Apache MySQL PHP dan Perl*) merupakan paket *Server web PHP* dan *database MySQL* yang paling populer dikalangan pengembangan *web* dengan menggunakan *PHP* dan *MySQL* sebagai *databasenya*. *XAMPP* termasuk paket *Server* yang paling mudah digunakan sebagai pengembangan aplikasi *web*.

Menurut Riyanto (2010:1), *XAMPP* merupakan paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *opensource*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*. *XAMPP* mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.

2.4.24 Metode FAST

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini, penulis menggunakan konsep metodologi *FAST* (*Framework for the Application of Systems Techniques*). *FAST* adalah kerangka cerdas yang cukup fleksibel untuk menyediakan tipe-tipe berbeda proyek dan strategi. *FAST* metodologi hipotesis yang digunakan untuk mendemonstrasikan proses pengembangan sistem perwakilan (Whitten 2004:81). Substansi *output* dari metodologi pengembangan mana pun adalah solusi bisnis yang dapat membantu memecahkan masalah, peluang, dan lain-lain. Metodologi *FAST* mendukung sistem pengembangan dan pendukung siklus hidup sistem. Adapun metodologi pada fase-fase *Framework for the Application of Systems Techniques (FAST)* diantaranya : definisi lingkup (*scope definition*), analisis masalah (*problem analysis*), analisis persyaratan (*requirements analysis*), desain logis (*logical design*), analisis keputusan (*decision analysis*), desain fisik dan integrasi (*physical design*), kontruksi dan pengujian (*construction and testing*), instalasi dan pengiriman (*installation and delivery*) (Whitten, 2004:82).



Sumber : Whitten (2004:89)

Gambar 2.3 Model FAST

- a. Definisi lingkup, (*Scope definition*). Pada tahapan ini adalah fase pertama proses pengembangan sistem klasik. Fase definisi lingkup menjawab pertanyaan, “Apakah proyek ini layak untuk dikerjakan?” untuk menjawab pertanyaan ini, kita harus mendefinisikan lingkup proyek dan masalah-masalah, kesempatan-kesempatan, dan perintah-perintah diterima yang memicu proyek tersebut (Whitten, 2004:183).
- b. Analisis masalah, (*Problem analysis*). Pada tahapan ini bertujuan untuk mempelajari dan memahami bidang masalah dengan cukup baik untuk secara menyeluruh menganalisis masalah, kesempatan, dan batasannya. Fase analisis masalah menyediakan analisis dengan pemahaman, kesempatan, dan perintah lebih mendalam yang memicu proyek. Fase analisis masalah menjawab

pertanyaan, "Apakah masalah-masalah tersebut layak untuk dipecahkan?" dan "Apakah sistem yang baru layak dibangun?" (Whitten, 2004:190).

- c. Analisis persyaratan, (*Requirement analysis*). Pada tahapan ini menentukan persyaratan bisnis bagi sistem yang baru. Fase analisis persyaratan menjawab pertanyaan, "Apa yang sungguh-sungguh dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna dari sistem yang baru?" (Whitten, 2004:198).
- d. Desain logis, (*Logical design*). Tahapan ini lebih lanjut mendokumentasikan persyaratan bisnis dengan menggunakan model-model sistem yang menggambarkan struktur data, proses bisnis, aliran data, dan antarmuka pengguna. Pada fase ini kita menggambarkan berbagai model sistem untuk mendokumentasikan persyaratan untuk sistem yang baru dan sistem yang ditingkatkan (Whitten, 2004:202).
- e. Analisis keputusan, (*Decision analysis*). Pada tahap ini bertujuan untuk mengenali solusi kandidat, menganalisa solusi kandidat tersebut, dan merekomendasi sistem target yang akan dirancang, dibangun, dan diimplementasikan (Whitten, 2004:205).
- f. Desain fisik, (*Physical design*). Setelah mendapatkan persetujuan serta diberikan izin dari pemilik sistem pada tahapan analisis keputusan, maka kemudian akhirnya dapat melakukan konsep desain untuk sistem yang baru. Tujuan fase desain fisik adalah untuk mentransformasikan persyaratan-persyaratan bisnis (diwakilkan sebagian oleh modul sistem logis) ke dalam spesifikasi desain fisik yang akan memandu konstruksi sistem (Whitten, 2004:94).
- g. Konstruksi dan Pengujian, (*Construction and Testing*). Setelah pada fase *physical design*, kemudian dapat memulai untuk mengkonstruksi dan melakukan tahap menguji terhadap komponen-komponen sistem yang memenuhi persyaratan-persyaratan bisnis dan spesifikasi desain fisik. Mengimplementasikan antarmuka-antarmuka antara sistem yang baru dengan sistem yang telah ada (Whitten, 2004:95).
- h. Instalasi dan Pengiriman, (*Installation and Delivery*). Pada tahap ini berfungsi untuk memasukkan sistem ke dalam operasi. Pembangun sistem menginstal

sistem dari lingkungan pengembangannya kedalam lingkungan produksi. Para analis sistem harus melatih para pengguna sistem, menuliskan berbagai macam manual pengguna dan kontrol produksi, mengkonversi *file* dan *database* yang ada menjadi *database* baru, dan melakukan pengujian sistem final (Whitten, 2004:96).

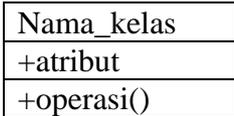
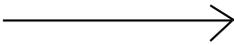
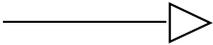
2.4.25 Unified Modelling Language (UML)

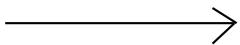
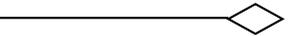
Menurut Rosa A.S (2013:133) UML adalah salah satu standar bahasa yang digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Adapun UML yang digunakan :

a. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas - kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

Tabel 2.1 Simbol-simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antamuka / <i>interface</i>  nama_inteface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)

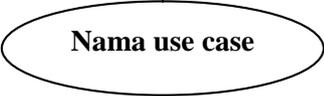
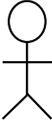
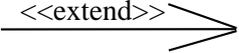
Kebergantungan / <i>depende</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

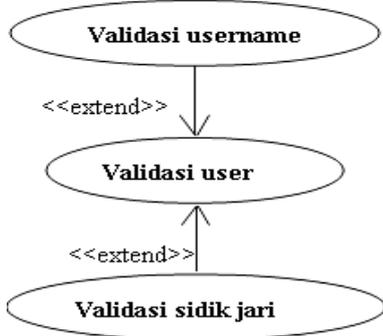
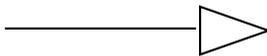
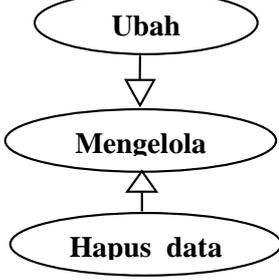
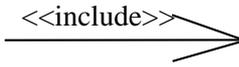
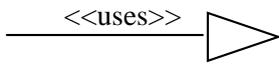
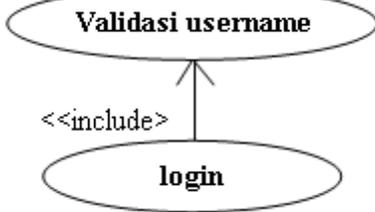
(Sumber : Rosa A.S, Rekayasa Perangkat Lunak 2013:141)

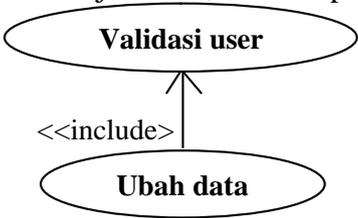
b. *Use Case Diagram*

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i>  Nama use case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama <i>use case</i>
Aktor/ <i>actor</i>  Nama aktor	Orang, proses sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase name aktor.
Asosiasi/ <i>association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi/ <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal

	 <p>arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>
<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :</p>  <p>arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)</p>
<p>Menggunakan/ <i>include</i> /</p>  	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini ada dua sudut pandang yang cukup besa mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> :</p> <p>a. <i>include</i> bearti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus beikut:</p> 

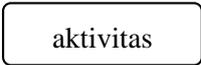
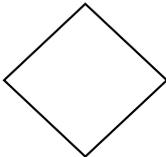
	<p>b. include bearti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut :</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph BT UC1(Validasi user) UC2(Ubah data) UC2 -- "<<include>" --> UC1 </pre> </div> <p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>
--	---

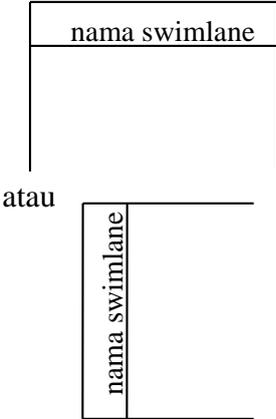
(Sumber : Rosa A.S, Rekayasa Perangkat Lunak 2013:155-157)

c. *Activity diagram*

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

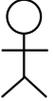
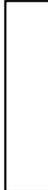
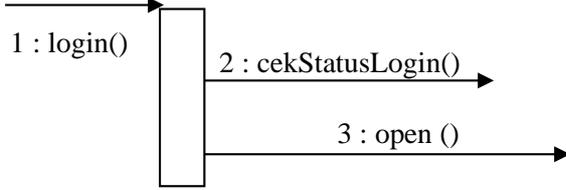
Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

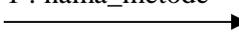
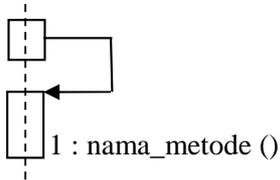
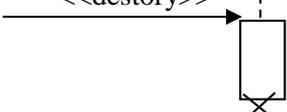
(Sumber : Rosa A.S. Rekayasa Perangkat Lunak 2013:161-163)

d. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Tabel 2.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>Nama aktor</p> <p>atau</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <u>nama aktor</u> </div> <p>tanpa waktu aktif</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>
<p>Garis hidup/ <i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan sesuatu objek.</p>
<p>Objek</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <u>nama objek : nama kelas</u> </div>	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya</p>  <p>maka <code>cekStatusLogin()</code> dan <code>open()</code> dilakukan di dalam metode <code>login()</code> Aktor tidak memiliki waktu aktif</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>

<p>Pesan tipe call</p> <p>1 : nama_metode</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,</p>  <p>arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi</p>
<p>Pesan tipe send</p> <p>1 : masukan</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
<p>Pesan tipe return</p> <p>1 : keluaran</p> 	<p>Menyatakan bahwa objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>
<p>Pesan tipe destroy</p> <p><<destory>></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy.</p>

(Sumber : Rosa A.S, Rekayasa Perangkat Lunak 2013:165-167)

2.4.26 Pengujian Sistem

Menurut Pressman (2012:550), Pengujian adalah serangkaian kegiatan yang dapat direncanakan di muka dan dilakukan secara sistematis. Untuk alasan ini pola baku (*template*) untuk pengujian perangkat lunak sekumpulan langkah dimana anda dapat menempatkan teknik rancangan kasus pengujian tertentu dan metode pengujian tertentu sebaiknya didefinisikan dalam proses perangkat lunak.

Blackbox Testing atau juga disebut pengujian perilaku berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan anda untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang

sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. (Pressman 2012:597). Pengujian berbasis model (*Model based-testing ([MBT])*) adalah teknik pengujian kotak hitam yang menggunakan informasi yang termuat dalam model persyaratan sebagai dasar pembuatan *testcase*. (Pressman, 2012:604).

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

3.1.1 Profil SMK Telenika Palembang

SMK Telenika Palembang, yang bernaung di bawah Yayasan Muhammad Iqbal Palembang yang didirikan oleh Bapak H. Joesril Disin, SH berdasarkan Akte Notaris Robert Tjahjaindra,SH Nomor : 160 Tahun 1998 Pada Tanggal 27 April 1998. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor: 215/I.11/KP/2000 Tanggal 30 Agustus 2000 tentang Pemberian Izin Tetap kepada Yayasan Muhammad Iqbal Palembang untuk membuka SMK Telenika Palembang. Pada Tahun 2003 SMK Telenika Palembang telah berstatus DIAKUI berdasarkan Surat Keputusan Kepala Dinas Pendidikan Nasional Provinsi Sumatera Selatan Nomor: 067/2920/SMK/DIKNAS/2003 Tanggal 16 Desember 2003. Kemudian pada Tahun 2008, SMK Telenika Palembang sudah Terakreditasi “B” oleh Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah, dengan SK Akreditasi No. MK 003934 Tanggal 27 November 2008. Sistem pendidikan mengacu pada Pendidikan Sistem Ganda, dimana selain menempuh kegiatan belajar mengajar di sekolah, siswa diberi kesempatan untuk mengaplikasikan ilmunya di Dunia Usaha/Dunia Industri dalam program Praktik Kerja Industri (Prakerin). Siswa juga dibekali kemampuan dasar komputer, sehingga lulusan dapat bersaing di dunia kerja atau membuka usaha baru.

Pendidikan dan Pelatihan di SMK Telenika Palembang diselenggarakan dengan Sistem Ganda (Dual Sistem). Pendidikan Sistem Ganda adalah merupakan bentuk pendidikan yang tidak hanya dilaksanakan di sekolah sebagai lembaga pendidikan, tetapi juga melibatkan Dunia Usaha/Industri sebagai *user* dari lulusan. Dunia Usaha/Dunia Industri juga terlibat langsung dalam penyusunan kurikulum, sehingga lulusan benar-benar relevan dengan tuntutan pasar. Selain belajar teori dan praktik di sekolah, peserta didik juga melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Industri di Dunia Usaha/Dunia Industri yang relevan, baik di dalam maupun luar negeri. Untuk menambah wawasan siswa dan menumbuhkan jiwa wiraswasta

(*entrepreneurship*) juga dihadirkan guru tamu, yaitu para praktisi profesional/pengusaha di bidang terkait.

3.1.2 Visi dan Misi

Agar proses belajar mengajar terlaksana dengan baik dan terarah, SMK Telenika Palembang telah menyusun Visi dan Misi sebagai berikut :

3.1.2.1 Visi

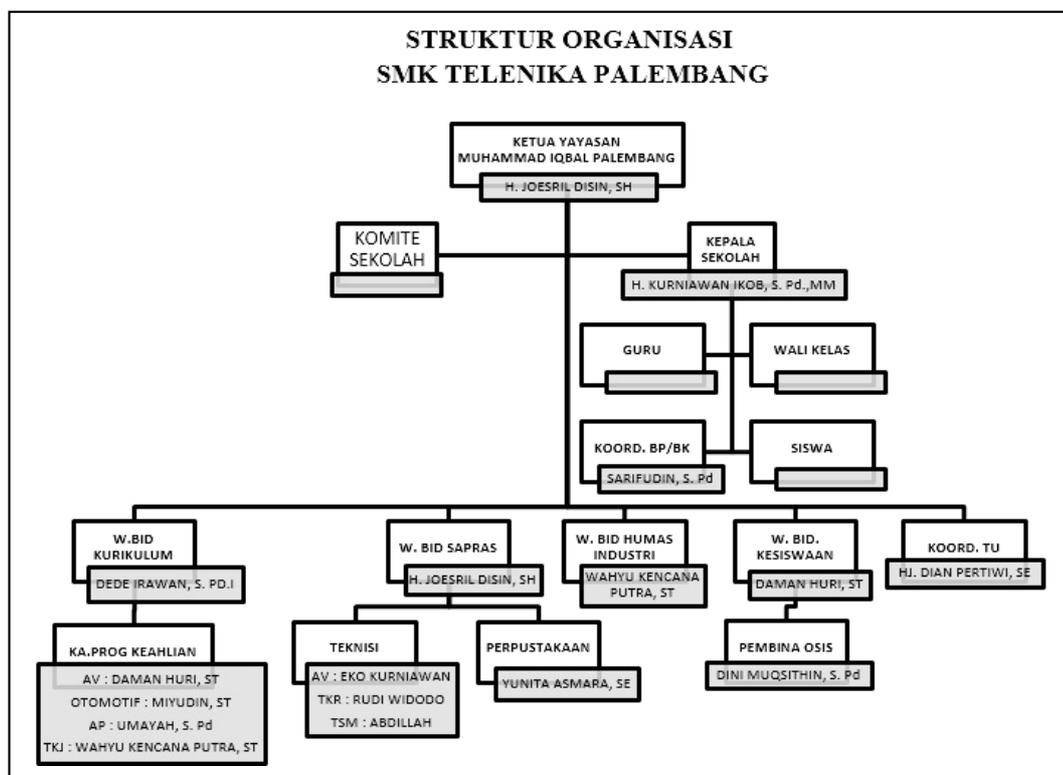
Menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan mutu, memiliki etos kerja tinggi dan siap kerja, produktif dan mandiri, mampu menghubungkan dirinya secara berkelanjutan, berorientasi masa depan, dan mampu bersaing di dunia usaha/ industri serta unggul dalam IPTEK dan IMTAQ

3.1.2.2 Misi

- a. Mewujudkan lingkungan sekolah bernuansa religius, bersih rapi, sejuk, indah, dan harmonis.
- b. Mewujudkan warga sekolah yang memiliki kemampuan belajar dan terlatih serta berdisiplin tinggi.
- c. Mewujudkan siswa yang berilmu pengetahuan, kreatif, terampil, mandiri, demokratis dan bertanggung jawab, serta memiliki keterampilan dan kecakapan emosional dalam bekerja.
- d. Memperluas jaringan kerjasama (kemitraan) dengan semua pihak, baik pemerintahan, swasta, perguruan tinggi, dunia usaha/industri, lembaga-lembaga lain, dan masyarakat dalam pengembangan SMK Telenika Palembang.

3.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi susunan komponen-komponen atau unit-unit kerja dalam sebuah organisasi. Struktur organisasi menunjukkan bahwa adanya pembagian kerja dan bagaimana fungsi atau kegiatan-kegiatan berbeda yang dikoordinasikan. Dan selain itu struktur organisasi juga menunjukkan mengenai spesialisasi-spesialisasi dari pekerjaan, saluran perintah maupun penyampaian laporan.



Sumber : File internal SMK Telenika Palembang

Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMK Telenika

3.2 Definisi Ruang Lingkup (*Scope Definition*)

Dalam tahap *scope definition* ini pada proses pembelajaran yang terdapat pada SMK Telenika Palembang, diidentifikasi permasalahan yang ada bahwa proses pembelajaran yang berlangsung demikian pada SMK Telenika, ditemukan permasalahan seperti kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, sehingga indikasinya terkadang siswa menjadi kurang fokus maupun kurang

tertarik mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Materi pelajaran yang diterima oleh siswa terkadang belum sepenuhnya menggambarkan pengetahuan yang sebenarnya, Sehingga proses pembelajaran tersebut terkesan monoton dan terkadang keterbatasan waktu seorang guru dalam satu mata pelajaran. Selain itu juga, pengetahuan yang disampaikan oleh guru masih sering secara konvensional, belum adanya pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan dalam bentuk media untuk melakukan monitoring dengan cepat dan mudah dipahami. Kesempatan diskusi antara guru dan siswa yang kurang dikarenakan dengan jam mata pelajaran yang padat, maupun ada siswa malu untuk bertanya kepada guru di dalam kelas. Bahkan siswa ketinggalan materi karena guru berhalangan masuk.

Secara umum perspektif penulis bahwa analisis dan rancang bangun *E-learning* ini bertujuan untuk terwujudnya *E-learning* yang meningkatkan kemampuan kognisi siswa secara empiris serta guna terobosan varian belajar agar variatif. Selain itu juga, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam hal mengembangkan pembelajaran berbasis *internet (E-learning)* yang merupakan teknologi informasi pendidikan.

3.3 Analisis Permasalahan (*Problem Analysis*)

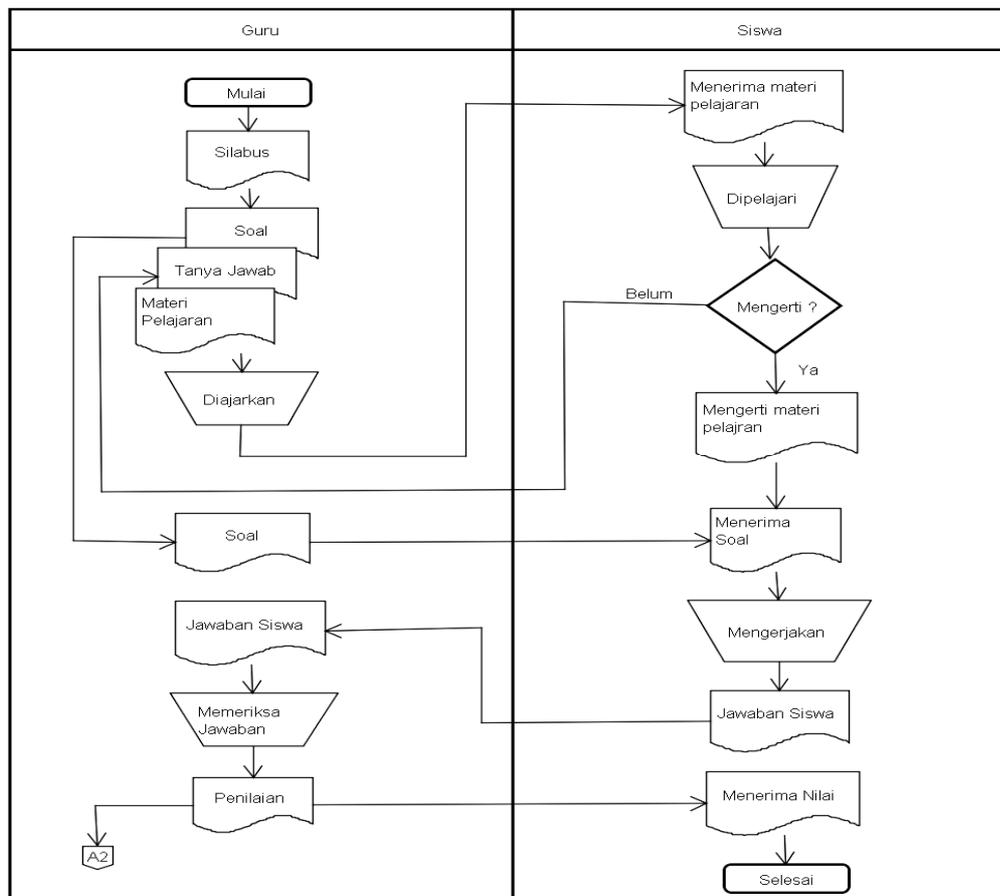
Setelah melakukan observasi maupun wawancara pada orang-orang yang berada pada SMK Telenika, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada didalam penelitian ini, penulis melihat ada beberapa sistem yang berjalan saat ini.

3.3.1 Analisis Sistem Berjalan

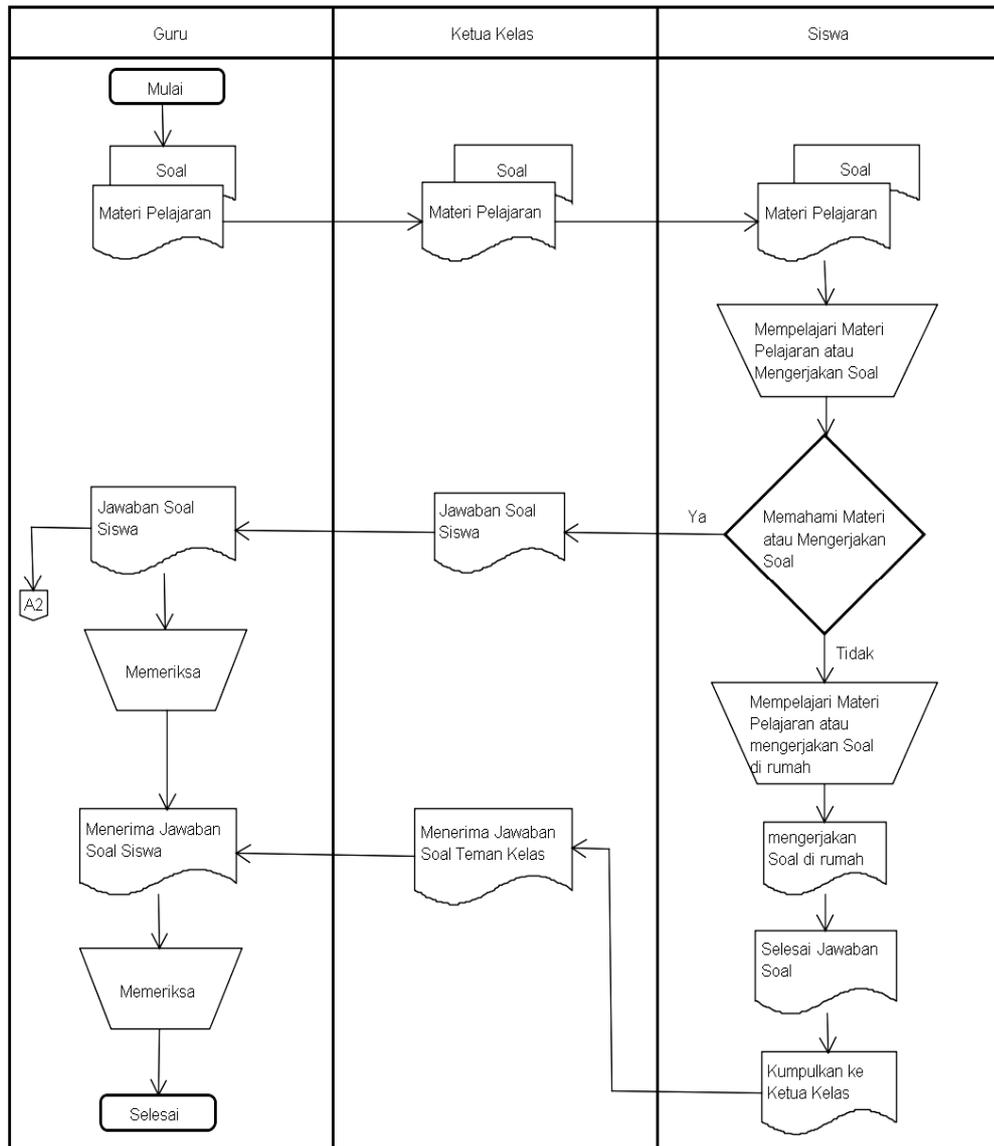
Proses pembelajaran yang berjalan pada SMK Telenika dimulai dengan guru hadir pada kelas siswa yang terjadwal dengan matapelajaran yang akan diajarkan oleh guru, kemudian guru menyampaikan materi pelajaran pada peserta didiknya siswa yang hadir berada dikelas terjadwal. Siswa mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan guru, siswa diberikan kesempatan oleh guru jika ada yang belum memahami isi materi pelajaran dipersilahkan untuk bertanya pada guru, dalam proses tanya jawab tersebut jika cukup dan siswa mengerti maksud materi pelajarannya, maka akan ada latihan soal materi pelajaran, guru memberikan soal ke siswa, dan dikerjakan siswa soal tersebut kemudian diberikan

ke guru untuk diperiksa dan diberikan nilai oleh guru. Jika guru tidak hadir karena ada sesuatu yang berhalangan dan tidak memungkinkan datang ke sekolah maka guru biasanya memberikan materi pelajaran ke guru piket dan disampaikan guru piket ke ketua kelas pada siswa materi pelajaran yang terjadwal, sehingga siswa memiliki tanggung jawab belajar meski guru tidak hadir ke kelasnya.

Kelemahan pembelajaran di sekolah yang berjalan pada SMK Telenika ini pembelajaran berlangsung secara konvensional dan metode pembelajaran yang terkesan monoton, belum ada nya penggunaan media pembelajaran yang digunakan sebagai terobosan metode pembelajaran yang variatif, interaktif seperti pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan seperti *E-learning*, yakni indikasinya terkadang siswa menjadi kurang fokus maupun kurang tertarik sehingga partisipasi siswa pun dalam proses pembelajaran menjadi kurang maksimal.



Gambar 3.2 Proses pembelajaran saat ini yang berjalan di SMK Telenika



Gambar 3.3 Tidak hadirnya guru saat ini dalam penyampaian materi pelajaran

3.3.2 Identifikasi Masalah

Setelah diupayakan observasi maupun wawancara pada orang yang berada pada SMK Telenika, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada didalam penelitian ini, kelemahan pembelajaran disekolah yang berjalan saat ini pada SMK Telenika Palembang yang dibuat kedalam sebuah tabel *Cause and Effect* sebagai berikut :

Tabel 3.1 Cause and Effect Analysis

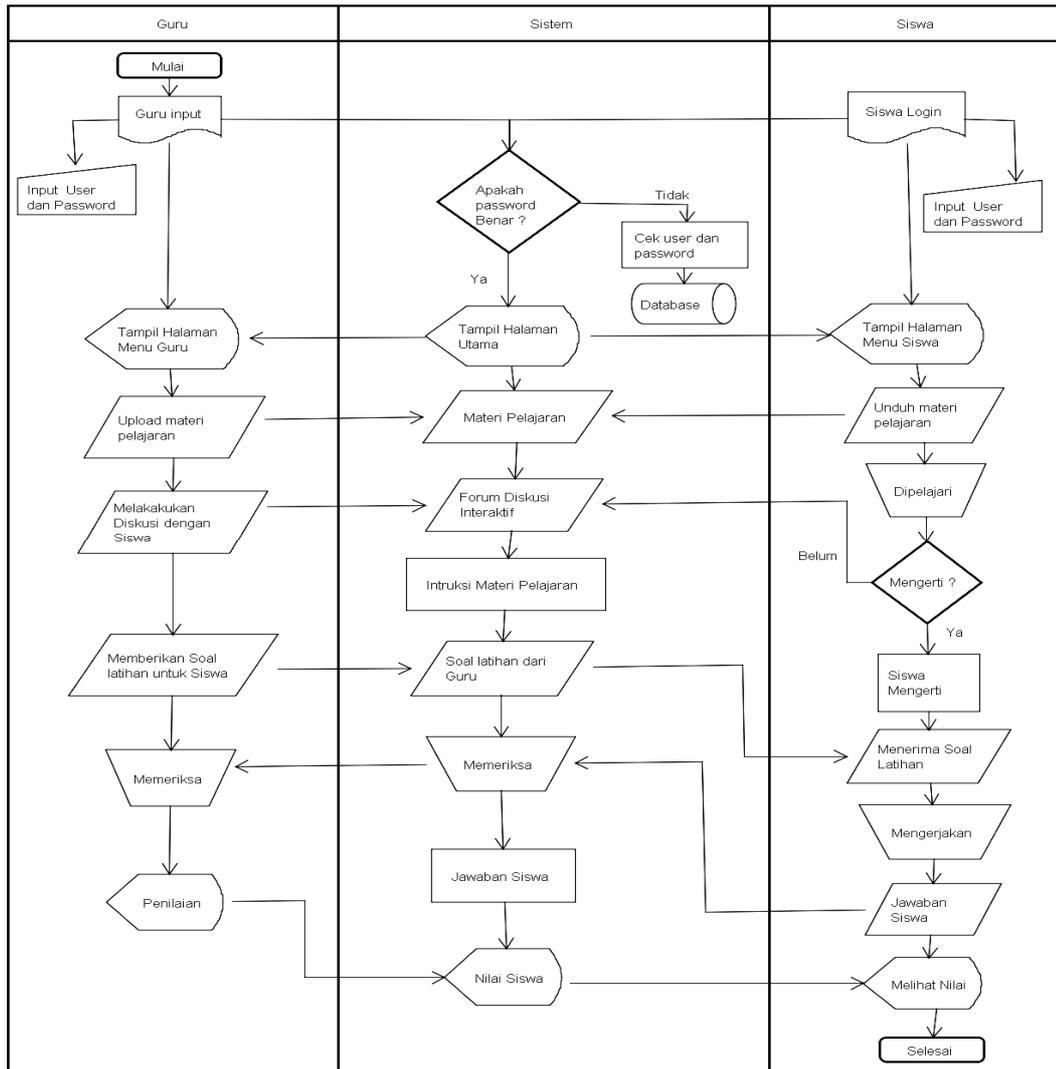
CAUSE AND EFFECT ANALYSIS		
No	Permasalahan	Cause and Effect
1	a. Proses pembelajaran yang ada di SMK Telenika belum adanya pemanfaatan teknologi pendidikan seperti <i>E-learning</i> sebagai terobosan metode pembelajaran yang fleksibel, efisien dan terkini.	a. Dikarenakan pembelajaran yang ada di SMK Telenika, metode pembelajarannya masih secara konvensional. b. Akibatnya terkadang siswa menjadi kurang fokus dan kurang tertarik mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.
2	a. Keterbatasan waktu seorang guru dalam satu mata pelajaran untuk kelas yang terjadwalkan.	a. Dikarenakan durasi guru mengajar telah ditetapkan berdasarkan jadwal kelas yang dibagi. b. Akibatnya kesempatan diskusi antar guru dan siswa yang kurang efektif dengan jam mata pelajaran yang padat.
3	a. Proses pencapaian materi pembelajaran menjadi tidak maksimal.	a. Disebabkan tidak hadirnya guru maupun siswa karna ada sesuatu hal yang berhalangan. b. Dampaknya ketinggalan materi pelajaran
4	a. Minimnya wawasan siswa mengenai akan pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan.	a. Belum adanya pemanfaatan teknologi informasi pendidikan seperti <i>E-learning</i> . b. Siswa minim pengalaman akan pemanfaatan teknologi informasi pendidikan.

3.3.3 Pemecahan Masalah

Dengan adanya permasalahan serta kendala yang terjadi dalam proses pembelajaran yang berlangsung di SMK Telenika Palembang, maka demikian dibutuhkanlah teknologi informasi berbasis pendidikan yang mampu meningkatkan mutu kualitas pembelajaran dan ketertarikan siswa dalam berpartisipasi belajar maka dibuatlah analisis dan rancang bangun *E-learning* pada SMK Telenika Palembang.

3.3.4 Sistem yang Diusulkan

Untuk menjawab permasalahan serta kendala yang ditemukan dalam proses yang berlangsung ketika pembelajaran konvensional di SMK Telenika Palembang tersebut, maka penulis bermaksud mengusulkan suatu terobosan teknologi informasi berbasis pendidikan yaitu *E-learning*.



Gambar 3.4 Sistem yang diusulkan proses pembelajaran

3.4 Analisis Persyaratan (*Requirement Analysis*)

Setelah melakukan konsep pemodelan bisnis, maka penulis memahami kriteria sistem bisnis yang mencakup aktor bisnis serta prosesnya tersebut, Berupaya mengidentifikasi data, proses dan antarmuka yang diinginkan *user* dari

sistem yang baru. kemudian dinamika alur bisnis dengan menentukan *requirement*. Pada sebuah pengurutan prioritas mengenai akan kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada, yaitu merupakan kebutuhan fungsional, dan nonfungsional yang dapat dikategorikan berdasarkan *PIECES framework*.

3.4.1 Aktor

Aktor merupakan yang berinteraksi langsung dengan sistem yang akan dikembangkan dengan kata lain aktor merupakan pengguna dari sistem. Daftar istilah aktor dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Aktor

No	Istilah	Deskripsi
1.	Admin	Merupakan <i>user</i> dengan otoritas akses penuh dalam menggunakan sistem
2.	Guru	Merupakan <i>user</i> sebagai tenaga pendidik
3.	Siswa	Merupakan <i>user</i> sebagai peserta didik

3.4.2 Kebutuhan Fungsional dan NonFungsional

Adapun pengurutan prioritas mengenai akan kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada, sebagai berikut :

3.4.2.1 Fungsional

Kebutuhan fungsional yang harus terpenuhi adalah sebagai berikut :

- a. Sistem dapat melakukan aktivitas pembelajaran jarak jauh.
- b. Sistem dapat menyajikan seputar informasi mengenai pengumuman terkini, dan membuat *user* melaksanakan proses pembelajaran yang telah ditentukan.
- c. Sistem dapat mengelola serta mengklasifikasikan data para *user*.
- d. Sistem dapat mengelola serta mengklasifikasikan data materi pelajaran.
- e. Sistem dapat mengelola serta mengklasifikasikan data jadwal dan kelas.

3.4.2.2 NonFungsional

Kebutuhan nonfungsional ini dapat dikategorikan berdasarkan *PIECES framework*, berikut ini merupakan klasifikasi sebuah kebutuhan nonfungsional berdasarkan *PIECES* :

Tabel 3.3 Klasifikasi kebutuhan nonfungsional berdasarkan *PIECES*

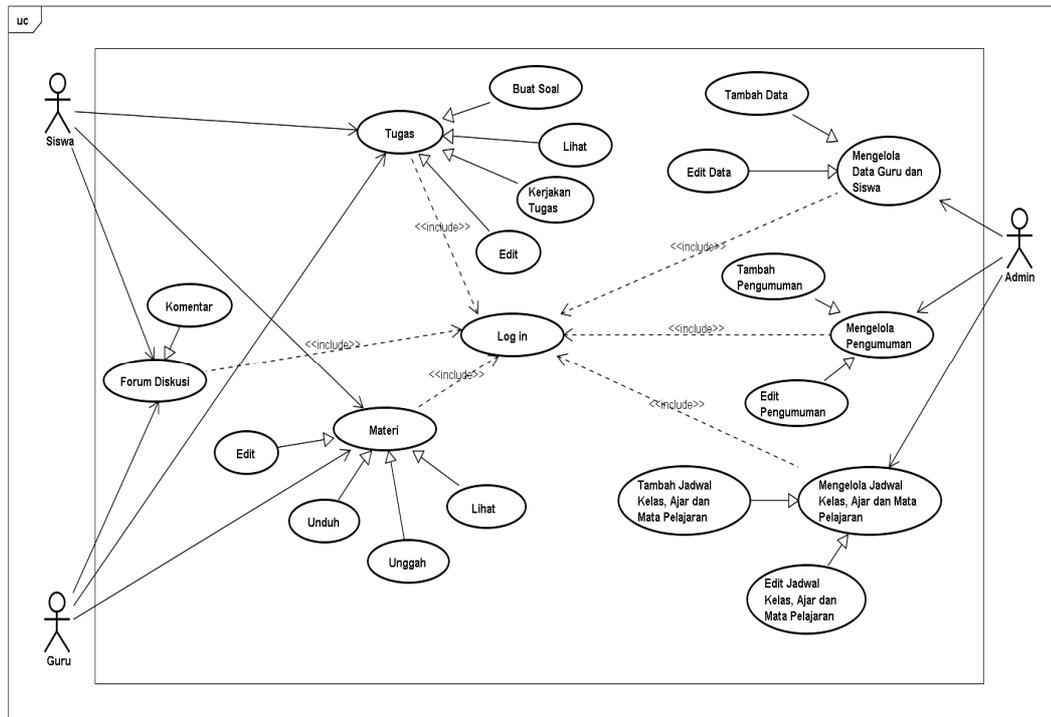
No	Kebutuhan Nonfungsional	Penjelasan
1	<i>Performance</i>	a. Pembelajaran jarak jauh. b. Sarana belajar pemanfaatan teknologi informasi.
2	<i>Information</i>	a. Menghasilkan seputar informasi pengumuman. b. Mencegah berbenturan jadwal kelas, mata pelajaran.
3	<i>Economic</i>	a. Mengurangi biaya transportasi. b. Mengurangi biaya penggunaan kertas ataupun ATK.
4	<i>Control</i>	a. Otoritas <i>user</i> yang boleh menggunakan sistem sesuai dengan fungsinya. b. Meningkatkan keamanan data-data.
5	<i>Service</i>	a. Akses sistem yang mudah dan aman. b. Menyajikan bahan materi pelajaran. c. Menyajikan sarana diskusi kelas. d. Menampilkan informasi jadwal pelajaran, kelas, tugas, dan hasil nilai yang didapatkan.

3.5 Desain Logis (*Logical Design*)

Metode perancangan yang menggunakan metode perancangan berorientasi objek / *Object Oriented Analysis* (OOA) dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai alat bantu perancangan. UML suatu upaya konsep visualisasi serta bagaimana mendefinisikan *requirement*, analisis dan desain, serta arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Adapun UML yang digunakan :

3.5.1 *Use case*

Use case akan memberikan hasil tertentu pada aktor, Dalam hal ini guna menentukan kebutuhan fungsional dan informasi yang diperlukan oleh *user*. Suatu *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Pada *use case* yang diusulkan pada gambar dihalaman berikutnya.



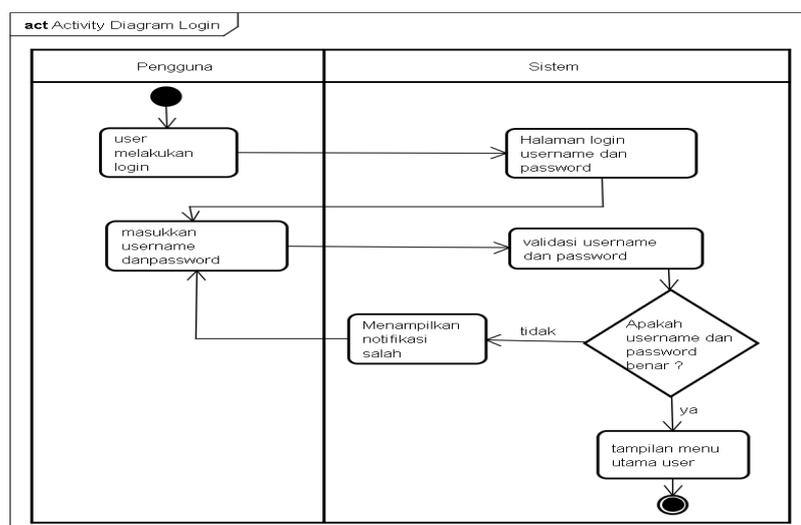
Gambar 3.5 Use case Proses Pembelajaran *E-learning*

Pada gambar *use case* tersebut terdapat 3 aktor dengan peranan yang berbeda diantaranya guru, siswa, dan admin. 3 aktor tersebut melakukan *login* pada sistem tersebut sesuai *username* dan *password* yang dimiliki masing-masing, ada pun terdapat batasan hak akses *user* diantaranya. Guru selaku tenaga pendidik yang akan mengajar siswa di kelas yang ada pada sistem. Siswa sebagai peserta didik yang akan belajar di kelas. Admin yang memiliki otoritas penuh dalam penggunaan sistem ini memiliki kapasitas mengelola data pada guru maupun siswa, tambah, edit, hapus, simpan, dan kemudian juga mengelola data matapelajaran, jadwal kelas, pengumuman. Konsep *E-learning* ataupun terkadang disebut pembelajaran jarak jauh ini, secara demikian mengharuskan terlebih dahulu terkoneksi *internet*. Guru selaku tenaga pengajar yang akan membuat kelas dimulai dan diakhiri. Guru dapat melihat data siswa profil siswa dan melihat berapa jumlah siswa yang ada pada kelas. Guru melihat jadwal kelas yang telah ditetapkan admin. Pada kelas adanya pemanfaatan forum diskusi, guna suasana pembelajaran menjadi interaktif antar guru dan siswa. Guru memberikan materi

mata pelajaran dengan *upload* pada sistem dan nantinya materi pelajaran tersebut akan diunduh siswa sebagai bahan bacaan atau pun referensi memperkaya wawasan. Diperkenankan bagi siswa yang belum memahami materi untuk bertanya pada guru. Dalam pemberian tugas, guru memiliki pilihan dalam pemberian soal diantaranya interaktif pada forum diskusi, input soal tugas berdasarkan mata pelajaran pada sistem dengan pilihan ganda. Penilaian guru terhadap siswa dilihat dari indikator siswa tersebut berpartisipasi dalam belajar dan kemampuan menjawab soal setiap tugas siswa. Siswa dapat melihat hasil nilai yang telah ada di sistem.

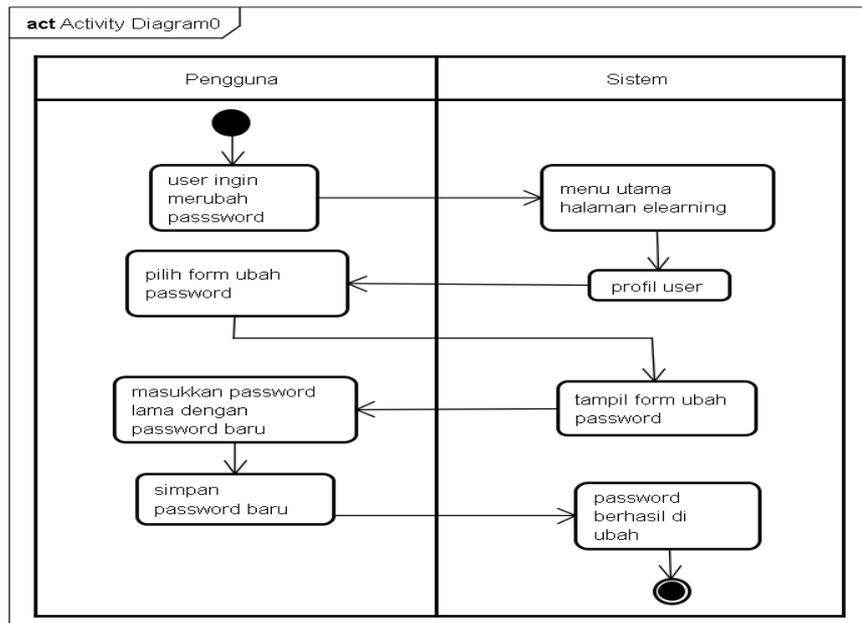
3.5.2 Activity Diagram

Activity diagram ini memvisualisasikan *workflow* dalam aktivitas *E-learning* atau proses bisnis *E-learning* yang melibatkan pengguna dengan sistem, pengguna yang maksud diantaranya admin, guru, dan siswa. Karena pengguna sistem ini memiliki peranan akses yang berbeda. Pada **Gambar 3.6** merupakan *login* ketika *user* pada halaman utama *E-learning*, *user* memasukkan *username* dan *password* untuk tervalidasi di sistem, jika benar *login* akan berhasil dan akan masuk menu utama *user* yang mana dalam hal ini *user* yang dimaksud yaitu admin, guru, siswa. Yang memiliki hak akses yang berbeda pada penggunaan *E-learning*, dan jika *login* pada *user* gagal maka sistem akan menampilkan notifikasi salah *username* dan *password*.

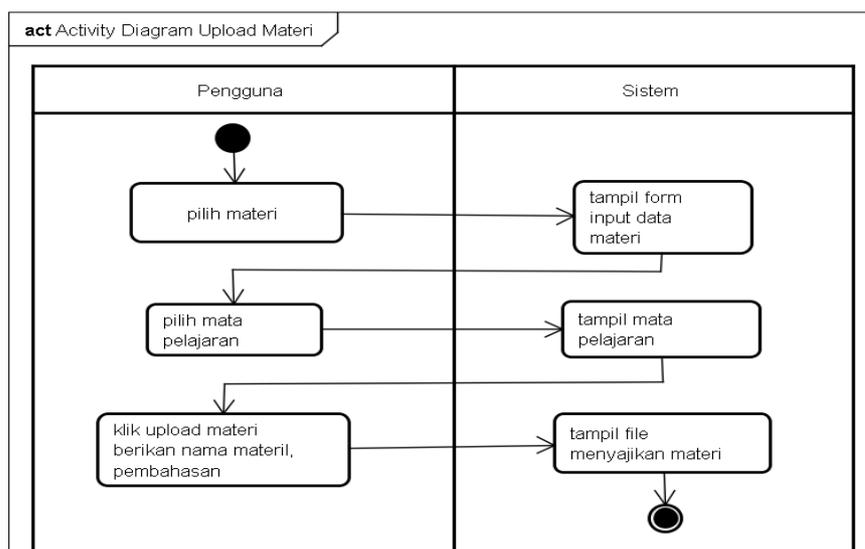


Gambar 3.6 Activity Diagram Login

Pada **Gambar 3.7** *User* atau pengguna melakukan perubahan *password default* nya, *user* pilih profil *user* pada menu utama *E-learning* dan pilih *form* ubah *password* dan memasukkan *password* yang lama dengan *password* yang baru terus simpan, dan nantinya sistem akan menampilkan notifikasi *password* berhasil di ubah.

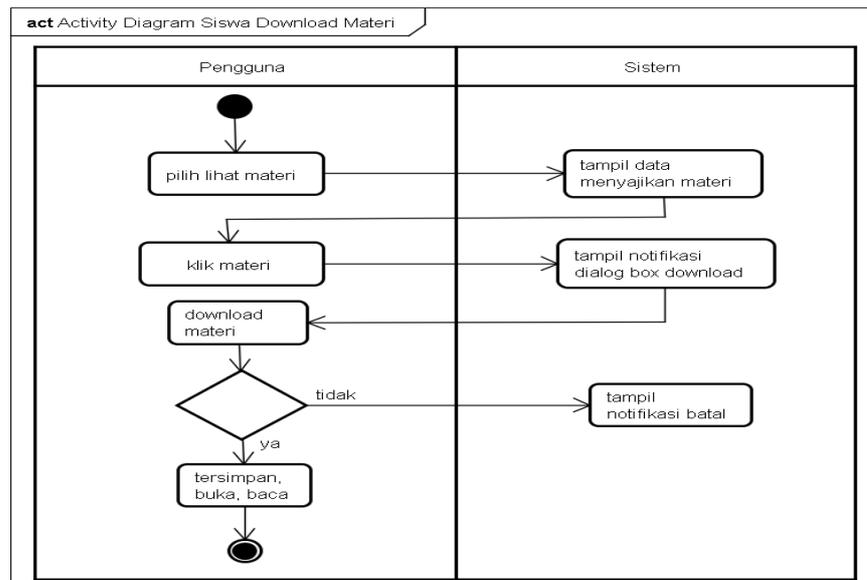


Gambar 3.7 *Activity Diagram* Ubah *Password*



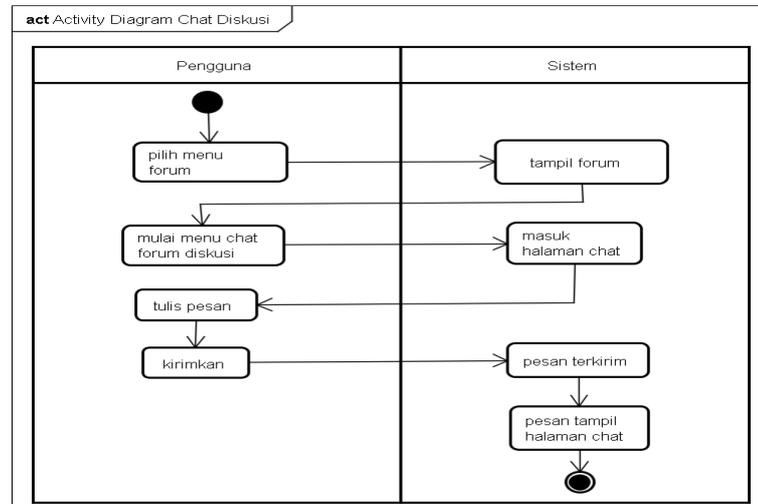
Gambar 3.8 *Activity Diagram* Guru *Upload Materi*

Pada **Gambar 3.8** Guru mengupload materi pelajaran untuk peserta didiknya yaitu siswa, guru pilih klik materi kemudian pilih mata pelajaran dan sistem akan tampil, kemudian *upload* materi pelajaran, guru segera mengupload nya disertai memberikan nama materi beserta pembahasannya.



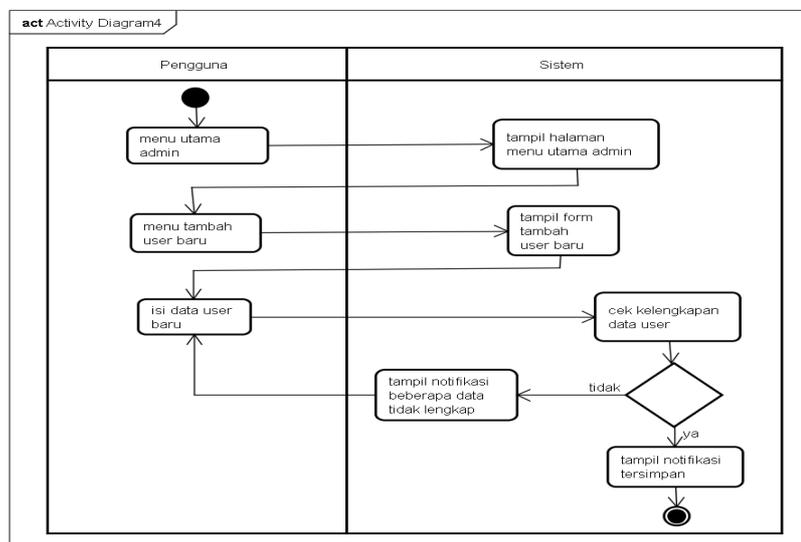
Gambar 3.9 Activity Diagram Siswa Download Materi

Pada **Gambar 3.9** Siswa mendownload materi pelajaran yang telah tersedia atau telah disajikan materinya oleh guru. Siswa pilih lihat pada materi kemudian mata pelajaran akan tampil pada daftar materi yang tersedia dan untuk di *download*.



Gambar 3.10 Activity Diagram Forum Diskusi

Dengan memanfaatkan forum diskusi yang ada pada sistem tersebut agar lebih interaktif, bisa dilihat pada **Gambar 3.10** *user* yaitu guru dan siswa dalam proses pembelajaran *E-learning*.



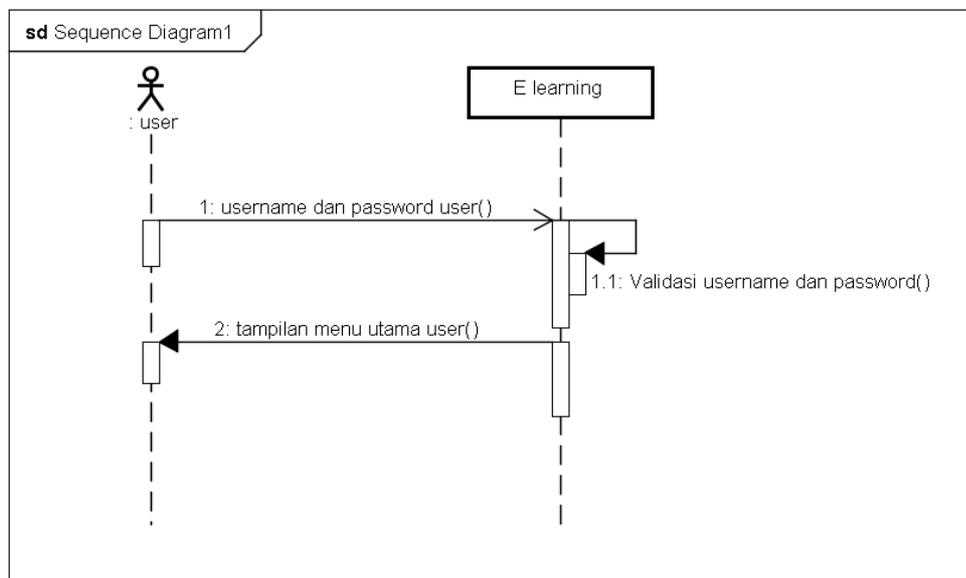
Gambar 3.11 Activity Diagram Mengelola Data User Baru

Pada **Gambar 3.11** Merupakan *user* yang dimaksud admin, mengelola data guru dan siswa baru yang akan di inputkan ke dalam sistem, admin menuju halaman utama admin kemudian pilih menu tambah *user* baru isi *form* yang ada pada

sistem tersebut, setelah isi data *user* baru cek kelengkapan data jika sistem tampil tidak maka akan muncul notifikasi beberapa data ada yang tidak lengkap dan jika berhasil akan tampil notifikasi tersimpan dat *user* baru tersebut.

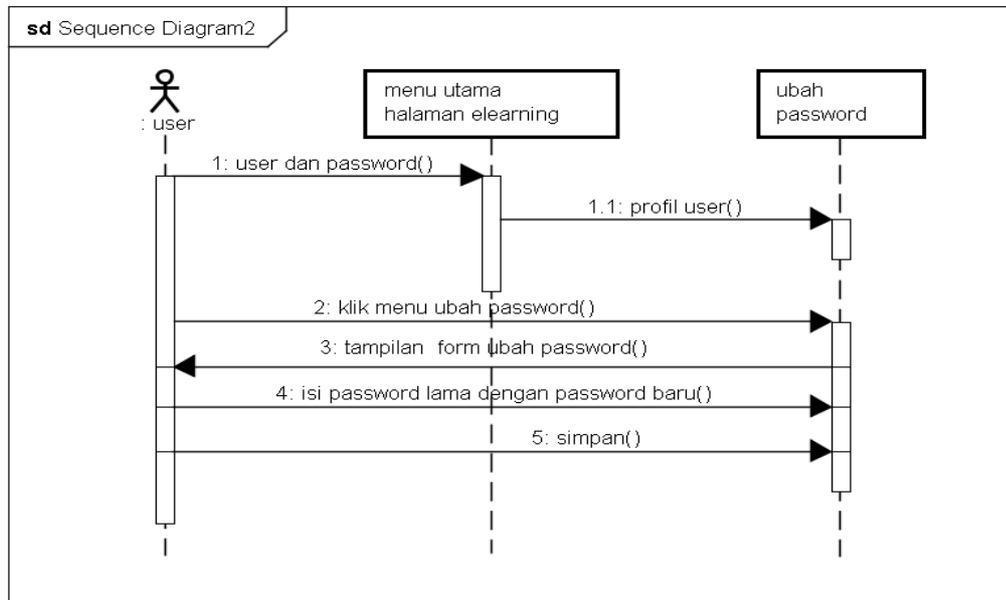
3.5.3 Sequence Diagram

Sequence diagram memvisualisasikan *behavior* pengguna dan *E-learning* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Pada **Gambar 3.12** pengguna yakni admin, guru dan siswa melakukan *login* pada *E-learning* dengan memasukkan *Username* dan *password*, kemudian *user* dan *password* tersebut akan tervalidasi pada *E-learning*.



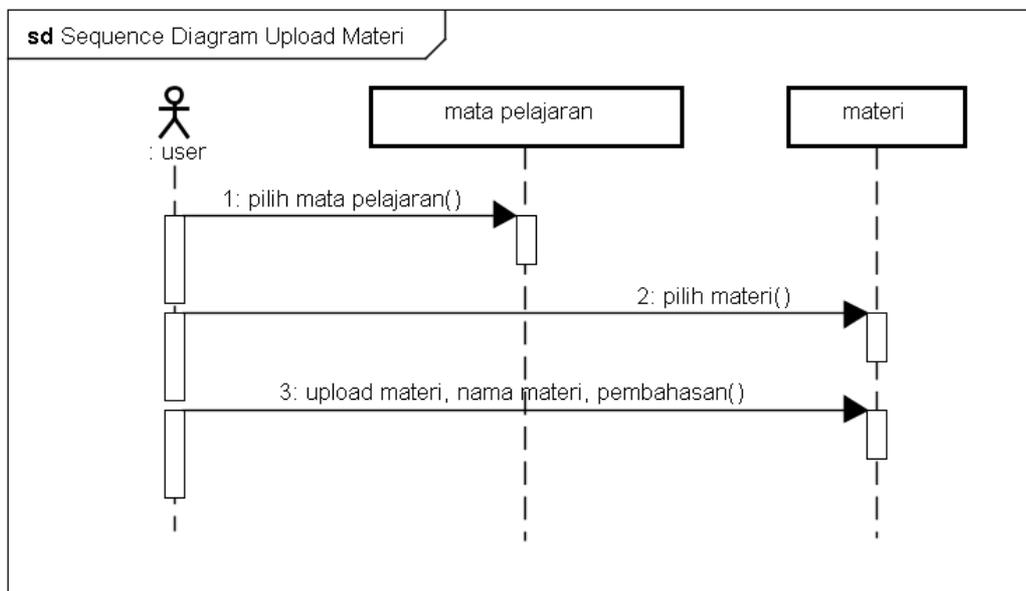
Gambar 3.12 *Sequence Diagram Login*

Pada **Gambar 3.13** Siswa yang telah melakukan *login* dan berhasil dan memasuki hak akses pengguna sebagai peserta didik di *E-learning*. Siswa dapat mengubah *password defaultnya* dengan *password* yang baru.



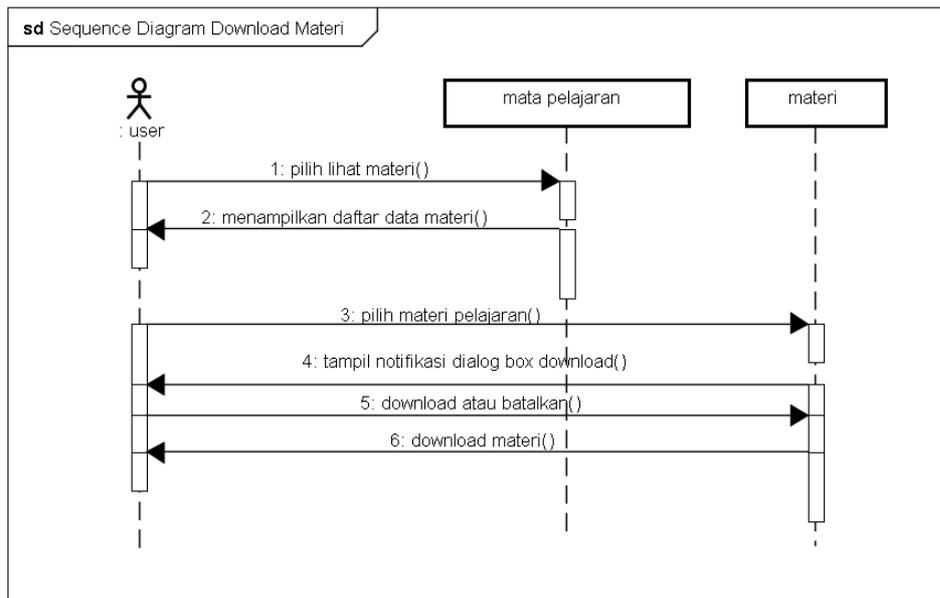
Gambar 3.13 *Sequence Diagram Ubah Password User*

Pada **Gambar 3.14** Guru mengupload materi pelajaran, kemudian upload materi pelajaran disertakan sekaligus dengan nama materi dan pembahasannya.



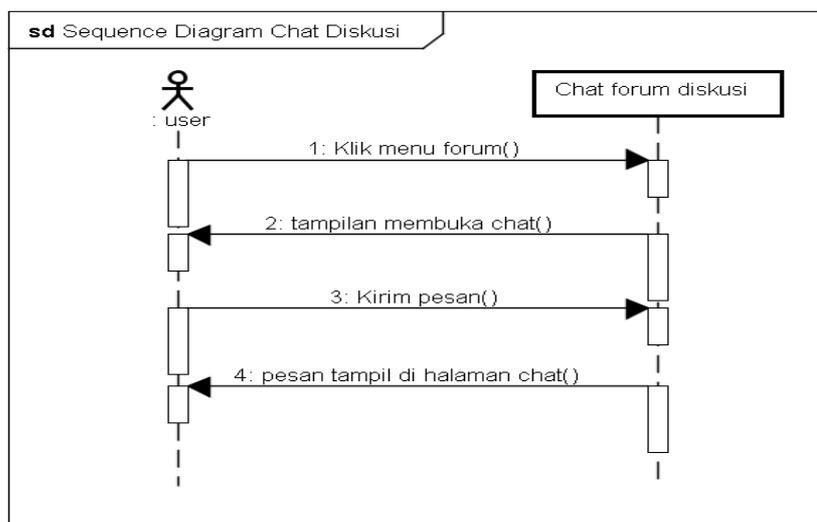
Gambar 3.14 *Sequence Diagram Guru Mengupload Materi*

Pada **Gambar 3.15** Siswa *download* materi pelajaran yang telah disajikan oleh guru didalam sistem, siswa membuka mata pelajaran tertentu kemudian pilih materi dan *download* materi sebagai bahan bacaan, refrensi dalam belajar.

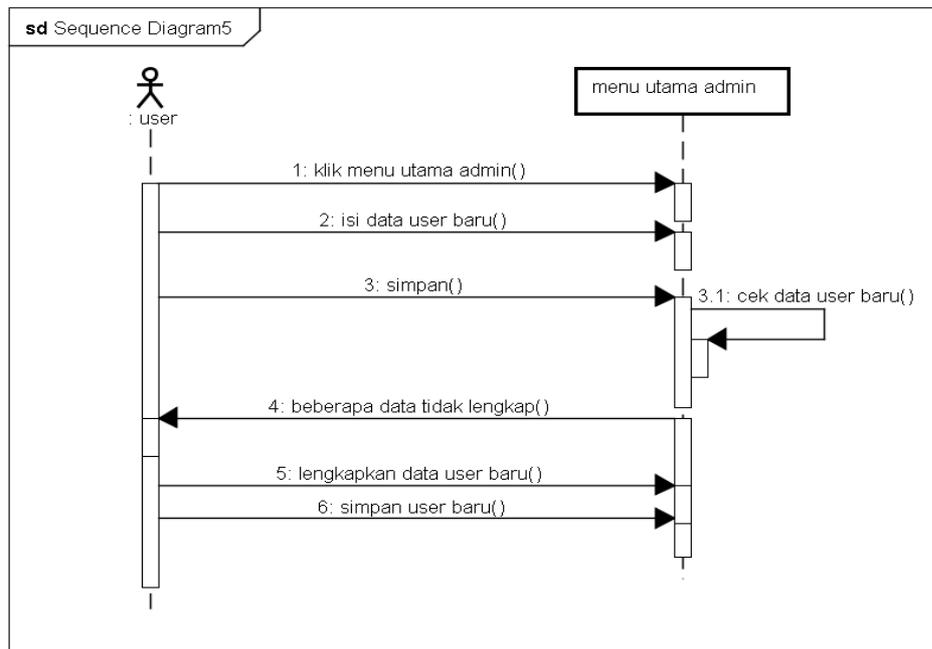


Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Siswa *Download* Materi

Pada **Gambar 3.16** Siswa dan guru saling berinteraksi dalam sistem yang mendukung fitur forum diskusi agar proses pembelajaran lebih interkatif dan mendukung siswa secara pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan.



Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Forum

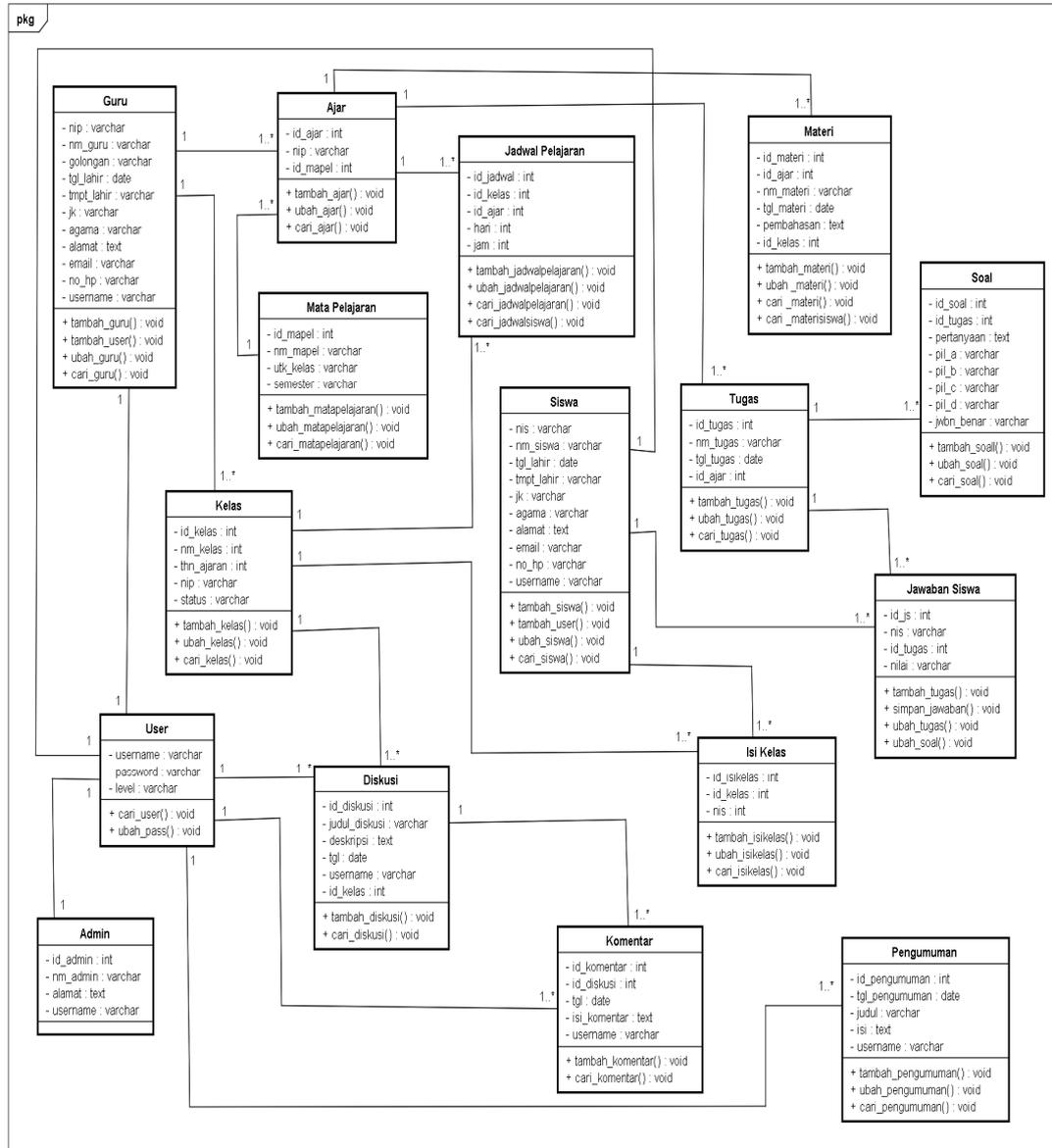


Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Admin Menambah *User* Baru

Pada **Gambar 3.17** Admin menambahkan *user* baru yakni guru dan siswa, mengelola data guru dan siswa untuk di input kedalam sistem tersebut dengan mengisi dan cek kelengkapan data *user*.

3.5.4 *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur *E-learning* dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun *E-learning*. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.



Gambar 3.18 Class Diagram Tabel-tabel

3.6 Analisis Keputusan (Decisions Analysis)

Pada tahap ini bertujuan untuk mengenali solusi kandidat, menganalisa solusi kandidat tersebut, dan merekomendasi sistem target yang akan dirancang, dibangun, dan diimplementasikan (Whitten, 2004:205).

Fase *decisions analysis* ini berupaya totalitas untuk mengenali berbagai solusi kandidat, menganalisa solusi kandidat tersebut, dan merekomendasi sebuah sistem

target yang akan dirancang, dibangun, dan diimplementasikan. Hal demikian dipertimbangkan secara faktitif.

3.6.1 Identifikasi Kandidat Solusi

Setelah mengamati proses bisnis yang berjalan pada SMK Telenika Palembang dan melakukan analisis, diperoleh sebuah data solusi kandidat yang ditawarkan guna sebagai pertimbangan lebih lanjut. Berikut kandidat solusi yang ditawarkan diantaranya :

Tabel 3.4 Identifikasi Kandidat Solusi

Karakteristik	Kandidat 1	Kandidat 2
Bagian sistem yang terkomputerisasi	Proses pembelajaran memanfaatkan sistem dengan berbagai fitur, seperti : informasi pengumuman, jadwal, materi pelajaran, <i>chat</i> forum diskusi kelas, menerima soal melaksanakan tugas	Proses pembelajaran tatap muka, menerima materi pelajaran dan tugas , diskusi
Keuntungan	Pembelajaran jarak jauh via internet. Mengurangi biaya transportasi, biaya penggunaan kertas	Pembelajaran via intranet masih tatap muka
Server dan workstations	<i>Server Processor</i> core 2 duo Ram: 2 GB <i>Bandwith</i> : 5 GB	Sama dengan kandidat 1
Perangkat lunak yang dibutuhkan	Pemrograman: <i>PHP</i> <i>Database: MySQL</i> Pemodelan Sistem: <i>Astah, Ms.Visio</i> <i>Operating System</i> : <i>Windows</i>	Pemrograman: <i>JSP</i> <i>Database: Oracle</i> Pemodelan Sistem: <i>Astah, Ms.Visio</i> <i>Operating System</i> : <i>Windows</i>
Perangkat lunak aplikasi	Rancang bangun aplikasi secara mandiri	Sama dengan kandidat 1
Metode untuk memproses data	<i>Client/Server</i>	Sama dengan kandidat 1
Output device	Komputer terkoneksi <i>internet, Inputer</i>	Sama dengan kandidat 1
Input device	<i>Keyboard, Keypad, dan Mouse</i>	Sama dengan kandidat 1

<i>Storage device</i>	<i>Database MySQL</i>	<i>Database Oracle</i>
-----------------------	-----------------------	------------------------

3.6.2 Rekomendasi Kandidat Solusi Terbaik

Terdapat pada analisis kelayakan yang disertai tabel perbandingan antara solusi-solusi kandidat yang ditawarkan, didapatkan bahwa kandidat 1 (satu) memiliki nilai lebih besar dari pada kandidat 2 (dua). Karenakan aplikasi yang ditawarkan pada kandidat satu telah memenuhi seluruh kebutuhan *user*, serta lebih mudah diterapkan di SMK Telenika Palembang.

Sejumlah *tools* digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak sistem informasi SMK Telenika Palembang. Pada tabel berikut ditunjukkan daftar *tools* yang digunakan dalam pengembangan.

Tabel 3.5 Daftar *Tools* Pengembangan Perangkat Lunak

No.	<i>Tools</i>	Kegunaan
1.	<i>Microsoft Windows 10</i>	Sistem Operasi yang digunakan untuk platform jalannya komputer.
2.	<i>PHP</i>	Bahasa pemrograman untuk mengembangkan aplikasi.
3.	<i>MVC Framework Codeigniter</i>	<i>Framework PHP</i> yang digunakan guna mempermudah dalam rancang bangun pengembangan aplikasi.
4.	<i>XAMPP</i>	Paket aplikasi yang berisi <i>Apache</i> dan <i>PhpMyadmin</i> .
5.	<i>Apache</i>	<i>Web Server</i> yang digunakan untuk menjalankan <i>PHP</i> .
6.	<i>PhpmyAdmin</i>	Perangkat untuk mengakses <i>database</i> .
7.	<i>Google Chrome, OperaMini</i>	<i>Web Browser</i> .
8.	<i>Adobe Dreamweaver CS6, Notepad ++</i>	<i>Text Editor</i> untuk mengembangkan aplikasi dibangun.

3.6.3 Hardware

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan *E-Learning* pada SMK Telenika Palembang ini agar dapat dijalankan dengan baik adalah sebagai berikut :

- a. Laptop ASUS A43E dengan spesifikasi intel Core i3
- b. RAM 4 GB
- c. *Harddisk* 500GB
- d. *Keyboard*
- e. *Mouse*
- f. *Modem / Jaringan Internet*

3.7 Desain Fisik (*Physical Design*)

3.7.1 Rancangan Database

Tabel *user* yaitu merupakan tabel yang digunakan untuk proses *login* sebagai batasan pengguna sistem, dan jenis *user* isi *field* dari tabel *user* sebagai berikut :

Nama Tabel : *User*

Primary Key : *Username* (PK)

Tabel 3.6 User

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	100	Nama <i>User</i> (PK)
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	100	<i>Password</i>
<i>Level</i>	<i>Varchar</i>	100	Batasan Pengguna

Tabel admin yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data admin, isi *field* dari tabel admin sebagai berikut :

Nama Tabel : Admin

Primary Key : *Id_admin* (PK)

Foreign Key : *Username* (FK)

Tabel 3.7 Admin

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
<i>Id_admin</i>	<i>Varchar</i>	100	Id Admin (PK)
<i>Nm_admin</i>	<i>Varchar</i>	100	Nama Administrator
Alamat	<i>Text</i>		Alamat
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	100	<i>Username</i> (FK)

Tabel guru yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data guru, isi *field* dari tabel guru sebagai berikut :

Nama Tabel : Guru

Primary Key : Nip (PK)

Foreign Key : *Username* (FK)

Tabel 3.8 Guru

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Nip	<i>Varchar</i>	20	Nomor Induk Pegawai (PK)
<i>Nm_guru</i>	<i>Varchar</i>	100	Nama Lengkap Guru
Golongan	<i>Varchar</i>	100	Golongan
<i>Tgl_lahir</i>	<i>Date</i>		Tanggal Lahir
<i>Tmpt_lahir</i>	<i>Varchar</i>	100	Tempat Lahir
Jk	<i>Varchar</i>	100	Jenis Kelamin
Agama	<i>Varchar</i>	100	Agama
Alamat	<i>Text</i>		Alamat
<i>Email</i>	<i>Varchar</i>	100	<i>Email</i>
<i>No_hp</i>	<i>Varchar</i>	20	<i>No Handphone</i>
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	100	<i>Username</i> (FK)

Tabel siswa yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data siswa, isi *field* dari tabel siswa sebagai berikut :

Nama Tabel : Siswa

Primary Key : Nis (PK)

Foreign Key : *Username* (FK)

Tabel 3.9 Siswa

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Nis	<i>Varchar</i>	20	Nomor Induk Siswa (PK)
<i>Nm_siswa</i>	<i>Varchar</i>	100	Nama Lengkap Siswa

Tgl_lahir	Date		Tanggal Lahir
Tmpt_lahir	Varchar	100	Tempat Lahir
Jk	Varchar	100	Jenis Kelamin
Agama	Varchar	100	Agama
Alamat	Text		Alamat
Email	Varchar	100	Email
No_hp	Varchar	20	No Handphone
Username	Varchar	100	Username (FK)

Tabel ajar yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data ajar, isi *field* dari tabel ajar sebagai berikut :

Nama Tabel : Ajar

Primary Key : Id_ajar (PK)

Foreign Key : Nip (FK), Id_mapel (FK)

Tabel 3.10 Ajar

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_ajar	Integer	100	Id Ajar (PK)
Nip	Varchar	20	Nomor Induk Pegawai (FK)
Id_mapel	Integer	100	Id Mata Pelajaran (FK)

Tabel mata pelajaran yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran, isi *field* dari tabel mata pelajaran sebagai berikut :

Nama Tabel : Mata Pelajaran

Primary Key : Id_mapel (PK)

Tabel 3.11 Mata Pelajaran

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_mapel	Integer	100	Id Mata Pelajaran (PK)
Nm_mapel	Varchar	100	Nama Mata Pelajaran
Utk_kelas	Varchar	10	Untuk Kelas
Semester	Varchar	100	Semester Genap/Ganjil

Tabel materi yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data materi, isi *field* dari tabel materi sebagai berikut :

Nama Tabel : Materi

Primary Key : Id_materi (PK)

Foreign Key : Id_ajar (FK), Id_kelas (FK)

Tabel 3.12 Materi

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_materi	<i>Integer</i>	100	Id Materi (PK)
Id_ajar	<i>Integer</i>	100	Id Ajar (FK)
Nm_materi	<i>Varchar</i>	100	Nama Materi
Tgl_materi	<i>Date</i>		Tanggal Materi
Pembahasan	<i>Text</i>		Pembahasan
Id_kelas	<i>Integer</i>	11	Id Kelas (FK)

Tabel jadwal pelajaran yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data jadwal pelajaran, isi *field* dari tabel jadwal pelajaran sebagai berikut :

Nama Tabel : Jadwal Pelajaran

Primary Key : Id_jadwal (PK)

Foreign Key : Id_kelas (FK), Id_ajar (FK)

Tabel 3.13 Jadwal Pelajaran

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_jadwal	<i>Integer</i>	100	Id Jadwal (PK)
Id_kelas	<i>Integer</i>	100	Id Kelas (FK)
Id_ajar	<i>Integer</i>	100	Id Ajar (FK)
Hari	<i>Integer</i>	2	Hari
Jam	<i>Integer</i>	2	Jam

Tabel kelas yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data kelas, isi *field* dari tabel kelas sebagai berikut :

Nama Tabel : Kelas

Primary Key : Id_kelas (PK)

Foreign Key : Nip (FK)

Tabel 3.14 Kelas

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_kelas	<i>Integer</i>	100	Id Kelas (PK)

Nm_kelas	Varchar	100	Nama Kelas
Thn_ajaran	Varchar	100	Tahun Ajaran
Nip	Varchar	20	Nomor Induk Pegawai (FK)
Status	Varchar	100	Status

Tabel isi kelas yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data isi kelas, isi *field* dari tabel isi kelas sebagai berikut :

Nama Tabel : Isi Kelas

Primary Key : Id_isikelas (PK)

Foreign Key : Nis (FK)

Tabel 3.15 Isi Kelas

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_isikelas	Integer	100	Id Isi Kelas (PK)
Id_kelas	Integer	100	Id Kelas (FK)
Nis	Varchar	20	Nomor Induk Siswa (FK)

Tabel diskusi yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data diskusi, isi *field* dari tabel diskusi sebagai berikut :

Nama Tabel : Diskusi

Primary Key : Id_diskusi (PK)

Foreign Key : Username (FK), Id_kelas (FK)

Tabel 3.16 Diskusi

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_diskusi	Integer	100	Id Diskusi (PK)
judul_diskusi	Varchar	100	Judul Diskusi
Deskripsi	Text		Deskripsi
Tgl	Date		Tanggal
Username	Varchar	100	Username (FK)
Id_kelas	Integer	100	Id Kelas (FK)

Tabel komentar yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data komentar, isi *field* dari tabel komentar sebagai berikut :

Nama Tabel : Komentar

Primary Key : Id_komentar (PK)

Foreign Key : Username (FK), Id_diskusi (FK)

Tabel 3.17 Komentar

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_komentar	<i>Integer</i>	100	Id Komentar (PK)
Id_diskusi	<i>Integer</i>	100	Id Diskusi (FK)
Tgl	<i>Date</i>		Tanggal
Isi_komentar	<i>Text</i>		Isi Komentar
Username	<i>Varchar</i>	100	Username (FK)

Tabel tugas yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data tugas, isi *field* dari tabel tugas sebagai berikut :

Nama Tabel : Tugas

Primary Key : Id_tugas (PK)

Foreign Key : Id_ajar (FK), Id_kelas (FK)

Tabel 3.18 Tugas

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_tugas	<i>Integer</i>	100	Id Tugas (PK)
Nm_tugas	<i>Varchar</i>	100	Nama Tugas
Tgl_tugas	<i>Date</i>		Tanggal Tugas
Id_ajar	<i>Integer</i>	100	Id Ajar (FK)
Id_kelas	<i>Integer</i>	11	Id Kelas (FK)

Tabel soal yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data soal, isi *field* dari tabel soal sebagai berikut :

Nama Tabel : Soal

Primary Key : Id_soal (PK)

Foreign Key : Id_tugas (FK)

Tabel 3.19 Soal

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_soal	<i>Integer</i>	100	Id Soal (PK)
Id_tugas	<i>Integer</i>	100	Id Tugas (FK)

Pertanyaan	<i>Text</i>		Pertanyaan
Pil_a	<i>Varchar</i>	100	Pilihan A
Pil_b	<i>Varchar</i>	100	Pilihan B
Pil_c	<i>Varchar</i>	100	Pilihan C
Pil_d	<i>Varchar</i>	100	Pilihan D
Jwbn_benar	<i>Varchar</i>	100	Jawaban Benar

Tabel jawaban siswa yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data jawaban siswa, isi *field* dari tabel jawaban siswa sebagai berikut :

Nama Tabel : Jawaban Siswa

Primary Key : Id_js (PK)

Foreign Key : Nis (FK), Id_tugas (FK)

Tabel 3.20 Jawaban Siswa

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_js	<i>Integer</i>	100	Id Jawaban Siswa (PK)
Nis	<i>Varchar</i>	20	Nomor Induk Siswa (FK)
Id_tugas	<i>Text</i>		Id Tugas (FK)
Nilai	<i>Varchar</i>	100	Nilai

Tabel pengumuman yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data pengumuman, isi *field* dari tabel pengumuman sebagai berikut :

Nama Tabel : Pengumuman

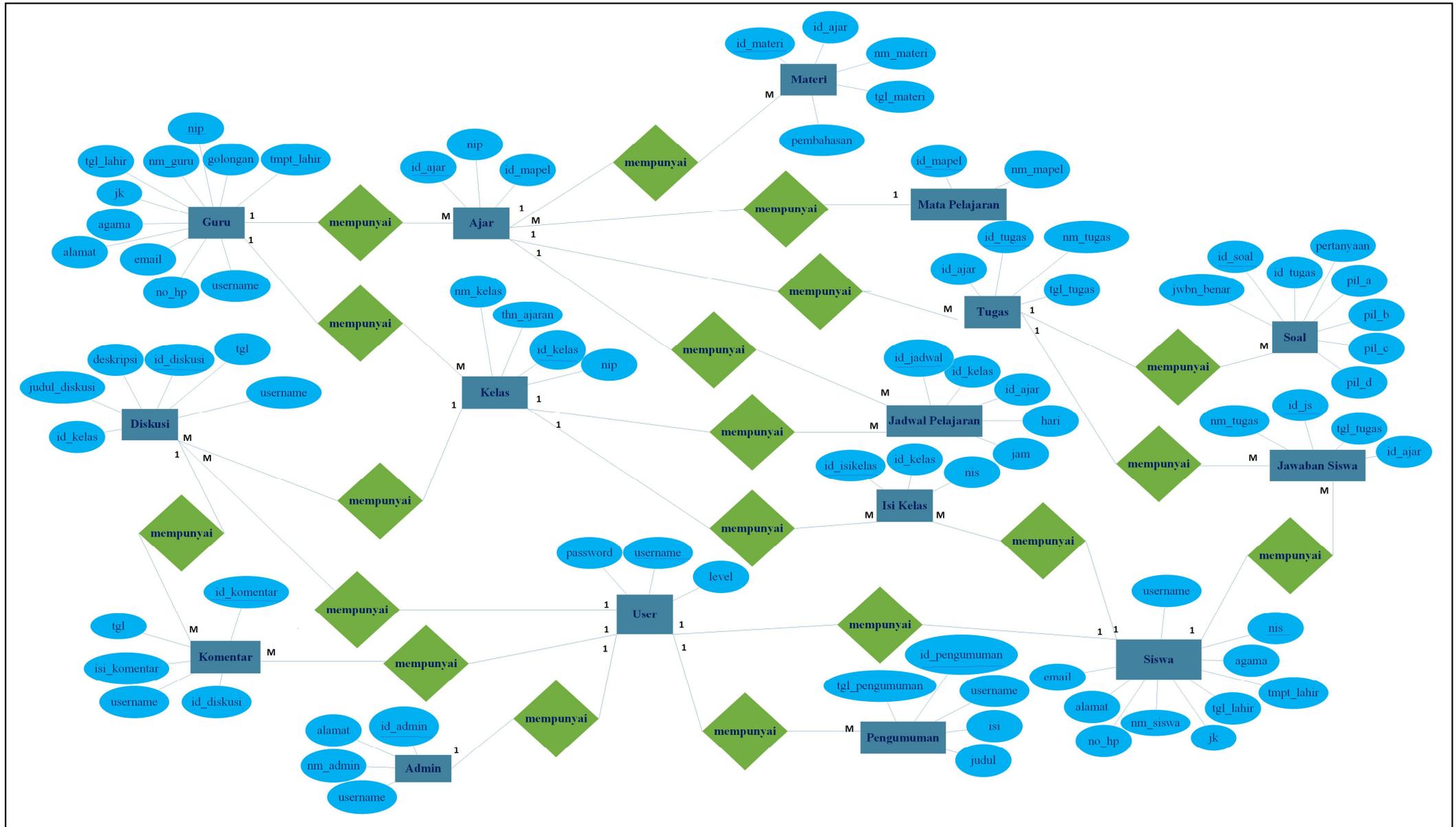
Primary Key : Id_Pengumuman (PK)

Foreign Key : *Username* (FK)

Tabel 3.21 Pengumuman

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_Pengumuman	<i>Integer</i>	100	Id Pengumuman (PK)
Tgl_Pengumuman	<i>Date</i>		Tanggal Pengumuman
Judul	<i>Varchar</i>	100	Judul Pengumuman
Isi	<i>Text</i>		Isi Pengumuman
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	100	<i>Username</i> (FK)

3.7.2 Rancangan Entity Relationship Diagram



Gambar 3.19 Entity Relationship Diagram E-learning

3.7.3 MVC (*Model-View-Controller*)

MVC merupakan sebuah *concept* pemrograman yang memisahkan pemrograman *logic* aplikasi dengan representasi yang dihasilkan. Ada 3 jenis komponen yang membangun MVC *pattern* yakni *Model*, *View*, dan *Controller*. *CodeIgniter* merupakan sebuah *framework PHP* dibuat berdasarkan *design pattern* tersebut, diharapkan penerapan pola yang dapat membangun proyek lebih efektif dikarenakan MVC sangat memungkinkan dalam membedakan logika dan *plan* sehingga pada pemrosesan aplikasi bisa dipecah-pecahkan menjadi bagian yang tentunya akan lebih spesifik.

Tabel 3.22 Struktur File

Struktur File	Keterangan
Smktelenikapalembang/application/config	Konfigurasi <i>server</i> dan <i>database</i>
Smktelenikapalembang/application/model	<i>Source code database</i>
Smktelenikapalembang/application/view	<i>Source code tampilan</i>
Smktelenikapalembang/application/controller	<i>Source code logika aplikasi</i>
Smktelenikapalembang/application/library	<i>Source code library tambahan</i>

Berikut ini merupakan pembahasan tabel mengenai MVC (*Model*, *View*, *Controller*) yang ada pada *E-learning* SMK Telenika Palembang :

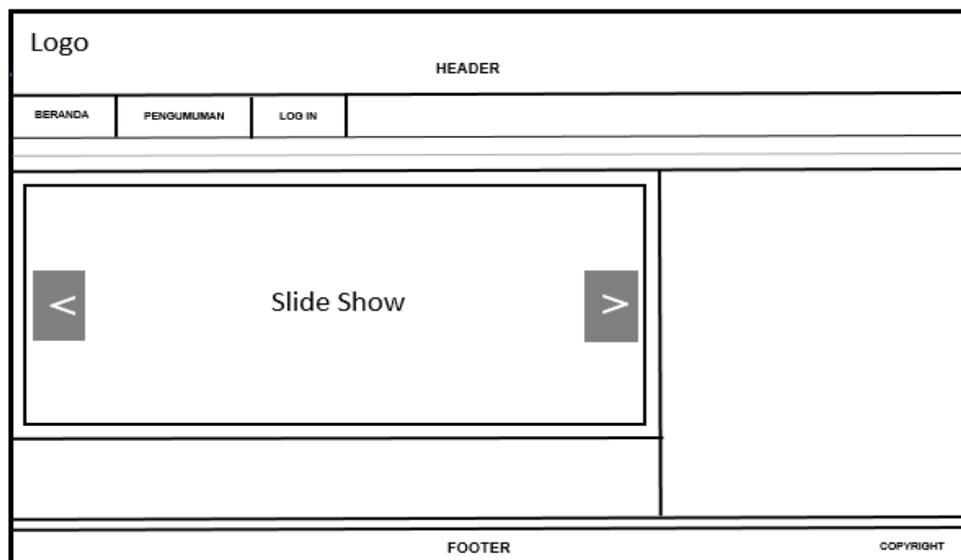
Tabel 3.23 MVC *E-learning* SMK Telenika Palembang

Model	View	Controller
<i>ajar.php</i>	<i>back_pengumuman.php</i>	<i>back.php</i>
<i>forum.php</i>	<i>back_det.php</i>	<i>cajar.php</i>
<i>guru.php</i>	<i>det.php</i>	<i>cforum.php</i>
<i>isikelas.php</i>	<i>front_footer.php</i>	<i>cguru.php</i>
<i>jadwalpelajaran.php</i>	<i>front_pengumuman.php</i>	<i>cisikelas.php</i>
<i>jawaban_siswa.php</i>	<i>home.php</i>	<i>cjadwalguru.php</i>
<i>kelas.php</i>	<i>time.php</i>	<i>cjadwalpelajaran.php</i>
<i>matapelajaran.php</i>	<i>vajar.php</i>	<i>cjadwalsiswa.php</i>
<i>materi.php</i>	<i>vback.php</i>	<i>ckelas.php</i>
<i>pengumuman.php</i>	<i>vfooter.php</i>	<i>cmatapelajaran.php</i>
<i>siswa.php</i>	<i>vforum.php</i>	<i>cmateri.php</i>
<i>tugas.php</i>	<i>vguru.php</i>	<i>cpengumuman.php</i>
<i>user.php</i>	<i>vheader.php</i>	<i>csiswa.php</i>
	<i>viisikelas.php</i>	<i>ctugas.php</i>

	<i>vjadwalpelajaran.php</i> <i>vjadwalsiswa.php</i> <i>kelas.php</i> <i>vlogin.php</i> <i>vmatapelajaran.php</i> <i>vmateri.php</i> <i>vpass.php</i> <i>vpengumuman.php</i> <i>vsiswa.php</i> <i>vtugas.php</i> <i>vtugasiswa.php</i>	<i>ctugasiswa.php</i> <i>login.php</i>
--	---	---

3.7.4 Rancangan Layar Antarmuka

Halaman utama yang akan tampil pada *E-learning* ini, terdapat identitas sekolah pada *header* maupun kegiatan dan prestasi, adanya pengumuman sekolah, adanya *login* untuk pengguna. Pada *footer* adanya *copyright* atau pemberdaya *E-learning*.



Gambar 3.20 Halaman Utama

Pada **Gambar 3.21** Halaman pengumuman yang menyajikan informasi seputar sekolah maupun informasi diluar sekolah yang menunjang dalam pengetahuan seputar dunia pendidikan.

Pada **Gambar 3.23** *User* bisa merubah *password* yang sebelum nya *default* dengan *password* baru.

The image shows a password change form with the following elements:

- A text input field labeled "Password lama" (Old Password).
- A text input field labeled "Password baru" (New Password).
- A text input field labeled "Konfirmasi Password" (Confirm Password).
- A button labeled "Ubah Password" (Change Password).

Gambar 3.23 Ubah *Password*

Pada **Gambar 3.24** Halaman utama admin yang memiliki otoritas dalam mengelola data seperti: pengumuman, siswa, guru, mata pelajaran, ajar, kelas, isi kelas, jadwal pelajaran.

The image shows the layout of an admin dashboard with the following sections:

- Logo** and **HEADER** at the top left.
- A navigation menu: **Beranda | Pengumuman | Siswa | Guru | Mata Pelajaran | Ajar|Kelas | Isi Kelas |Jadwal Pelajaran [Admin] Keluar**.
- A **Slide Show** area with left and right navigation arrows.
- FOOTER** and **COPYRIGHT** at the bottom.

Gambar 3.24 Halaman Utama Admin

Pada **Gambar 3.27** Admin menginput data siswa, guna syarat identitas siswa memperoleh akses *E-learning*.

Input Data Siswa

NIS :

Nama Siswa :

Tanggal Lahir : ▼

Tempat Lahir :

Jenis Kelamin : ▼

Agama : ▼

Alamat :

Email :

No Handphone :

Foto :

Gambar 3.27 Admin Input Data Siswa

Pada **Gambar 3.28** Admin menginput data guru, guna syarat identitas guru memperoleh akses *E-learning*.

Input Data Guru

NIP :

Nama Guru :

Golongan :

Tanggal Lahir : ▼

Tempat Lahir :

Jenis Kelamin : ▼

Agama : ▼

Alamat :

Email :

No Handphone :

Foto :

Gambar 3.28 Admin Input Data Guru

Pada **Gambar 3.29** Menginput data mata pelajaran, yang nantinya akan sebagai bahan ajar pada siswa.

Logo

HEADER

Beranda | Pengumuman | Siswa | Guru | **Mata Pelajaran** | Ajar|Kelas | Isi Kelas |Jadwal Pelajaran [Admin] Keluar

Input Data Mata Pelajaran

Mata Pelajaran

Untuk Kelas

Semester

▾ Entries
Tampil Data Mata Pelajaran
Search :

No	Mata Pelajaran	Untuk Kelas	Semester	
99	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXX	<input type="button" value="Edit"/>

FOOTER

COPYRIGHT

Gambar 3.29 Admin Input Data Mata Pelajaran

Pada **Gambar 3.30** Admin menginput data ajar, menentukan memilih guru berkaitan mata pelajaran yang akan di ajar ke siswa.

Logo

HEADER

Beranda | Pengumuman | Siswa | Guru | **Mata Pelajaran** | **Ajar** |Kelas | Isi Kelas |Jadwal Pelajaran [Admin] Keluar

Input Data Ajar

Pilih Guru :

Pilih Mata Pelajaran :

Kelas : ▾

▾ Entries
Tampil Data Ajar
Search :

No	Nama Guru	Mata Pelajaran	Untuk Kelas	Semester	
99	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXX	<input type="button" value="Edit"/>

FOOTER

COPYRIGHT

Gambar 3.30 Admin Input Data Ajar

Pada **Gambar 3.31** Menginput data kelas, dengan menentukan wali kelas, nama kelas, serta tahun ajaran.

The screenshot shows a web interface for entering class data. At the top is a header with a logo and a navigation menu: Beranda | Pengumuman | Siswa | Guru | Mata Pelajaran | Ajar | Kelas | Isi Kelas | Jadwal Pelajaran | Admin | Keluar. The main content area is titled 'Input Data Kelas' and contains four input fields: 'Pilih Wali Kelas', 'Nama Kelas', 'Tahun Ajaran', and 'Status', each with a dropdown arrow. Below these fields are 'Simpan' and 'Refresh' buttons. To the right of the input fields is a 'Tampil Data Kelas' section with a search box and a table. The table has columns for 'No', 'Nama Wali Kelas', 'Nama Kelas', 'Tahun Ajaran', and 'Status'. A single row is visible with the number '99' and placeholder text. An 'Edit' button is located to the right of the row. The footer contains 'FOOTER' and 'COPYRIGHT'.

Gambar 3.31 Admin Input Data Kelas

Pada **Gambar 3.32** Menginput data isi kelas, menentukan kelas dan siswa mana yang di pilih.

The screenshot shows a web interface for entering class content data. At the top is a header with a logo and a navigation menu: Beranda | Pengumuman | Siswa | Guru | Mata Pelajaran | Ajar | Kelas | Isi Kelas | Jadwal Pelajaran | Admin | Keluar. The main content area is titled 'Input Data Isi Kelas' and contains two input fields: 'Pilih Kelas' and 'Pilih Siswa', each with a dropdown arrow. Below these fields are 'Simpan' and 'Refresh' buttons. To the right of the input fields is a 'Tampil Data Isi Kelas' section with a search box and a table. The table has columns for 'No', 'Kelas', and 'Nama Siswa'. A single row is visible with the number '99' and placeholder text. An 'Edit' button is located to the right of the row. The footer contains 'FOOTER' and 'COPYRIGHT'.

Gambar 3.32 Admin Input Data Isi Kelas

Pada **Gambar 3.33** Menentukan kelas, mata pelajaran, hari, dan jam mata pelajaran yang di pilih.

The interface is titled "Input Data Jadwal Pelajaran". It contains four dropdown menus for "Pilih Kelas", "Pilih Mata Pelajaran", "Hari", and "Jam". Below these are "Simpan" and "Refresh" buttons. A table titled "Tampil Data Jadwal Pelajaran" shows one entry with columns for No, Kelas, Guru & Mata Pelajaran, Hari, and Jam. A search bar and an "Entries" dropdown are also present.

No	Kelas	Guru & Mata Pelajaran	Hari	Jam
99	xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxx	xxxx

Gambar 3.33 Admin Input Data Jadwal Pelajaran

Pada **Gambar 3.34** Halaman utama guru, melihat pengumuman serta jadwal mengajar yang telah di tentukan, adanya berbagai fitur-fitur sebagai tenaga pendidik yang akan berinteraksi dengan peserta didiknya memungkinkan dengan pemanfaatan forum diskusi interaktif dengan siswa.

The interface is titled "Tampil Data Jadwal Pelajaran". It includes a "Mata Pelajaran" dropdown menu, a search bar, and an "Entries" dropdown. The table below has columns for No, Tahun Ajaran, Kelas, Status Kelas, Guru & Mata Pelajaran, Hari, and Jam. A pagination control is visible at the bottom right.

No	Tahun Ajaran	Kelas	Status Kelas	Guru & Mata Pelajaran	Hari	Jam
99	xxxxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxx	xxxx

Gambar 3.34 Menu Utama Guru

Pada **Gambar 3.37** Membuat soal pada tugas tersebut dengan berbagai sebuah pertanyaan disertai opsi untuk memilih jawaban, jika diperlukan terdapat konten gambar juga sebagai instrumen soal, kemudian guru akan mengunci sebuah jawaban benar.

Input Data Soal

Mata Pelajaran :

Nama Tugas :

Pertanyaan :

Pilihan A :

Pilihan B :

Pilihan C :

Pilihan D :

Jawaban Benar : ▼

Gambar :

Gambar 3.37 Guru Buat Soal

Pada **Gambar 3.38** Membuat diskusi baru, guru akan memilih kelas, dengan judul diskusi di sertai deskripsi.

Logo

HEADER

Beranda | Pengumuman | Jadwal Mengajar | **Forum** | Materi | Tugas [Guru] Keluar

Input Diskusi Baru

Pilih Kelas : ▼

Judul Diskusi :

Deskripsi :

▼ Entries Tampil Data Forum Search :

No	Judul Diskusi	Deskripsi	Tgl	Kelas	Dibuat Oleh
99	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	yyyy/mm/dd	XXXXXX	XXXXXXXXXX <input type="button" value="Masuk"/>

FOOTER COPYRIGHT

Gambar 3.38 Guru Buat Diskusi

Pada **Gambar 3.39** Membuat komentar, kemudian komentar yang telah dibuat tersebut akan tampil dan disertai nama *user* yaitu guru dan siswa.

Logo				HEADER			
Beranda Pengumuman Jadwal Mengajar Forum Materi Tugas				[Guru] Keluar			
Input Komentar Baru							
Judul Diskusi :		xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx					
Deskripsi :		xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx					
Isi Komentar :		<input type="text"/>					
		Simpan		Refresh			
<input type="text"/>	▼	Entries	Tampil Data Komentar			Search :	<input type="text"/>
No	Tgl	Isi Komentar	Dibuat Oleh				
99	yyyy/mm/dd	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxx				
FOOTER				COPYRIGHT			

Gambar 3.39 Guru Buat Komentar

Pada **Gambar 3.40** Merupakan menu utama siswa, melihat beranda, pengumuman, jadwal mata pelajaran yang telah di tentukan, adanya fitur-fitur seperti forum diskusi, mengunduh materi, melihat tugas, dan mengerjakan soal.

Logo						HEADER					
Beranda Pengumuman Jadwal Mata Pelajaran Forum Lihat Materi Lihat Tugas						[Siswa] Keluar					
Tampil Jadwal Mata Pelajaran											
<input type="text"/>	▼	Entries	Tampil Jadwal Mata Pelajaran						Search :	<input type="text"/>	
No	Tahun Ajaran	Kelas	Guru & Mata Pelajaran				Hari	Jam			
99	xxxxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx				xxxx	xxxx			
99	xxxxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx				xxxx	xxxx			
99	xxxxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx				xxxx	xxxx			
99	xxxxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx				xxxx	xxxx			
99	xxxxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx				xxxx	xxxx			
FOOTER						COPYRIGHT					

Gambar 3.40 Menu Utama Siswa

Pada **Gambar 3.41** Siswa membuat diskusi baru untuk kelas nya, hanya teman sekelasnya maupun wali kelas yang bisa masuk forum tersebut.

Logo HEADER

Beranda | Pengumuman | Jadwal Mata Pelajaran | **Forum** | Lihat Materi | Lihat Tugas [Siswa] Keluar

Input Diskusi Baru

Judul Diskusi :

Deskripsi :

▾ Entries
Tampil Data Forum
Search :

No	Judul Diskusi	Deskripsi	Tgl	Kelas	Dibuat Oleh	
99	XXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	yyyy/mm/dd	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXX	<input type="button" value="Masuk"/>

FOOTER COPYRIGHT

Gambar 3.41 Siswa Buat Diskusi Kelas

Pada **Gambar 3.42** Mengunduh materi pelajaran yang telah disediakan oleh guru, guna bahan bahasan belajar sebagai refrensi memperkaya wawasan dan persiapan berbagai tugas dengan soal ditujukan nanti.

Logo HEADER

Beranda | Pengumuman | Jadwal Mata Pelajaran | Forum | **Lihat Materi** | Lihat Tugas [Siswa] Keluar

Tampil Data Materi

▾ Entries
Mata Pelajaran : ▾
Search :

No	Tgl Materi	Kelas	Mata Pelajaran	Untuk Kelas - Semester	Nama Materi	Pembahasan	File Materi .PPT	File Materi .PDF	File Materi .DOC
99	XXXXXX	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXX	<input type="button" value="Unduh"/>	<input type="button" value="Unduh"/>	<input type="button" value="Unduh"/>
99	XXXXXX	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXX	<input type="button" value="Unduh"/>	<input type="button" value="Unduh"/>	<input type="button" value="Unduh"/>
99	XXXXXX	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXX	<input type="button" value="Unduh"/>	<input type="button" value="Unduh"/>	<input type="button" value="Unduh"/>

FOOTER COPYRIGHT

Gambar 3.42 Siswa Unduh Materi

Pada **Gambar 3.43** Melihat dan menerima tugas yang telah di berikan oleh guru untuk segera dikerjakan.

Logo				
HEADER				
Beranda Pengumuman Jadwal Mata Pelajaran Forum Lihat Materi Lihat Tugas [Siswa] Keluar				
Tampil Data Tugas				
			Mata Pelajaran :	<input type="text" value=""/> ▼
<input type="text" value=""/> ▼	Entries			Search : <input type="text"/>
No	Tgl Tugas	Mata Pelajaran	Nama Tugas	Nilai
99	yyyy/mm/dd	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXX
99	yyyy/mm/dd	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXX
99	yyyy/mm/dd	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXX
99	yyyy/mm/dd	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXX
99	yyyy/mm/dd	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXX
FOOTER				COPYRIGHT

Gambar 3.43 Siswa Menerima Tugas

Pada **Gambar 3.44** Menjawab soal pertanyaan dan berbagai opsi jawaban yang telah di tentukan.

Logo	
HEADER	
Beranda Pengumuman Jadwal Mata Pelajaran Forum Lihat Materi Lihat Tugas [Siswa] Keluar	
Mata Pelajaran : XXXXXXXXXXXXXXXX	
Nama Tugas : XXXXXXXXXXXXXXXX	
<input type="button" value="Back"/>	
No	Pertanyaan
	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Image</div> <p>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>A <input type="radio"/> XXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>B <input type="radio"/> XXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>C <input type="radio"/> XXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>D <input type="radio"/> XXXXXXXXXXXXXXXX</p>
FOOTER	
COPYRIGHT	

Gambar 3.44 Siswa Kerjakan Soal Tugas

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Pada bab berikut ini dilakukannya implementasi serta pengujian *E-learning* SMK Telenika Palembang. Tahap implementasi dan pengujian dilakukan setelah konsep desain telah selesai. Sistem ini memiliki akses yang berbeda-beda dalam setiap *user*, yaitu admin, guru, serta siswa.

4.1.1 Halaman Utama

Tampilan awal ketika *user* mengakses *website E-learning*, maka akan muncul halaman utama dengan beberapa menu seperti beranda, pengumuman, serta *login* sistem.

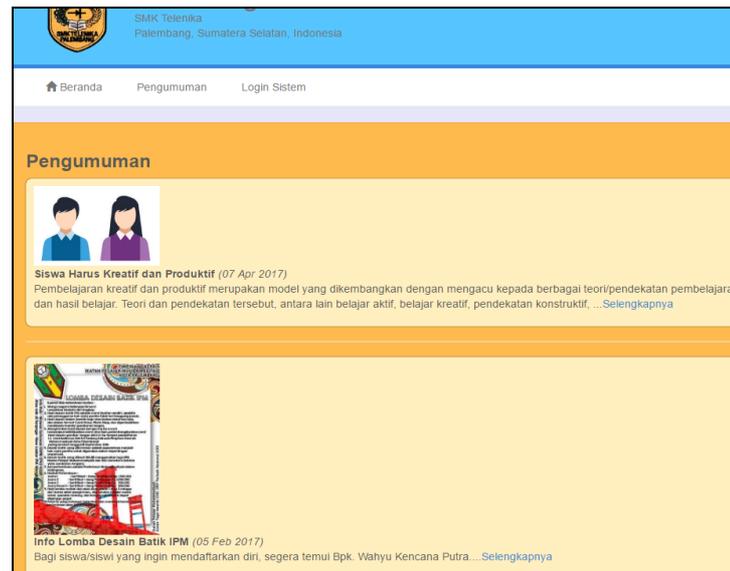


Gambar 4.1 Halaman Utama *E-learning* SMK Telenika

4.1.2 Tampil Halaman Pengumuman

Pada tampilan halaman pengumuman *E-learning*, menampilkan beberapa *list* informasi yang berkaitan dengan seputar edukasi, informasi sekolah, informasi lomba-lomba *update* dan sebagai nya. Guna kebutuhan informasi dalam upaya

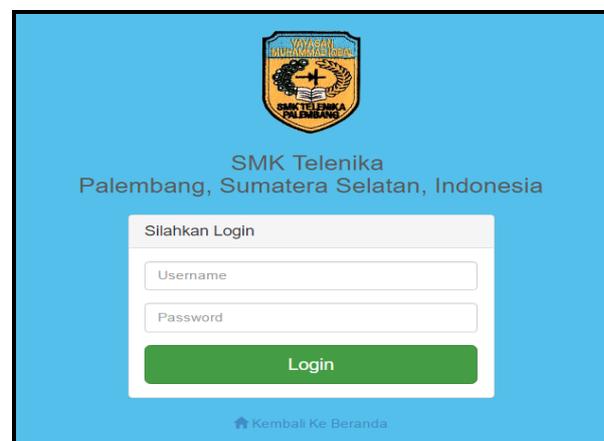
memberikan kesempatan bagi siswa, agar siswa senantiasa giat berkeaktivitas dan berpartisipasi penuh dalam berbagai kegiatan yang positif, produktif, dan meningkatkan siswa unggul berprestasi dalam berbagai bidang disiplin ilmu kejuruan dalam hal akademik maupun non akademik.



Gambar 4.2 Halaman Menampilkan *List Pengumuman*

4.1.3 Halaman *User Login*

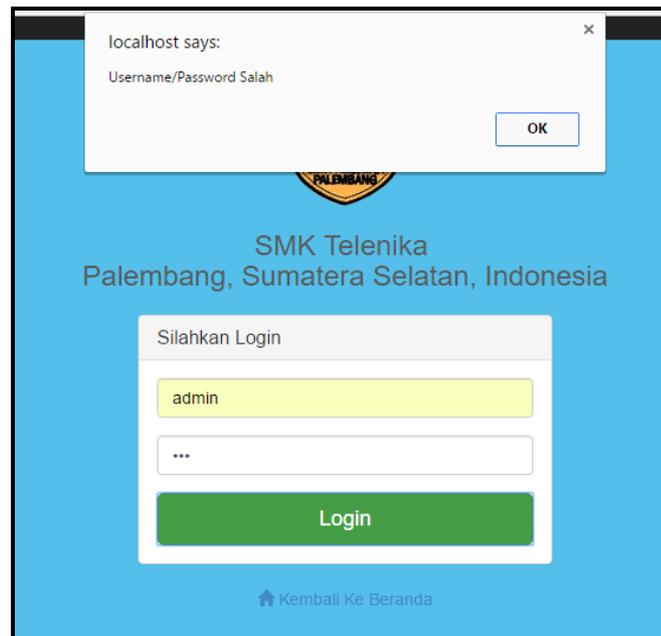
Halaman *login* ini di gunakan *user* ketika akan masuk dan mengakses *E-learning*, *user* yang di maksud ialah : admin, guru, serta siswa. Yang tentunya memiliki akses yang berbeda-beda dalam menggunakan pemanfaatan *E-learning* ini.



Gambar 4.3 Halaman *User Login*

4.1.4 Tampil Peringatan Halaman *Login*

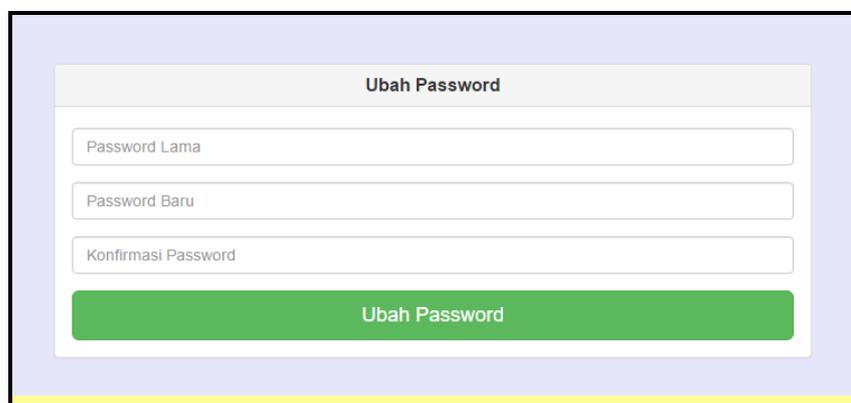
Jika *username* serta *password* salah, maka akan tampil sebuah *notifikasi* peringatan. Penggunaan *username* dan *password* awal mula *default* dengan nomor identitas *user* masing-masing.



Gambar 4.4 Tampil Peringatan *Login* Salah

4.1.5 Halaman Ubah *Password*

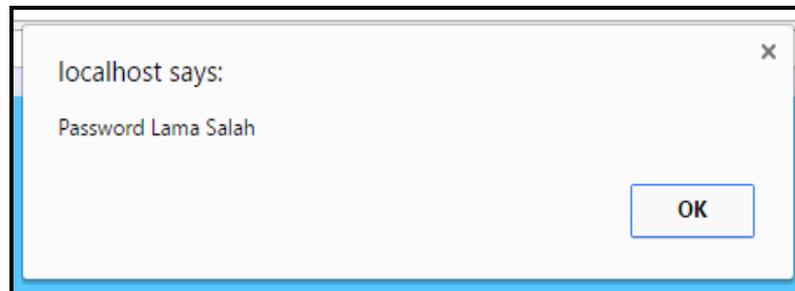
Pada tampilan halaman ubah *password*, *user* di anjurkan mengisi terlebih dahulu *password* lama, kemudian dilanjutkan dengan memasukan *password* baru dan konfirmasi *password* baru tersebut.

The image shows a 'Ubah Password' form. It has three input fields: 'Password Lama', 'Password Baru', and 'Konfirmasi Password'. Below the fields is a green button labeled 'Ubah Password'.

Gambar 4.5 Tampil Ubah *Password*

4.1.6 Halaman Ubah *Password* Menampilkan Peringatan

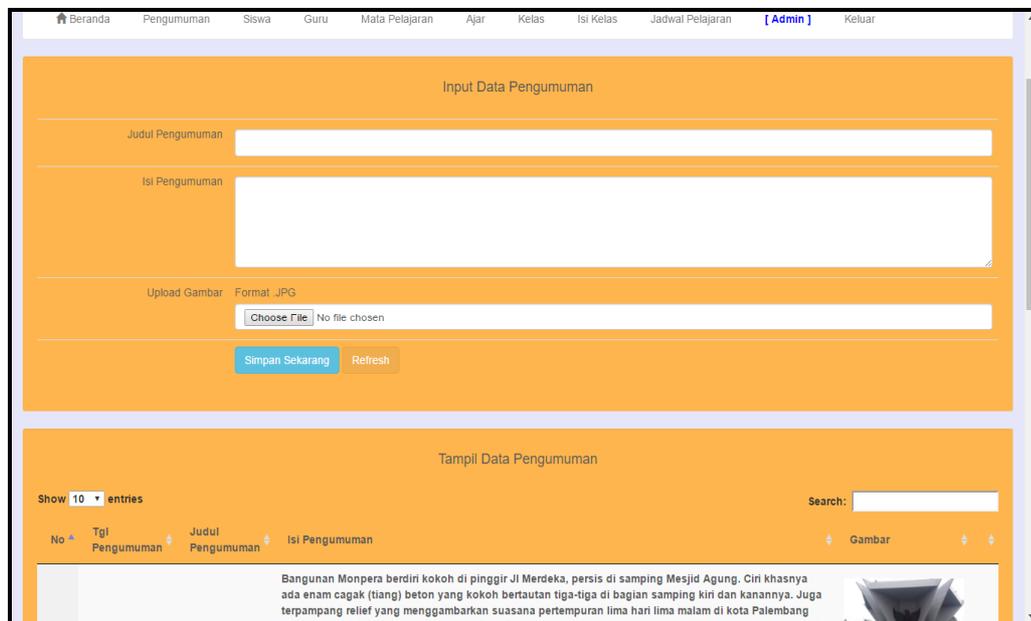
Jika *user* memasukkan *password* lama tidak sesuai atau *password* baru dan konfirmasi tidak sama, maka akan tampil peringatan.



Gambar 4.6 Tampil Peringatan *Password* tidak sesuai

4.1.7 Admin Mengelola Data Pengumuman

Pada halaman mengelola data pengumuman, admin *menginput* data pengumuman dengan ketentuan judul pengumuman, isi pengumuman dan unggah gambar jika diperlukan. Kemudian *input* data pengumuman tersebut akan tampil pada *list*.



Gambar 4.7 Admin Mengelola Data Pengumuman

Dalam membangun *E-learning* pada SMK Telenikan Palembang ini, penulis menggunakan konsep MVC (*Model, View, dan Controller*) Framework *Codeigniter*. Berikut ini salah satu kutipan koding program pada pengumuman :

Model (pengumuman.php)

```
<?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');

class pengumuman extends CI_Model {
    var $nama="";
    var $username="";
    var $password="";
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->database();
        $this->load->helper('date');
    }

    public function tambah_pengumuman()
    {
        return $this->db->insert('pengumuman',array(
            'judul'=>$this->judul,
            'isi'=>$this->isi,
            'username'=>$this->session->userdata('username'),
            'tgl_pengumuman'=>date('Y-m-d')
        ));
    }

    public function ubah_pengumuman($id)
    {
        $this->db->where('id_pengumuman', $id);
        return $this->db->update('pengumuman',array(
            'judul'=>$this->judul,
            'isi'=>$this->isi,
            'username'=>$this->session->userdata('username'),
            'tgl_pengumuman'=>date('Y-m-d')
        ));
    }

    public function cari_pengumuman($kolom,$kriteria)
    {
        return $this->db->query("select $kolom from pengumuman $kriteria");
    }
}
```

```

}

/* End of file crud_model.php */
/* Location: ./application/controllers/crud_model.php */

```

Controller (cpengumuman.php)

```

<?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');
class c_pengumuman extends CI_Controller {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->library('session');
        $this->load->helper('url');
        $this->load->model('pengumuman');
        if(!$this->session-
>userdata('log')){header("location:".base_url("login"));}
        if($this->session-
>userdata('level')!="Admin"){header("location:".base_url("login"));}
    }

    public function index($jenis=null,$id=null)
    {

        $data['url']=base_url('c_pengumuman/tambah');
        $data['aksi']="tambah";

        if($jenis=="ubah"){
            $data['cd']=$this->pengumuman->cari_pengumuman("*",          "where
id_pengumuman='$id'")->row_array(0);
            $data['url']=base_url('c_pengumuman/ubah/'.$id);
            $data['aksi']="ubah";
        }

        $data['tampil']=$this->pengumuman->cari_pengumuman("","",);

        $data['username']=$this->session->userdata('username');
        $data['level']=$this->session->userdata('level');
        $data['log']=$this->session->userdata('log');
        $data['title']="Kelola Pengumuman";

        $this->load->view('vheader',$data);
        $this->load->view('vpengumuman',$data);
        $this->load->view('vfooter');
    }
}

```

```

public function tambah(){
    $this->pengumuman->judul=$_POST['judul'];
    $this->pengumuman->isi=$_POST['isi'];
    $this->pengumuman->tambah_pengumuman();

    $config['file_name'] = 'pengumuman_'.$this->db->insert_id();
    $config['allowed_types'] = 'jpg';
    $config['upload_path'] = 'foto';
    $config['overwrite'] = TRUE;

    $this->load->library('upload', $config);
    $this->upload->initialize($config);

    $data = "";
    if ($this->upload->do_upload('file')){
        $data = $this->upload->data();
    }

    echo          "<script>alert('Data          berhasil
ditambah');document.location='".base_url('c_pengumuman')."</script>";
    }

public function ubah($id){
    $config['file_name'] = 'pengumuman_'.$id;
    $config['allowed_types'] = 'jpg';
    $config['upload_path'] = 'foto';
    $config['overwrite'] = TRUE;

    $this->load->library('upload', $config);
    $this->upload->initialize($config);

    $data = "";
    if ($this->upload->do_upload('file')){
        $data = $this->upload->data();
    }

    $this->pengumuman->judul=$_POST['judul'];
    $this->pengumuman->isi=$_POST['isi'];
    $this->pengumuman->ubah_pengumuman($id);
    echo          "<script>alert('Data          berhasil
diubah');document.location='".base_url('c_pengumuman')."</script>";
    }
}

```

View (vpengumuman.php)

```

<div class="col-xs-12">
  <div class="well" style="background-color:#feb54d;">
<center> <h4>Input Data Pengumuman</h4></center>
<br>

<form action="<?php echo $url;?>" method="post" enctype="multipart/form-
data">

<table class="table" border=0 width=100%>
<tr>
<td align=right width=20% >Judul Pengumuman</td>
<td><input type = "text" name = "judul" class="form-control" <?php
if($aksi=="ubah"){echo 'value="'. $cd['judul'].''; }?> required></td>
</tr>
<tr>
<td align=right width=20% >Isi Pengumuman</td>
<td><textarea name = "isi" class="form-control" rows=5 required><?php
if($aksi=="ubah"){echo $cd['isi']; }?></textarea></td>
</tr>

<tr>
<td align=right>Upload Gambar</td>
<td>
<?php
if($aksi=="ubah"){
if(file_exists(FCPATH."foto/pengumuman_". $cd['id_pengumuman'].".jpg"))
{
$file="<img
src="".base_url("foto/pengumuman_". $cd['id_pengumuman'].".jpg").""
width=160px>";
}
else{
$file="<font color=red>Gambar Tidak Ditemukan</font>";
}

echo $file;
echo '<br>';
}

?>
Format .JPG<br>
<input type = "file" name = "file" class="form-control" required> </td>
</tr>
<td></td>

```

```

<td><input type="SUBMIT" name="simpan" value="Simpan
Sekarang"class="btn btn-info">

<input type="button" value="Refresh" onclick="document.location='<?php
echo base_url("c_pengumuman");?>" class="btn btn-warning">
</td>
</tr>

</table>

</form>
</div>
</div>

<div class="col-xs-12">
  <div class="well"style="background-color:#feb54d;">
    <center> <h4>Tampil Data Pengumuman</h4></center>
    <br>

    <table id="tabel" class="display" style="font-weight:bold;">
      <thead>
        <tr>
          <th>No</th>
          <th>Tgl Pengumuman</th>
          <th>Judul Pengumuman</th>
          <th>Isi Pengumuman</th>
          <th>Gambar</th>
          <th></th>
        </tr>
      </thead>

      <tbody>
        <?php
        //tampil
        $n=0;
        foreach($stampil->result_array() as $res)
        {
          if(file_exists(FCPATH."foto/pengumuman_".$res['id_pengumuman'].".jpg"))
          {
            $file="<img
            src="".base_url("foto/pengumuman_".$res['id_pengumuman'].".jpg")."
            width=160px>";
          }
          else{
            $file="<font color=red>Gambar Tidak Ditemukan</font>";
          }
        }
      </tbody>
    </table>
  </div>
</div>

```


The screenshot shows the 'Input Data Guru' form in the E-Learning system. The form is titled 'Input Data Guru' and is set against an orange background. It contains the following fields:

- NIP:
- Nama Guru:
- Golongan:
- Tanggal Lahir:
- Tempat Lahir:
- Jenis Kelamin:
- Agama:
- Alamat:

Gambar 4.8 Admin Mengelola Data Guru

Jika *input* data selesai yang telah dilakukan Admin, maka akan tampil data tersebut, data tersebutlah yang akan menjadi identitas tenaga pendidik di SMK Telenika Palembang, sebagai jalannya proses pembelajaran.

The screenshot shows the 'Tampil Data Guru' table in the E-Learning system. The table has a search bar and a 'Show 10 entries' dropdown. The data is as follows:

No	NIS	Nama Guru	Golongan	Tanggal Lahir	Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Email	No Handphone	Foto
1	1601340112770006	Wiwin Sistia Ekataria	-	1977-12-27	Curup	Perempuan	Islam	KOM. TAMAN ASANA PATTA	-	085368723008	
2	1601341107740005	Wahyu Kencana Putra	-	1974-07-11	Tanjung Tiga	Laki-Laki	Islam	JL. LETKOL ANDRIAN KOMPLN G II	wahyukencana10@gmail.com	081270077017	
3	16013414006740004	Yunita Asmara	-	1974-06-14	Palembang	Perempuan	Islam	JL. TULANG BAWANG V NO.2206	asmarayunita10@gmail.com	081278793155	
4	1601341607700007	Miyudin	-	1970-06-18	Uliak Embacang	Laki-Laki	Islam	JL. SEKIP JAY ALR. MAKMUR III NO.1715	-	08153844220	
5	1601342205810012	Debby Maylani	-	1981-02-22	Palembang	Perempuan	Islam	JL. BRIGJEN H.HASAN KASIM LR. MELATI NO.33	debby.sekip@yahoo.com	085269670007	
6	16013426117000003	Daman Huri	-	1970-11-07	Pulau Gumatung	Laki-Laki	Islam	JL.BANTEN 1 NO.39C	damanhuri2611@yahoo.com	085664631083	

Gambar 4.9 Tampil Data Guru

4.1.9 Admin Mengelola Data Siswa

Pada tampilan halaman mengelola menginput data siswa, Admin mengisi data dengan ketentuan yang telah tersedia pada *E-learning*.

The screenshot shows the 'Input Data Siswa' form in the E-Learning system. The form is titled 'Input Data Siswa' and is located on the 'Admin' page. The form fields are as follows:

- NIS:
- Nama Siswa:
- Tanggal Lahir:
- Tempat Lahir:
- Jenis Kelamin:
- Agama:
- Alamat:
- Email:

Gambar 4.10 Admin Mengelola Data Siswa

Jika *input* data telah selesai, maka akan tampil data tersebut, data tersebutlah yang akan menjadi identitas peserta didik, yakni siswa di SMK Telenika Palembang.

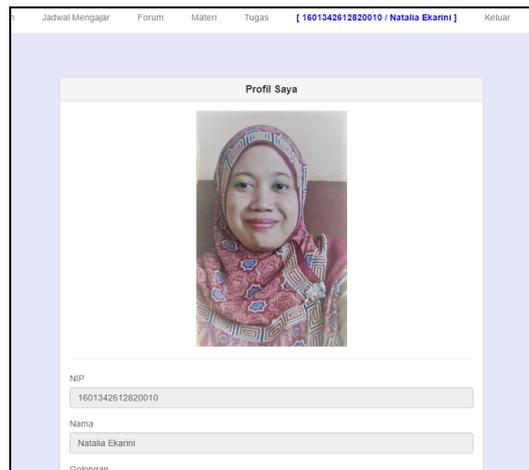
The screenshot shows the 'Tampil Data Siswa' table in the E-Learning system. The table displays a list of student records. The columns are: No, NIS, Nama Siswa, Tanggal Lahir, Tempat Lahir, Jenis Kelamin, Agama, Alamat, Email, No Handphone, and Foto. The data is as follows:

No	NIS	Nama Siswa	Tanggal Lahir	Tempat Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Email	No Handphone	Foto
1	162721	Andre	2004-04-15	Bandung	Laki-Laki	Islam	Pakjo	andre@gmail.com	08528887011	
2	162726	Ade Ardiansyah	2003-06-20	Padang	Laki-Laki	Islam	-	-	0	
3	162727	Adelia Yudita Phalma	2002-11-13	Muaraenim	Perempuan	Islam	-	-	0	
4	162729	Aff Goitana Al-Fagar	2001-01-19	Sungsang	Laki-Laki	Islam	-	-	0	
5	162730	Agustus Haryanto	2003-08-24	Musi Banyu Asin	Laki-Laki	Islam	-	-	0	
6	162732	Aidil Fiqri	2002-03-14	Palembang	Laki-Laki	Islam	-	-	-	
7	162733	Alamsyah	2003-02-13	Makasar	Laki-Laki	Islam	Dempo Luar	-	0	
8	162738	Anca Ardiansyah	2004-01-12	Baturaja	Laki-Laki	Islam	-	-	0	
9	162739	Iwan	2006-05-18	Talang Kelapa	Laki-Laki	Islam	Sekip	iwanganteng@gmail.com	08994409654	
10	162740	Anggi Lestari	2002-01-19	SP Padang	Perempuan	Islam	-	-	0	

Gambar 4.11 Tampil Data Siswa

4.1.10 Halaman Identitas Guru

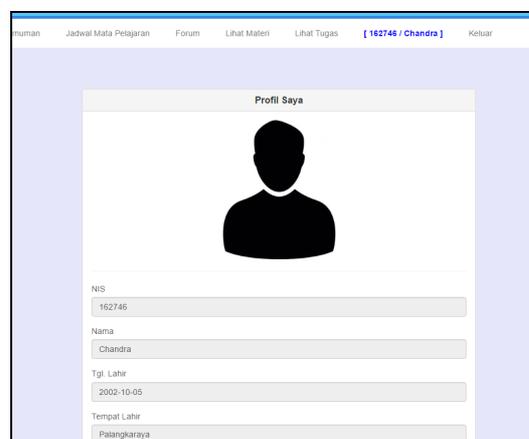
User yaitu guru, dapat melihat identitasnya di *E-learning* serta tanggung jawabnya sebagai tenaga pendidik dengan mata pelajaran yang telah ditentukan kelas mana yang akan di ajar dilihat dari jadwal mengajar yang telah ditentukan.



Gambar 4.12 Halaman Identitas Guru

4.1.11 Halaman Identitas Siswa

User yaitu siswa, dapat melihat identitasnya di *E-learning* serta kewajibannya sebagai peserta didik. Melaksanakan proses pembelajaran yang akan berlangsung seperti mengerjakan tugas, *mengunduh* materi yang telah disediakan dan aktif di forum diskusi kelas.



Gambar 4.13 Halaman Identitas Siswa

4.1.12 Admin Mengelola Data Mata Pelajaran

Admin menginput data mata pelajaran, dengan mengisi mata pelajaran, tingkat kelas, dan status semester, jika telah diisi klik pada *button* simpan.

The screenshot shows the 'Input Data Mata Pelajaran' form in the E-Learning system. The form has three input fields: 'Mata Pelajaran' with the value 'Kewirausahaan', 'Untuk Kelas' with the value '1', and 'Semester' with the value 'Genap'. Below the fields are two buttons: 'Simpan Sekarang' (Save Now) and 'Refresh'.

Gambar 4.14 Admin Mengelola Data Mata Pelajaran

Maka data yang telah diinput akan tampil pada *list* data mata pelajaran yang tersedia, mata pelajaran inilah yang tentunya guru akan mengajar berdasarkan mata pelajaran yang akan diajarkannya ke siswa.

The screenshot shows the 'Tampil Data Mata Pelajaran' (View Course Data) table. The table has columns for 'No', 'Mata Pelajaran', 'Untuk Kelas', and 'Semester'. There are 13 rows of data, each with a pencil icon for editing.

No	Mata Pelajaran	Untuk Kelas	Semester
1	Kewirausahaan	1	Genap
2	PKN	1	Genap
3	Bahasa Inggris	1	Genap
4	IPS	1	Genap
5	PJO	1	Genap
6	IPA	1	Genap
7	Matematika	1	Genap
8	Bahasa Indonesia	1	Genap
9	Seni Budaya	1	Genap
10	Fisika	1	Ganjil
11	Bahasa Jepang	1	Genap
12	Kimia	1	Genap
13	PAI	1	Genap

Gambar 4.15 Tampil Data Mata Pelajaran

4.1.13 Admin Mengelola Data Ajar

Menginput data ajar, bahwa guru mengajar mata pelajaran. Admin memilih pada *combobox* yang telah tersedia nama guru dan mata pelajaran, kemudian pilih guru serta mata pelajaran tersebut.

Gambar 4.16 Admin Mengelola Data Ajar

Maka akan tampil data ajar pada *list* data ajar yaitu: nama guru, mata pelajaran, tingkat kelas dan status pada semester.

No	Nama Guru	Mata Pelajaran	Untuk Kelas	Semester	
1	Miyudin	Praktek Otomotif	1	Genap	/
2	Miyudin	Praktek Sepeda Motor	1	Genap	/
3	Miyudin	Matematika	1	Genap	/
4	Miyudin	Fisika	1	Ganjil	/
5	Miyudin	KKPI	1	Genap	/
6	Natalia Ekarini	Bahasa Jepang	1	Genap	/
7	Natalia Ekarini	Seni Budaya	1	Genap	/
8	Natalia Ekarini	Bahasa Inggris	1	Genap	/
9	Wahyu Kencana Putra	Kewirausahaan	1	Genap	/
10	Wahyu Kencana Putra	PKN	1	Genap	/

Gambar 4.17 Tampil Data Ajar

4.1.14 Admin Mengelola Data Kelas

Admin menginput data kelas, dengan pada opsi wali kelas, mengisi nama kelas serta tahun ajaran dan status aktif atau tidak aktifnya kelas tersebut.

The screenshot shows the 'Input Data Kelas' form in the E-Learning system. The form has the following fields and values:

- Pilih Wali Kelas: 1601341607700007 - Miyudin
- Nama Kelas: TSM10
- Tahun Ajaran: 2017/2018
- Status: Aktif

Buttons at the bottom: Simpan Sekarang, Refresh.

Gambar 4.18 Admin Mengelola Data Kelas

Jika data yang telah diisi oleh admin selesai, maka akan tampil data tersebut di *list* data kelas yang tersedia.

The screenshot shows the 'Tampil Data Kelas' table with the following data:

No	Nama Wali Kelas	Nama Kelas	Tahun Ajaran	Status
1	Miyudin	TSM10	2017/2018	Aktif
2	Wahyu Kencana Putra	TKJ10	2017/2018	Aktif
3	Natalia Ekarini	TAP10	2017/2018	Aktif

Gambar 4.19 Tampil Data Kelas

4.1.15 Admin Mengelola Data Isi Kelas

Admin menginput data isi kelas, opsi pada kelas yang akan dipilih serta nama siswa yang dipilih berdasarkan jurusan dikelasnya.

The screenshot shows the 'Input Data Isi Kelas' form in the E-Learning system. The header includes the SMK Telenika logo and name. The navigation menu has 'Admin' highlighted. The form contains two dropdown menus: 'Pilih Kelas' with '10 - TSM10' selected and 'Pilih Siswa' with '162738 - Anca Ardiansyah' selected. Below the dropdowns are 'Simpan Sekarang' and 'Refresh' buttons.

Gambar 4.20 Admin Mengelola Isi Data Kelas

Jika data isi kelas yang diisi telah selesai, maka tampilah siswa berada pada kelas yang telah ditentukan.

The screenshot shows the 'Tampil Data Isi Kelas' view. It features a table with columns for 'No', 'Kelas', and 'Nama Siswa'. There are also 'Show 10 entries' and a search bar. The table contains four rows of data.

No	Kelas	Nama Siswa
1	2017/2018/TSM10	162746 - Chandra
2	2017/2018/TKJ10	162732 - Aidil Fiqri
3	2017/2018/TSM10	162743 - Beni Saputra
4	2017/2018/TKJ10	162738 - Anca Ardiansyah

Gambar 4.21 Tampil Isi Data Kelas

4.1.16 Admin Mengelola Jadwal Pelajaran

Admin menginput data jadwal pelajaran, dengan opsi pada kelas, mata pelajaran, hari dan jam.

The screenshot shows the 'Input Data Jadwal Pelajaran' form. It includes dropdown menus for 'Pilih Kelas' (11 - 2017/2018 - TKJ10), 'Pilih Mata Pelajaran' (15 - Natalia Ekarini - Bahasa Jepang), 'Hari' (Jumat), and 'Jam' (09:00). 'Simpan Sekarang' and 'Refresh' buttons are at the bottom.

Gambar 4.22 Admin Mengelola Jadwal Pelajaran

Maka akan tampil jadwal pelajaran yang telah ditentukan tersebut, informasi yang dihasilkan mengenai data ajar adalah tahun ajaran, kelas, guru, mata pelajaran, hari, serta jamnya.



No	Tahun Ajaran	Kelas	Guru & Mata Pelajaran	Hari	Jam
1	2017/2018	TSM10	Miyudin - Praktek Otomotif	Senin	09:00
2	2017/2018	TSM10	Miyudin - Matematika	Kamis	11:00
3	2017/2018	TKJ10	Debby Maylani - IPA	Jumat	07:00
4	2017/2018	TKJ10	Natalia Ekarini - Bahasa Jepang	Jumat	09:00
5	2017/2018	TKJ10	Wahyu Kencana Putra - Kewirausahaan	Jumat	08:00

Gambar 4.23 Tampil Jadwal Pelajaran

4.1.17 Jadwal Mengajar Guru

Guru sebagai user tenaga pendidik pada *E-learning* SMK Telenika Palembang, memiliki jadwal yang telah ditentukan. Hal ini bisa dilihat pada jadwal mengajar guru.



No	Tahun Ajaran	Kelas	Status Kelas	Guru & Mata Pelajaran	Hari	Jam
1	2017/2018	TSM10	Aktif	Miyudin - Praktek Otomotif	Senin	09:00
2	2017/2018	TSM10	Aktif	Miyudin - Matematika	Kamis	11:00

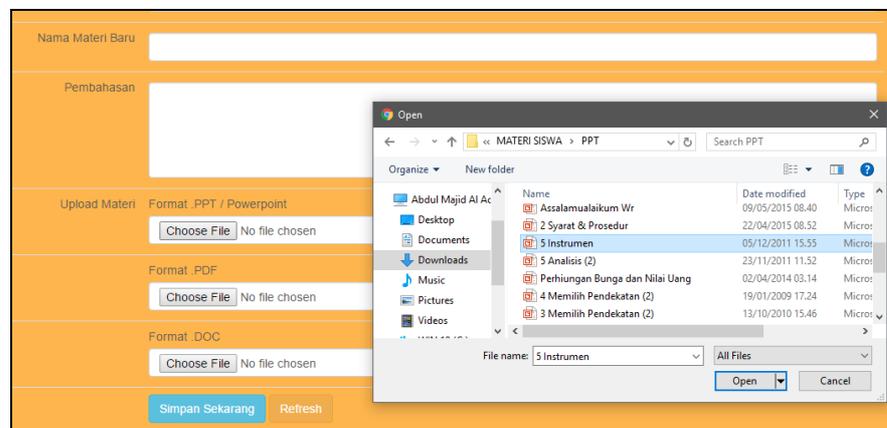
Gambar 4.24 Jadwal Mengajar Guru

4.1.18 Guru Upload Materi

Sebagai bahan materi pelajaran atau pengayaan wawasan untuk siswanya, Guru mengupload materi pada *E-learning*. Halaman data materi, guru opsi mata pelajaran yang diajar terlebih dahulu kemudian isi materi serta deskripsikan pembahasan dari materi yang akan di *upload*. Guru akan memilih salah satu atau bahkan menggunakan ketiganya *type file* materi dalam 3 bentuk format yakni : *ppt, pdf, doc*.

Gambar 4.25 Halaman Input Materi

Jika mengisi data materi dengan opsi pilih mata pelajaran, disertai nama materi dan pembahasannya telah selesai, kemudian unggah materi maka sistem akan *choose file*.



Gambar 4.26 Memilih *Upload* Materi

Tampilah data materi yang sudah di *upload* oleh guru, di *list* data materi. Jika terdapat materi yang belum di *upload* maka akan menampilkan *notif* bahwa materi tidak ditemukan, hal ini berarti materi belum tersedia atau memang tidak disediakan oleh guru.

Tampil Data Materi

Kelas: Mata Pelajaran:

Show 10 entries Search:

No	Tgl Materi	Kelas	Mata Pelajaran	Untuk Kelas - Semester	Nama Materi	Pembahasan	File Materi .PPT	File Materi .PDF	File Materi .DOC
1	2017-03-04	2017/2018 - TSM10	Praktek Otomotif	1 - Genap	Cara Kerja Dan Komponen Piston	Dalam sebuah mesin piston, batang piston (bahasa Inggris:connecting rod atau conrod) menghubungkan piston ke crank atau poros engkol. Bersama dengan crank, sistem ini membentuk mekanisme sederhana yang mengubah gerak lurus/linear menjadi gerak melingkar.	Download File	Download File	Download File
2	2017-03-04	2017/2018 - TSM10	Praktek Otomotif	1 - Genap	Esensi Otomotif		Download File	Download File	Download File
3	2017-04-30	2017/2018 - TSM10	Matematika	1 - Genap	Matematika	Matematika	Download File	Download File	Download File
4	2017-03-06	2017/2018 - TSM10	Matematika	1 - Genap	Matematika	Matematika	Materi Tidak Ditemukan	Download File	Materi Tidak Ditemukan

Gambar 4.27 Tampil Data Materi

4.1.19 Guru Memberikan Tugas

Guru memberikan tugas untuk siswanya, terlebih dahulu guru menginput opsi mata pelajaran dan mengisi nama tugas seperti judul tugas itu sendiri dengan apa yang telah diinstruksikan guru.

E-Learning
SMK Telenika
Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

🏠 Beranda
📢 Pengumuman
📅 Jadwal Mengajar
🗣️ Forum
📄 Materi
📝 Tugas
[1601341607700007 / Myudin]
🚪 Keluar

Input Data Tugas

Pilih Mata Pelajaran:

Nama Tugas Baru:

Simpan Sekarang
Refresh

Gambar 4.28 Guru Memberikan Tugas

Jika tugas telah dibuat, maka guru akan membuat soal, dengan cara mengklik buat soal.

Tampil Data Tugas

Kelas Mata Pelajaran

Show entries Search:

No	Tgl Tugas	Kelas	Mata Pelajaran	Nama Tugas	
1	2017-02-28	2017/2018 - TSM10	Praktek Otomotif	Tugas ke-1 / TSM10	/ Buat Soal
2	2017-03-04	2017/2018 - TSM10	Praktek Otomotif	Tugas ke-2 / TSM10	/ Buat Soal
3	2017-03-11	2017/2018 - TSM10	Praktek Otomotif	Tugas ke-3 / TSM10	/ Buat Soal
4	2017-03-13	2017/2018 - TSM10	Praktek Otomotif	Soal Quis Kejuruan TSM10	/ Buat Soal
5	2017-03-23	2017/2018 - TSM10	Matematika	Tugas ke-1 / TSM10	/ Buat Soal
6	2017-03-30	2017/2018 - TSM10	Matematika	Quis Matematika Kejuruan TSM10	/ Buat Soal

Showing 1 to 6 of 6 entries Previous Next

Gambar 4.29 Tampil Tugas

4.1.20 Guru Membuat Soal

Tampilah halaman membuat soal, guru akan membuat soal dengan berbagai pertanyaan serta opsi jawaban ganda seperti A, B, C, D dan guru akan mengunci jawabannya. Guru juga bisa memberikan pertanyaan tersebut dengan menambahkan gambar, dengan cara *upload* gambar berformat *jpg*.

Input Data Soal

Mata Pelajaran

Nama Tugas

Pertanyaan

Pilihan A

Pilihan B

Pilihan C

Pilihan D

Jawaban Benar

Soal Bergambar (Jika Diperlukan) No file chosen

Gambar 4.30 Guru Membuat Soal

Jika telah selesai memberikan pertanyaan dan opsi jawaban ganda, maka data soal yang telah dibuat akan tampil pada *list* soal.

Tampil Data Soal

Show 10 entries Search:

No	Pertanyaan	Pilihan A	Pilihan B	Pilihan C	Pilihan D	Jawaban Benar	Gambar Soal
1	Berikut ini bagian-bagian yang terdapat pada blok silinder mesin 1. 2-tak, kecuali ?	Lubang silinder	Saluran masuk	Saluran bilas	Lubang rantai camshaft	D	Soal Tidak Ada Gambar
2	Berikut siklus kerja pada mesin 4-tak, kecuali ?	Langkah Bilas	Langkah Hisap	Langkah Usaha/Pembakaran	Langkah Buang	A	Soal Tidak Ada Gambar
3	Yang bukan jenis rangka pada sepeda motor adalah	Tubular	Swing Arm	Pressed Steel	Pressed Steel and Tubular	B	
4	Tabel di bawah ini menunjukkan macam-macam komponen CDI dan fungsinya. Pernyataan yang tidak tepat adalah ?	No. 3	No. 5	No. 4	No. 2	A	
5	Besar celah busi yang ideal adalah ...	0,1 – 0,4 mm	1 – 3 mm	4 – 5 mm	0,6 – 0,8 mm	D	
6	Berikut komponen pada motor starter, kecuali ?	Brush	Condensor	Starter Housing Case	Armature	B	Soal Tidak Ada Gambar
7	Berikut ini hal-hal yang perlu diperiksa jika head lamp (lampu depan/kepala) tidak menyala, kecuali ?	Periksa sakelar lampu (switch)	Periksa sakelar lampu jarak jauh	Periksa kondisi generator	Periksa bola lampu	A	Soal Tidak Ada Gambar
8	Komponen kelistrikan yang menyebabkan lampu sign / sein 28. berkedip adalah ?	Relay	Elko	Flasher	Kiprok	C	Soal Tidak Ada Gambar
	Berikut langkah-langkah pemeliharaan	Menghubungkan	Memeriksa	Memeriksa dengan AVO meter	Memeriksa		Soal

Gambar 4.31 Tampil Soal

4.1.21 Jadwal Mata Pelajaran Siswa

Siswa melihat mata pelajaran pada *E-learning* SMK Telenika Palembang, dalam jadwal pelajaran tersebut akan menampilkan informasi tahun ajaran, kelas, guru dengan mata pelajaran, hari dan jam.

Tampil Jadwal Mata Pelajaran

E-Learning
SMK Telenika
Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

[Beranda](#)
[Pengumuman](#)
[Jadwal Mata Pelajaran](#)
[Forum](#)
[Lihat Materi](#)
[Lihat Tugas](#)
[162746 / Chandra] [Keluar](#)

Show 50 entries Search:

No	Tahun Ajaran	Kelas	Guru & Mata Pelajaran	Hari	Jam
1	2017/2018	TSM10	Miyudin - Praktek Otomotif	Senin	09:00
2	2017/2018	TSM10	Miyudin - Matematika	Kamis	11:00

Gambar 4.32 Jadwal Mata Pelajaran Siswa

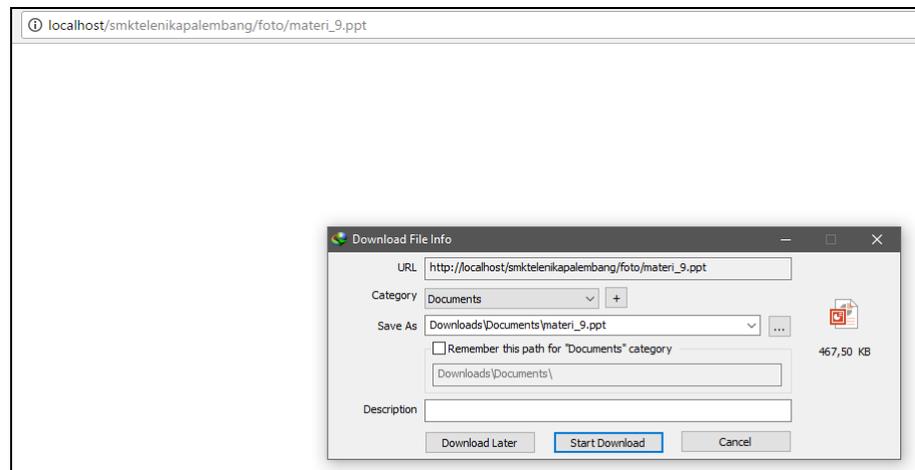
4.1.22 Siswa Lihat Materi

Pada tampilan halaman lihat materi, menyajikan materi mata pelajaran yang telah tersedia dan segera untuk di unduh.

No	Tgl Materi	Kelas	Mata Pelajaran	Untuk Kelas - Semester	Nama Materi	Pembahasan	File Materi .PPT	File Materi .PDF	File Materi .DOC
1	2017-03-04	2017/2018 - TSM10	IPA	1 - Genap	Ekosistem	Istilah ekosistem pertama kali dikenalkan oleh TRANSLEY (1935) yang mengemukakan bahwa hubungan timbal balik antara makhluk hidup (tumbuhan, hewan, manusia, dan mikroorganisme) dengan faktor lingkungan (cahaya, udara, air, tanah dsb) dikenal, sebenarnya membentuk suatu system yang tidak dapat dipisahkan. Ilmu yang mempelajari mengenai ekosistem adalah EKOLOGI.	Download File	Download File	Download File
2	2017-03-04	2017/2018 - TSM10	Praktek Otomotif	1 - Genap	Konsep 4WD pada mobil sport	Penggerak 4 roda (Bahasa Inggris: four-wheel drive) biasa disingkat 4WD atau 4x4 adalah istilah yang dipakai pada kendaraan yang memiliki sistem tenaga penggerak pada keempat rodanya. Kendaraan yang memiliki kemampuan 4x4 bertujuan untuk mendapatkan traksi yang memadai dalam segala medan kondisi jalan (off road)	Download File	Download File	Download File
3	2017-03-04	2017/2018 - TSM10	Praktek Otomotif	1 - Genap	Cara Kerja Dan Komponen Piston	Dalam sebuah mesin piston, batang piston (bahasa Inggris:connecting rod atau conrod) menghubungkan piston ke crank atau poros engkol. Bersama dengan crank, sistem ini membentuk mekanisme sederhana yang mengubah gerak lurus/linear menjadi gerak melingkar.	Download File	Download File	Download File

Gambar 4.33 Siswa Lihat Materi

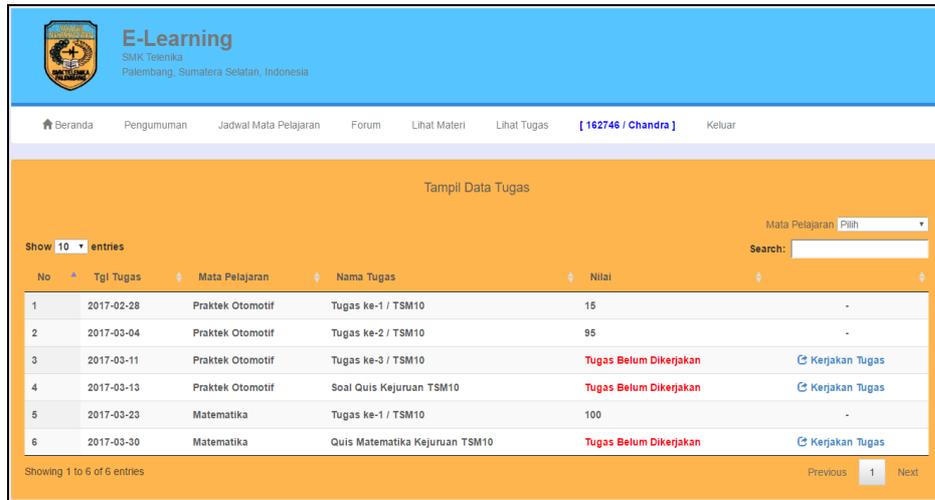
Ketika siswa akan mendownload file materi, maka akan tampil *notifikasi* untuk unduh atau *cancel*.



Gambar 4.34 Siswa *Download* Materi

4.1.23 Siswa Lihat Tugas

Pada tampilan halaman tugas, siswa diberikan tugas oleh guru dan di kerjakan segera mungkin atau waktu yang telah ditentukan, jika tugas yang telah dikerjakan oleh siswa maka akan menampilkan nilai siswa dan jika tugas belum dikerjakan maka akan tampil bahwa tugas belum dikerjakan.

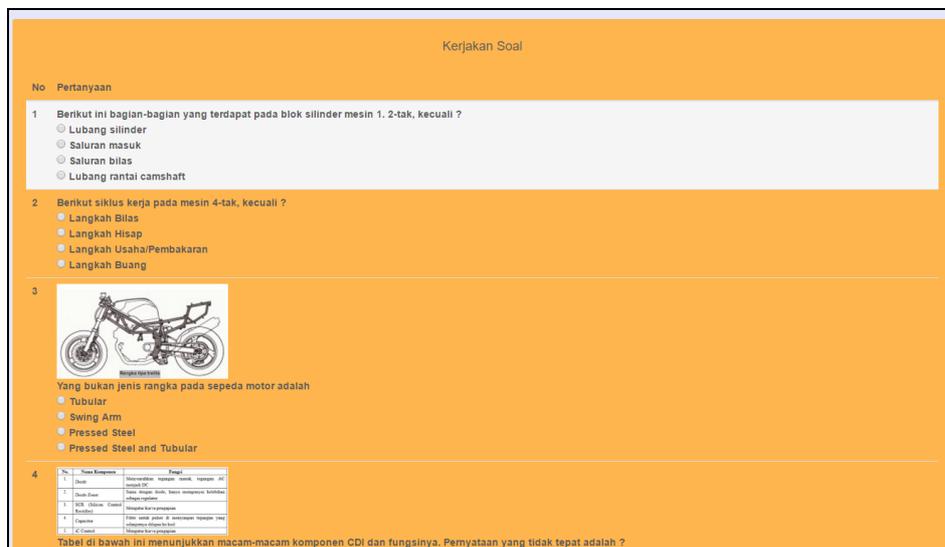


The screenshot shows the E-Learning interface for SMK Telenika. The header includes the school logo and name. The navigation menu includes Beranda, Pengumuman, Jadwal Mata Pelajaran, Forum, Lihat Materi, Lihat Tugas, and Keluar. The user is logged in as [162746 / Chandra]. The main content area is titled 'Tampil Data Tugas' and displays a table of assignments with columns for No, Tgl Tugas, Mata Pelajaran, Nama Tugas, and Nilai. The table contains 6 entries, with the last three marked as 'Tugas Belum Dikerjakan'.

No	Tgl Tugas	Mata Pelajaran	Nama Tugas	Nilai
1	2017-02-28	Praktek Otomotif	Tugas ke-1 / TSM10	15
2	2017-03-04	Praktek Otomotif	Tugas ke-2 / TSM10	95
3	2017-03-11	Praktek Otomotif	Tugas ke-3 / TSM10	Tugas Belum Dikerjakan
4	2017-03-13	Praktek Otomotif	Soal Quis Kejuruan TSM10	Tugas Belum Dikerjakan
5	2017-03-23	Matematika	Tugas ke-1 / TSM10	100
6	2017-03-30	Matematika	Quis Matematika Kejuruan TSM10	Tugas Belum Dikerjakan

Gambar 4.35 Siswa Lihat Tugas

Siswa akan mengerjakan soal tugas tersebut, pada pertanyaan juga tampil gambar dan disertai opsi jawaban ganda.



The screenshot shows the 'Kerjakan Soal' interface. It contains three questions:

- Benkut ini bagian-bagian yang terdapat pada blok silinder mesin 1. 2-tak, kecuali ?
 - Lubang silinder
 - Saluran masuk
 - Saluran bilas
 - Lubang rantai camshaft
- Benkut siklus kerja pada mesin 4-tak, kecuali ?
 - Langkah Bilas
 - Langkah Hisap
 - Langkah Usaha/Pembakaran
 - Langkah Buang
- 

Yang bukan jenis rangka pada sepeda motor adalah

 - Tubular
 - Swing Arm
 - Pressed Steel
 - Pressed Steel and Tubular

Question 4 includes a table with components of a CDI system:

No	Nama Komponen	Fungsi
1	Diode	Mencegah arus balik, menjaga arah arus DC
2	Kapasitor	Menyimpan energi, menjaga tegangan stabil
3	Resistor	Membatasi arus listrik
4	Coil	Menghasilkan tenaga listrik
5	Condenser	Mencegah percikan busi

Tabel di bawah ini menunjukkan macam-macam komponen CDI dan fungsinya. Pernyataan yang tidak tepat adalah ?

Gambar 4.36 Tampil Kerjakan Soal

4.1.24 Halaman Forum Diskusi

Pada tampilan halaman forum diskusi merupakan media interaksi antar guru dengan siswa, melakukan diskusi yang tersedia pada *E-learning*.

The screenshot shows a web interface for creating a new discussion. At the top, there is a navigation bar with links like 'Beranda', 'Pengumuman', 'Jadwal Mengajar', 'Forum', 'Materi', 'Tugas', and 'Keluar'. The main content area is titled 'Input Diskusi Baru'. It contains three input fields: 'Pilih Kelas' with a dropdown menu showing 'Pilih', 'Judul Diskusi' with the text 'Kelas 10 - TSM10', and 'Deskripsi'. Below these fields are two buttons: 'Simpan Sekarang' (Save Now) and 'Refresh'. Below the form is a section titled 'Tampil Data Forum' which displays a table of forum entries. The table has columns for 'No', 'Judul Diskusi', 'Deskripsi', 'Tgl', 'Kelas', 'Dibuat Oleh', and a 'Masuk Diskusi' link. Two entries are visible:

No	Judul Diskusi	Deskripsi	Tgl	Kelas	Dibuat Oleh	
1	Pemanfaat Teknologi Elektronika di Motor	Merancang dan skenario dengan konsep gagasan inovatif produktif	2017-01-31	TSM10	Miyudin - Guru	Masuk Diskusi
2	Buat Teman Kelas	Untuk Kelas TSM10	2017-02-04	TSM10	Chandra - Siswa	Masuk Diskusi

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and has 'Previous' and 'Next' navigation buttons.

Gambar 4.37 Halaman Forum Diskusi

4.1.25 Guru Berkomentar di Forum Diskusi

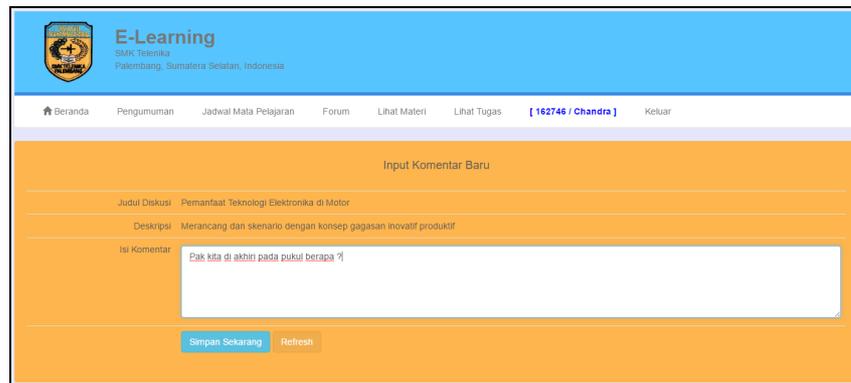
Guru mengirimkan komentar diforum diskusi E-learning SMK Telenika Palembang, interaksi diskusi sesuai dengan konteks judul pembahasan.

The screenshot shows the 'Input Komentar Baru' (New Comment Input) form. At the top, there is a navigation bar with links like 'Beranda', 'Pengumuman', 'Jadwal Mengajar', 'Forum', 'Materi', 'Tugas', and 'Keluar'. The main content area is titled 'Input Komentar Baru'. It contains three input fields: 'Judul Diskusi' with the text 'Pemanfaat Teknologi Elektronika di Motor', 'Deskripsi' with the text 'Merancang dan skenario dengan konsep gagasan inovatif produktif', and 'Isi Komentar' with the text 'Pada pukul 12 siang'. Below these fields are two buttons: 'Simpan Sekarang' (Save Now) and 'Refresh'.

Gambar 4.38 Guru Berkomentar di Forum Diskusi

4.1.26 Siswa Berkomentar di Forum Diskusi

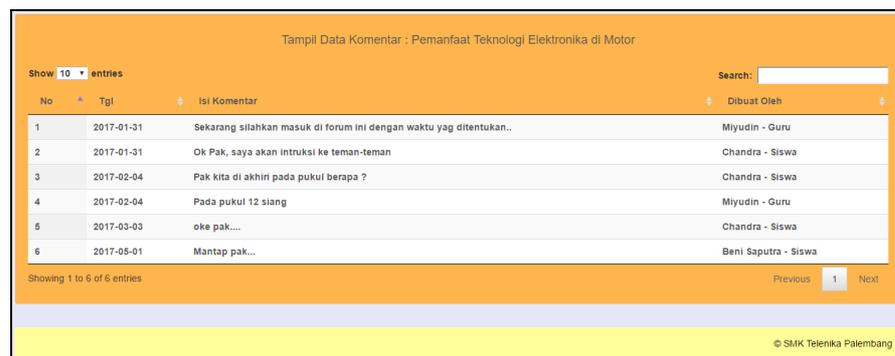
Siswa mengirimkan komentar diforum diskusi *E-learning* SMK Telenika Palembang, interaksi diskusi sesuai dengan konteks judul pembahasan.



Gambar 4.39 Siswa Berkomentar di Forum Diskusi

4.1.27 Tampil Komentar di Halaman Forum Diskusi

Diskusi pembahasan antar guru dan siswa akan tampil, dalam forum diskusi tersebut terlihat identitas tiap *user*.



Gambar 4.40 Tampil Komentar di Halaman Forum Diskusi

4.2 Pengujian

Pada tahap ini, penulis melakukan sebuah uji coba terhadap sistem yang telah dikembangkan dengan hasil sebagai berikut dengan bukti yang dapat dilihat pada lampiran.

4.1.1 Admin

Pengujian *User* sebagai admin, melakukan sebuah uji coba terhadap sistem yang telah dikembangkan.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Halaman Admin

No	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	<i>Login</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	<i>User</i> dapat mengakses halaman utama sebagai admin	OK
2	Lihat Daftar Pengumuman	Klik menu Pengumuman pada halaman <i>E-learning</i>	<i>User</i> sebagai admin dapat melihat Daftar Pengumuman	OK
3	<i>Input</i> Pengumuman	Isi judul pengumuman, isi berserta gambar. Kemudian Simpan	Tampil Pengumuman baru di daftar	OK
4	Ubah Pengumuman	Klik Ubah, Isi judul pengumuman, isi berserta gambar. Kemudian Simpan	Tampil Pengumuman yang di ubah	OK
5	Tambah Pengumuman	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	OK
6	<i>Search</i> Pengumuman	Klik <i>Search</i> Pengumuman	Pencarian sesuai tujuan	OK
7	<i>Input</i> Data Siswa	Klik Menu Siswa, dan isi data siswa	Tampil Halaman Data Siswa	OK
8	Ubah Data Siswa	Klik Ubah, <i>Input</i> data siswa	Tampil data siswa yang di ubah	OK
9	Tambah Siswa	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	OK
10	<i>Search</i> Siswa	Klik <i>Search</i> Siswa	Pencarian sesuai tujuan	OK

11	<i>Input Data</i> Guru	Klik Menu Guru, dan isi data guru	Tampil Halaman Data Guru	OK
12	Ubah Data Guru	Klik Ubah, <i>Input data</i> guru	Tampil data guru yang di ubah	OK
13	Tambah Guru	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	OK
14	<i>Search</i> Guru	Klik <i>Search</i> Guru	Pencarian sesuai tujuan	OK
15	<i>Upload Photo</i>	Klik <i>Choose File</i> .	Tampil Photo	OK
16	<i>Input Data</i> Mata Pelajaran	Isi Mata Pelajaran	Tampil Mata Pelajaran	OK
17	Ubah Mata Pelajaran	Klik Ubah Mata Pelajaran, Isi	Tampil Mata Pelajaran yang diubah	OK
18	Tambah Mata Pelajaran	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	OK
19	<i>Search</i> Mata Pelajaran	Klik <i>Search</i> Mata Pelajaran	Pencarian sesuai tujuan	OK
20	<i>Input Data</i> Mata Ajar	Isi Ajar, Pilih guru serta pilih mata pelajaran.	Tampil Ajar	OK
21	Tambah Ajar	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	OK
22	Ubah Ajar	Klik Ubah Ajar, Isi Ajar, Pilih guru serta pilih mata pelajaran.	Tampil Ajar yang diubah	OK
23	<i>Search</i> Ajar	Klik <i>Search</i> Ajar	Pencarian sesuai tujuan	OK
24	<i>Input Data</i> Kelas	Isi Kelas, Pilih Wali Kelas serta isi pilih	Tampil Kelas	OK

		nama kelas dan tahun ajaran.		
25	Ubah Kelas	Klik Ubah Kelas, Isi Kelas, Pilih WaliKelas serta isi pilih nama kelas dan tahun ajaran.	Tampil Kelas yang diubah	OK
26	Tambah Kelas	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	OK
27	<i>Search</i> Kelas	Klik <i>Search</i> Kelas	Pencarian sesuai tujuan	OK
28	<i>Input</i> Data Isi Kelas	Isi Kelas, Pilih Kelas serta pilih siswa	Tampil Isi Kelas	OK
29	Ubah Isi Kelas	Klik Ubah, Pilih Kelas serta pilih siswa	Tampil Isi Kelas yang diubah	OK
30	Tambah Isi Kelas	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	OK
31	<i>Search</i> Isi Kelas	Klik <i>Search</i> Isi Kelas	Pencarian sesuai tujuan	OK
32	<i>Input</i> Data Jadwal Pelajaran	Isi Jadwal, Pilih Kelas serta pilih mata pelajaran, hari, dan jam.	Tampil Isi Data Jadwal Pelajaran	OK
33	Ubah Data Jadwal Pelajaran	Klik Ubah, Pilih Isi Jadwal, Pilih Kelas serta pilih mata pelajaran, hari, dan jam.	Tampil Data Jadwal Pelajaran yang diubah	OK
34	Tambah Data	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman	OK

	Jadwal Pelajaran		baru	
35	<i>Search Data</i> Jadwal Pelajaran	Klik <i>Search Data</i> Jadwal Pelajaran	Pencarian sesuai tujuan	OK
36	Ubah <i>Password</i>	Masukkan <i>Password</i> yang lama dengan yang baru. Klik Ubah <i>Password</i>	<i>Password</i> berhasil di ubah.	OK

4.1.2 Guru

Pengujian *User* sebagai guru, melakukan sebuah uji coba terhadap sistem yang telah dikembangkan.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Halaman Guru

No	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	<i>Login</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang telah terdaftar	<i>User</i> dapat mengakses halaman utama sebagai guru	OK
2	Lihat Daftar Pengumuman	Klik menu Pengumuman pada halaman <i>E-learning</i>	<i>User</i> sebagai guru dapat melihat Daftar Pengumuman	OK
3	Lihat Beranda	Klik Menu Beranda	<i>User</i> sebagai guru dapat melihat Beranda	OK
4	Lihat Jadwal Mengajar	Klik Menu Jadwal Mengajar	Guru dapat melihat Jadwal Mengajar	OK

5	Lihat Materi	Klik Menu Materi	Guru dapat melihat Materi	OK
6	<i>Upload</i> Materi	<i>Input</i> Data Materi isi pilih mata pelajaran, nama materi disertai pembahasan dan <i>Choose File</i> Materi Klik Simpan	Tampil Data Materi Tersaji untuk Siswa	OK
7	Ubah Materi	Klik Ubah	Tampil Ubah isi pilih mata pelajaran, nama materi disertai pembahasan dan <i>Choose File</i> Materi	OK
8	Tambah Materi	Klik <i>Refresh</i>	Halaman <i>Refresh</i>	OK
9	Lihat Forum	Klik Forum	Tampil melihat Forum	OK
10	Tambah Forum	<i>Input</i> Pilih Kelas, isi judul diskusi beserta deskripsi, kemudian Klik Simpan	Tampil Diskusi Kelas	OK
11	Masuk Diskusi	Klik Masuk Diskusi	Tampil Diskusi	OK
12	Isi Komentar	<i>Input</i> isi komentar, kemudian Klik Simpan	Tampil Komentar di Halaman	OK
13	Berikan Tugas	Klik Tugas, pilih mata pelajaran dan isi	Tampil Tugas	OK

		tugas. Klik Simpan		
14	Buat Soal	Isi pertanyaan, isi pilih jawaban, berikan konten gambar jika perlu dan kunci pada jawaban. Klik Simpan	Tampil Daftar Soal	OK
15	Ubah Soal	Isi pertanyaan, isi pilih jawaban, berikan konten gambar jika perlu dan kunci pada jawaban. Klik Simpan	Tampil Daftar Soal	OK
16	Lihat Biodata	Klik Biodata	Tampil Biodata	OK
17	Ubah <i>Password</i>	<i>Input Password</i> lama dengan yang baru, kemudian konfirmasi <i>Password</i> baru. Dan Klik Ubah <i>Password</i>	Ubah <i>Password</i> Baru Berhasil	OK

4.1.3 Siswa

Pengujian *User* sebagai admin, melakukan sebuah uji coba terhadap sistem yang telah dikembangkan.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Halaman Siswa

No	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	<i>Login</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang telah terdaftar	<i>User</i> dapat mengakses halaman utama sebagai siswa	OK
2	Lihat Daftar	Klik menu	<i>User</i> sebagai siswa	OK

	Pengumuman	Pengumuman pada halaman <i>E-learning</i>	dapat melihat Daftar Pengumuman	
3	Lihat Beranda	Klik Menu Beranda	<i>User</i> sebagai siswa dapat melihat Beranda	OK
4	Lihat Mata Pelajaran	Klik menu Mata Pelajaran	Siswa dapat melihat Jadwal Mata Pelajaran	OK
5	Lihat Materi	Klik menu Materi	Siswa dapat melihat Materi	OK
6	Cari Materi	Klik <i>Search</i>	Hasil pencarian sesuai tujuan	OK
7	<i>Download</i> Materi	Klik <i>Download</i> File	Materi akan <i>terDownload</i>	OK
8	Lihat Forum	Klik Forum	Siswa dapat melihat Forum	OK
9	Tambah Forum	<i>Input</i> Diskusi Baru pada judul diskusi beserta deskripsi, kemudian Klik Simpan	Tampil Diskusi Baru	OK
10	Masuk Forum	Klik Masuk Diskusi	Tampil Diskusi	OK
11	Isi Komentar	<i>Input</i> isi komentar, kemudian Klik Simpan	Tampil Komentar	OK
12	Lihat Tugas	Klik Lihat Tugas	Tampil Tugas	OK
13	Kerjakan Tugas	Klik Kerjakan Tugas	Tampil Soal	OK

14	Kerjakan Soal	Klik opsi pilih jawaban, Kemudian Klik Kirim Jawaban	Tampil Nilai	OK
15	Lihat Biodata	Klik Biodata Siswa	Tampil Biodata	OK
16	Ubah <i>Password</i>	<i>Input Password</i> lama dengan yang baru, kemudian konfirmasi <i>Password</i> baru. Dan Klik Ubah <i>Password</i>	Ubah <i>Password</i> Baru Berhasil	OK

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem *E-Learning* SMK Telenika Palembang yang telah dilakukan oleh penulis, maka akan diambil beberapa kesimpulan :

- a. Sistem *E-Learning* pada SMK Telenika Palembang yang telah dibangun memberikan menu dengan fasilitas yang mendukung seperti : Informasi Pengumuman, Jadwal Mata Pelajaran, Guru yang Mengajar, Kelas, Pendistribusian Materi Pelajaran, Tugas Siswa, Hasil Nilai Jawaban Soal, Forum Diskusi.
- b. *E-Learning* dibangun memungkinkan interaksi antara tenaga pendidik dengan peserta didiknya dengan memanfaatkan Forum Diskusi untuk memulai kelas pembelajaran, Sebagai pembelajaran jarak jauh, efisiensi tempat dan waktu antara guru dan siswa.
- c. Dengan segala fitur yang ada tersebut, diharapkan dapat memperkaya varian sistem pembelajaran menjadi lebih menarik, variatif dan meningkatkan minat partisipasi siswa lebih aktif.
- d. Dengan adanya *E-Learning* pada SMK Telenika Palembang sebagai empiris guru dan siswa, pengetahuan akan pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan.

5.2 Saran

Adapun sistem *E-Learning* yang dibahas memiliki fasilitas yang terbatas, Saran dari penulis untuk tahap pengembangan selanjutnya yaitu :

- a. Dalam pengembangan selanjutnya diharapkan pada sistem dapat terhubung dengan sistem yang ada di sekolah yang tentunya berkaitan dengan proses pembelajaran.
- b. Diperlukan pengembangan selanjutnya dalam hal proses membuat laporan.
- c. Pengembangan *website* dengan fitur yang lebih menarik pada *E-learning*.
- d. Pengembangan *E-learning* penyesuaian tampilan bagi pengguna *Smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, Rossa dan M. Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung. 2013.
- Al Fatta, Hanif. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*, Andi Offset, Yogyakarta. 2007.
- Arif Yuliantoro (2013), “ *E-Learning untuk kelas IX SMP Muhammadiyah 3 Cawas Menggunakan PHP dan My SQL* “, JURNAL TRANSIT, Volume 1, No.1, Jan 2013 : 84 – 95.
- Agus Sasmito Aribowo (2010), “ *E-Learning Cerdas Dengan Personalisasi Menggunakan Teknik Data Mining Dan Decision Support System* “, Teknik Informatika. UPN “Veteran” Yogyakarta, “ Seminar Nasional Informatika 2010 (semnasIF 2010) ISSN: 1979-2328.
- Balai Pustaka. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka, Jakarta. 2009.
- Basuki, Awan Pribadi. *Proyek Membangun Website Berbasis PHP dengan Codeigniter*, Loko Media, Yogyakarta. 2014.
- Baharudin dan Wahyuni. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta. 2015.
- Dony Novaliendry (2013), “ *Multimedia Interaktif Instalasi PC untuk Kelas X (Studi Kasus SMK Negeri Sijunjung)*”, JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI & PENDIDIKAN , VOL. 6 NO. 1 Maret 2013 , ISSN : 2086 – 4981.
- Fathansyah. *Basis Data*, Informatika, Bandung. 2007.
- https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3434/Open+Source+di+Kominfo/0/program_prioritas (Diakses pada Jum'at, 8 April 2016 Pukul 03:25 WIB)
- Hartono, Bambang. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*, Rineka Cipta, Jakarta. 2013.
- Jogiyanto, H.M. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset, Yogyakarta. 2005.
- Kadir, Abdul. *Belajar Database Menggunakan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta. 2008.

- Kadir, Abdul. *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*, Andi Offset, Yogyakarta. 2009.
- Kusrini dan Koniyo,Andri. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Infromasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*, Andi Offset, Yogyakarta. 2007.
- Kristanto, Andri. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Andi Offset, Yogyakarta. 2008.
- Nugroho, Bunafit. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, Gava Media, Yogyakarta. 2009.
- Nyimas Sriwihajriyah, Endang Lestari Ruskan, Ali Ibrahim (2012), " *Sistem Pembelajaran Dengan E-learning Untuk Persiapan Ujian Nasional Pada SMA PUSRI Palembang* " , Jurnal Sistem Informasi (JSI), VOL. 4, NO. 1, April 2012, Halaman 450-467 ISSN Print : 2085-1588, ISSN Online : 2355-4614
- Prasojo,Lantip Diat dan Riyanto. *Teknologi Informasi Pendidikan*, Gava Media, Yogyakarta. 2011.
- Permediknas. *Undang-Undang SISDIKNAS Sistem Pendidikan Nasional UU RI No. 20 Th. 2003*, Sinar Grafika, Jakarta. 2011.
- Pribadi, Benny A. *Model Desain Sistem Pembelajaran*, Dian Rakyat, Jakarta. 2009.
- Peranginangin, Kasiman. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta. 2006.
- Rusman. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, RajaGrafindo Persada, Jakarta. 2013.
- Rusman, Dkk., *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalitas Guru*, RajaGrafindo Persada, Jakarta. 2012.
- Riyanto. *Membuat Sendiri Sistem Informasi Penjualandengan PHP dan MySQL Studi Kasus Aplikasi Mini Market Integrasi Barcode Reader*, Gava Media, Yogyakarta. 2010.
- Rohman, Arif. *Memahami Pendidikan dan Ilmu Pendidikan*, Laksbang Mediatama, Yogyakarta. 2009.

- Raharjo, Budi. *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL*, Informatika, Bandung. 2011.
- Raharjo, Budi, Dkk., *Pemrograman web HTML, PHP,dan MysQL*, Modula, Bandung. 2014.
- Sidik, Betha. *Pemrograman Web PHP*, Informatika, Bandung. 2012.
- Sanaky, Hujair AH. *Media Pembelajaran*, Safiria Insania Press, Yogyakarta. 2009.
- Simarmata, Janner. *Perancangan Basis Data, Andi Offset*, Yogyakarta. 2007.
- Smaldino, Sharon E, Dkk., *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Kelas*, Fajar Interpratama Offset, Jakarta. 2012.
- Seminar Nasional Informatika 2012 (*semnasIF 2012*) ISSN: 1979-2328 UPN "Veteran" Yogyakarta, 30 Juni 2012.
- Sutarman. *Pengantar Teknologi Informasi*, Sinar Grafika Offset, Jakarta. 2009.
- Sinarmata, Janner. *Perancangan Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta. 2007.
- Sumber Dokumen : File Internal SMK Telenika Palembang.
- Tirtarhardaja,Umar dan Sulo. *Pengantar Pendidikan*, Rineka Cipta, Jakarta. 2008.
- Uno, Hamzah B. *Profesi Kependidikan Problema, Solusi, dan Reformasi Pendidikan di Indonesia*, Bumi Aksara, Jakarta. 2014.
- Tohari, Hamim. *Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML*, Yogyakarta, Andi Offset. 2014.
- Whitten, L Jeffery. *Metode Desain dan Analisis Sistem : Edisi ke-6*, Andi Offset, Yogyakarta. 2004.
- Wiharto, Wisnu Widiarto, Didiek S. Wiyono (2012), " *Membangun E-learning Berbasis Web Service untuk Memperluas Platform Aplikasi Smart Client* " ,JURNAL IT SMART Vol 1. No 1. Juni 2012 ISSN : 2301–7201



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI**

Jln. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website: www.radenfatah.ac.id

Lampiran : 1 (satu) lembar
Perihal : Pengajuan Judul Skripsi

Palembang, Januari 2016

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi
UIN Raden Fatah Palembang

di-

Palembang

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Jajang Wahyudi
Nim : 12540093
Jurusan : Sistem Informasi
Penasehat Akademik : Dr. Paisol Burlian M.Hum

Dengan ini mengajukan permohonan judul skripsi sebagai persyaratan akademik untuk memperoleh gelar S-1 (Strata Satu) pada Fakultas Dakwah dan Komunikasi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Bersama ini saya lampirkan persyaratan untuk mengajukan judul skripsi :

1. Transkrip Nilai Sementara
2. Fotocopy KTM berlaku
3. Fotocopy Kwitansi SPP terakhir
4. Fotocopy Sertifikat BTA
5. Judul Skripsi dan Rumusan Masalah

Demikian surat permohonan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Atas perhatiannya, Saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

**Mengetahui,
Penasehat Akademik**

Dr. Paisol Burlian M.Hum

Pemohon

Jajang Wahyudi

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG
NOMOR : 67 TAHUN 2016

TENTANG

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI STRATA SATU (S.1)
BAGI MAHASISWA TINGKAT AKHIR FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program sarjana (S1) bagi Mahasiswa, maka perlu ditunjuk Tenaga ahli sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing kedua yang bertanggung jawab dalam rangka penyelesaian Skripsi Mahasiswa.
2. Bahwa untuk lancarnya tugas pokok itu, maka perlu dikeluarkan Surat Keputusan Dekan (SKD) tersendiri. Dosen yang ditunjuk dan tercantum dalam SKD ini memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas tersebut.
- Mengingat** : 1. Undang-undang No. 2 Tahun 1989 tentang system Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 1990 tentang Pendidikan tinggi;
3. Keputusan Menteri Agama RI No.390 Tahun 1993 tentang Organisasi dan tata kerja Institut Agama Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
4. Keputusan Menteri Agama RI No. 404 tahun 1993 tentang statuta UIN Raden Fatah Palembang;
5. Keputusan Menteri Agama RI No.27 Tahun 1995 tentang Kurikulum Nasional Program Sarjana (S1) Institut Agama Islam Negeri;
6. Keputusan Menteri Agama RI No.232 Tahun 1991 yang telah disempurnakan dengan Keputusan Menteri Agama No. 298 Tahun 1993.

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN

Pertama : Menunjuk sdr. : 1 Ruliansyah. M.Kom NIP : 19751122 200604 1 003
2 Kiki R.N. Wardani NIPT : 140 501 101 032

Dosen Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua Skripsi Mahasiswa :

Nama : **JAJANG WAHYUDI**
NIM/Jurusan : 12 54 0093 / SISTEM INFROMASI
Semester/Tahun : GENAP / 2015 – 2016
Judul Skripsi : Analisis dan Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis MVC Menggunakan Metode Fast Pada SMK Telenika Palembang.

- Kedua : Berdasarkan masa studi tanggal 11 bulan April Tahun 2017.
Ketiga : Keputusan ini mulai berlaku satu tahun sejak tanggal ditetapkan dan akan ditinjau kembali apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

DITETAPKAN DI PALEMBANG
PADA TANGGAL 11- 04 - 2016

AN REKTOR UIN RADEN FATAH PALEMBANG
DEKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI,

KUSNADI

TEBUSAN :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang ;
2. Ketua Jurusan KPI / BPI / Jurnalistik / Sistem Informasi ;
Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang ;
3. Mahasiswa yang bersangkutan.

PERUBAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG
NOMOR : 214 TAHUN 2017

TENTANG

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI STRATA SATU (S.1)
BAGI MAHASISWA TINGKAT AKHIR FAKULTAS DAKWAH
DAN KOMUNIKASI UIN RADEN FATAH PALEMBANG

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
UIN RADEN FATAH PALEMBANG.

- Menimbang** :
1. Bahwa untuk mengakhiri Program sarjana (S1) bagi Mahasiswa, maka perlu ditunjuk Tenaga ahli sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing kedua yang bertanggung jawab dalam rangka penyelesaian Skripsi Mahasiswa.
 2. Bahwa untuk lancarnya tugas pokok itu, maka perlu dikeluarkan Surat Keputusan Dekan (SKD) tersendiri. Dosen yang ditunjuk dan tercantum dalam SKD ini memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas tersebut.
- Mengingat** :
1. Undang-undang No. 2 Tahun 1989 tentang sistem Pendidikan Nasional;
 2. Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 1990 tentang Pendidikan tinggi;
 3. Keputusan Menteri Agama RI No. 53 Tahun 2015 tentang Organisasi dan tata kerja Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
 4. Keputusan Menteri Agama RI No. 62 tahun 2015 tentang statuta UIN Raden Fatah Palembang;
 5. Keputusan Menteri Agama RI No. 27 Tahun 1995 tentang Kurikulum Nasional Program Sarjana (S1) Universitas Islam Negeri Raden Fatah ;
 6. Keputusan Menteri Agama RI No. 232 Tahun 1991 yang telah disempurnakan dengan Keputusan Menteri Agama No. 298 Tahun 1993.

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN

- Pertama** : Menunjuk sdr. :
- | | | |
|----------------------------|------|-------------------------|
| 1. Ruliansyah. S.T. M. Kom | NIP | : 19751122 200604 1 003 |
| 2. Irfan Dwi Jaya, M. Kom | NIDN | : 020 801 8 701 |

Dosen Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua Skripsi Mahasiswa :

Nama : **JAJANG WAHYUDI**
Nim/Jurusan : 12 54 0093 / Sistem Informasi (SI)
Semester/Tahun : GANJIL / 2016 – 2017
Judul Skripsi : Analisis dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC menggunakan Metode *Fast* pada SMK Telenika Palembang.

- Kedua** : Berdasarkan masa studi tanggal 31 bulan Januari Tahun 2018.
Ketiga : Keputusan ini mulai berlaku satu tahun sejak tanggal ditetapkan dan akan ditinjau kembali apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

DITETAPKAN DI 31 – 01 – 2017

AN. REKTOR UIN RADEN FATAH PALEMBANG
DEKAN FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI



KUSNADI

TEMBUSAN :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang ;
2. Ketua Jurusan KPI / BPI / Jurnalistik / Sistem Informasi Fakultas Dakwah Dan Komunikasi UIN-RF Palembang ;
3. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353360 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : Un.09/V.1/PP.00.9/434/2016
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : Mohon Izin Penelitian
An. Jajang Wahyudi

Palembang, 14 April 2016

Kepada Yth.
Kepala SMK Telenika Palembang
Di
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan penulisan karya ilmiah berupa skripsi/makalah mahasiswa kami;

N a m a : **Jajang Wahyudi**
Smt / Tahun : VIII / 2015-2016
NIM / Jurusan : 12540093 / Sistem Informasi (S I)
A l a m a t : Jl. Dr. M. Isa. Lr. Sikam. No 85. Rt 25. Rw 07. Kel Kuto Batu Palembang.
J u d u l : **Analisis dan Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis MVC Menggunakan Metode Fast Pada SMK Telenika Palembang.**
Waktu Penelitian : 18 April s/d 25 Juli 2016

Sehubungan dengan itu kami mengharapkan bantuan Bapak untuk dapat memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian.

Demikianlah, harapan kami dan atas segala bantuan serta perhatian Bapak kami haturkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Rektor
Dekan,



Dr. Kusnadi, M.A
NIP. 19710819 200003 1 002



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
Jalan. Dr. Wahidin No. 03 Telp./Fax. 0711 - 350665 353007
Website : www.disdikpora.palembang.go.id email : disdikpora_plg@yahoo.co.id
PALEMBANG



Palembang, 19 April 2016

Nomor : 070/0635 /26.8/PN/2016
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fak Dakwah dan Komunikasi
UIN Raden Fatah Palembang
di -
Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : Un.09/V.1/PP.00.9/434/2016 tanggal 4 April 2016 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberikan izin Penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : JAJANG WAHYUDI
NIM : 12540093
Jurusan : Sistem Informasi (S1)

Untuk mengadakan Penelitian/Riset di SMK Telenika Palembang dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "ANALISIS DAN RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS MVC MENGGUNAKAN METODE FAST PADA SMK TELENIKA PALEMABNG".

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Ilir Timur II Palembang dan Kepala SMK Telenika Palembang.
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan Penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
3. Dalam melakukan Penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku .
4. Apabila izin Penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas Penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
6. Setelah selesai mengadakan Penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Kasubbag Umum.

Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Kepala Dinas
Sekretaris,

H. Karim Kasim, SH, MM
Pembina
NIP. 196208011985101001

Tembusan :

1. Kepala UPTD Dikpora Kec. Ilir Timur II Palembang
2. Kabid SMP/SMASMK
3. Kepala SMK Telenika Palembang
4. Arsip



YAYASAN MUHAMMAD IQBAL
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN TELENIKA
(SMK /STM TELENIKA) Palembang
STATUS : TERAKREDITASI



Jalan R. Sukanto Lrg Mesjid 8 Ilir (Depan PTC) ☎ 0711 – 378889
Email : smktelenikaplg@gmail.com Website : www.telenikapalembang.sch.id

Nomor : 149/E3/SMK-Tel/2016
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Palembang, 17 April 2016

Kepada Yth,
Dekan Universitas Islam Negeri (UIN)
Raden Fatah Palembang
Fakultas Dakwah dan Komunikasi
di

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat dari Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang Fakultas Dakwah dan Komunikasi nomor : Un.09/.1/PP.00.9/434/2016 tentang Izin Penelitian untuk Skripsi dengan judul *Analisis dan Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis MVC Menggunakan Metode Fast Pada SMK Telenika Palembang*, pada dasarnya SMK Telenika memberikan izin untuk mengadakan penelitian di SMK Telenika Palembang atas :

Nama : Jajang Wahyudi
NIM : 12540093
Jurusan : Sistem Informasi (SI)

Demikianlah surat ini kami sampaikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

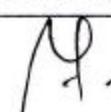
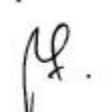
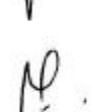
Kepala Sekolah,

H. Kurniawan Ikob, S.Pd, MM
NIP. 195703121979031008



LEMBAR KONSULTASI

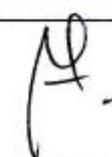
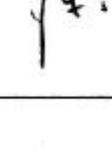
NIM : 12 54 0093
Nama : Jajang Wahyudi
Jurusan : Sistem Informasi
Semester : Genap (VIII), Tahun Akademik : 2016
Judul : Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika
Palembang
Dosen Pembimbing I : Ruliansyah, ST, M.Kom.,

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	15/4 '16	Perbaiki layout latar belakang.	
2	22/4 '16	penyusunan halaman, qbr.	
3	29/4 '16	perbaiki penyebitan (left)	
4	7/5 '16	Ara fase I	
5	28/5 '16	Tambahkan teori tentang E-learning	
6	10/6 '16	Ara Bab II, perbaiki penulisan	
7	24/10 '16	Rubah ke D#2	
8	24/10 '16	tabel & referensi	

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 12 54 0093
 Nama : Jajang Wahyudi
 Jurusan : Sistem Informasi
 Semester : Genap (VIII), Tahun Akademik : 2016
 Judul : Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
 Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika
 Palembang

Dosen Pembimbing I : Ruliansyah, ST, M.Kom.,

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
9	31/10 '16	Revisi tabel	
10	4/11 '16	Revisi tabel ke kelas + soal	
11	7/11 '16	Tambah ER-D	
12	11/11 '16	Ace ER-D	
13	5/3 '17	Revisi tipe file bisa upload	
14	6/3 '17	Ace Bab III & IV	
15	6/3 '17	Silahkan daftar kompe	
16	24/3 '17	Revisi ke V & absensi	
17	27/3 '17	Ace bab V + Absensi -	

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 12 54 0093
Nama : Jajang Wahyudi
Jurusan : Sistem Informasi
Semester : Genap (VIII), Tahun Akademik : 2016
Judul : Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika
Palembang
Dosen Pembimbing I : Ruliansyah, ST, M.Kom.,

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
18	17/4 17	Silahkan uji-mungah	ft.

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 12 54 0093
Nama : Jajang Wahyudi
Jurusan : Sistem Informasi
Semester : Genap (VIII), Tahun Akademik : 2016
Judul : Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
 Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika
 Palembang

Dosen Pembimbing II : Kiki R.N Wardani, M.Kom

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1.	11 Mei 2016	<p>Note :</p> <p>1. penulisan game mining diolah dipisah. ex kiki/ eroran X yang benar adalah. ex. tanggal/eroran tanpa dipisah (span)</p> <p>2. teori tentang fast ? teori Clancher teori about terata selysur Memehin</p> <p>3. Analisis dan Rancang bangun</p> <ul style="list-style-type: none"> - fiter, lupani (kolan lupani) - Balasa pengorgan - Elarus - MVC - Model part - UML 	

- dapat di gambar yg berkaitan
 dan Pendidikan dan sejarah
 - gambar objek di bab 3

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 12 54 0093
Nama : Jajang Wahyudi
Jurusan : Sistem Informasi
Semester : Genap (VIII), Tahun Akademik : 2016
Judul : Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
 Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika
 Palembang
Dosen Pembimbing II : Kiki R.N Wardani, M.Kom

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
2	11 Mei 2016	<p>Dapat dijumpai pada buku & buku Ayo Belajar penerbit Eya. Pustaka Feni juga membantu dengan apa yang akan penulis gunakan! (Maka akan penulis gunakan) buku penerbit Feni tentang <u>E-Learning</u>! MVC, Fast dan buku E-book, buku apa pun atau (dalam buku tersebut Feni ada. referensi tentang buku yang akan penulis gunakan 10 tahun terakhir (tahun 2005)</p>	

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 12 54 0093
 Nama : Jajang Wahyudi
 Jurusan : Sistem Informasi
 Semester : Genap (VIII), Tahun Akademik : 2016
 Judul : Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
 Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika
 Palembang

Dosen Pembimbing II : Kiki R.N Wardani, M.Kom

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
3	17 mei 2016	Bawa berkas daftar pustaka.	
4.	24 mei 2016	Acc bab 2. Lanjut bab 3	
5.	05-10-2016	- Bawa <u>Buku</u> <u>FAST</u> (Hard Copy) - Scope definitori = merupakan penjelasan keseluruhan <u>Cek kembali</u>	
6.	13-10-2016	Cek kembali data pada bab 3	
7	14-10-2016	tahapan part part: - scope	

Jani temu Sekra Jani I

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 12 54 0093
Nama : Jajang Wahyudi
Jurusan : Sistem Informasi
Semester : Genap (VIII), Tahun Akademik : 2016
Judul : Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika
Palembang

Dosen Pembimbing II : Kiki R.N Wardani, M.Kom

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
8	18/10 2016	ACC bab 3 Lampir - bab 4 (Program) Harc dan Pembahasan Bab 5 C, fempuan dan Jwa	

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 12 54 0093
Nama : Jajang Wahyudi
Jurusan : Sistem Informasi
Semester : Ganjil (IX), Tahun Akademik : 2017
Judul : Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika
Palembang

Dosen Pembimbing II : Irfan Dwi Jaya, M.Kom

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	7/2-17	Testing	
2	13/2-17	Sesuaikan aplikasi dgn kebutuhan User	
3	28/2-17	ACC Bab 4	
4	13/3-17	Bab 5: Penulisan, perbaiki kesimpulannya	
5	15/3-17	- Daftar Pustaka Ujian	

Form Wawancara

Narasumber : H. Kurniawan Ikob, S. Pd.,MM
Jabatan : Kepala Sekolah
Tempat Wawancara : SMK Telenika Palembang di JL. R.Sukamto
Lr.Masjid (Depan PTC) Palembang Telp/Fax.
0711-378889
Hari/Tanggal Wawancara : Jum'at 21 April 2016

1. Selamat pagi bapak? bisa minta waktunya sebentar untuk wawancara?

Jawaban : Pagi juga, boleh. Silahkan

2. Nama lengkap bapak ?

Jawaban : Kurniawan Ikob

3. Bapak kan disini selaku Kepala Sekolah, ada yang ingin saya tanyakan mengenai proses belajar mengajar yang ada saat ini pak di SMK Telenika ?

Jawaban : Proses pembelajaran yang ada saat ini di SMK Telenika berjalan dengan lancar, sejalan dengan pendidikan sistem ganda yang dimaksud dengan memahami teori serta mempraktikkan nya sebagai standar kompetensi siswa dalam jurusan yang dipilih.

4. Bagaimana Pak, prosedur guru mengajar ke peserta didik siswa di SMK Telenika Palembang ?

Jawaban : guru dengan mata pelajaran tertentu mengajar berdasarkan jadwal matapelajaran kelas mana yang akan ajarkan, dalam proses belajar di kelas siswa mendengarkan materi yang telah disampaikan oleh guru dan siswa diberikan kesempatan bertanya agar memahami matapelajaran dalam waktu yang ditentukan guru dikelasnya.

5. Bagaimana jika guru dan siswa tidak memungkinkan hadir ke sekolah pak, karna ada suatu hal yang menghalang pak ?

Jawaban : Di haruskan memberikan alasan yang jelas untuk ketidakhadirannya dengan menyertakan surat dan jika sakit dari dokter/puskesmas serta surat, bagi siswa yang tidak hadir untuk segera mengejar matapelajaran yang ditinggalkan nya bertanya pada guru maupun temannya, dan guru yang tidak

hadir biasanya berkoordinasi dengan guru piket maupun guru-guru lainnya untuk memberikan materi pelajaran ke kelas yang terjadwal kepada ketua kelas.

6. Apakah dalam proses pembelajaran antar guru dan siswa telah menggunakan pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan seperti elearning ?

Jawaban : Belum, saat ini

7. Apa saja yang kendala yang dapat menghambat dalam proses pembelajaran ?

Jawaban : Ya, biasanya ketidakhadiran guru dalam matapelajaran yang diajarkan sehingga cukup terlambat dalam penyampaian materi, maupun siswa yang tidak hadir disekolah sehingga lambat menerima materi pelajaran dan memahami

8. Menurut bapak, apakah perlu adanya teknologi informasi berbasis pendidikan yang terkomputerisasi seperti elearning ?

Jawaban : Saya rasa perlu juga dibangun sebuah pemanfaatan teknologi informasi berbasis pendidikan yang terkomputerisasi seperti elearning agar lebih efektif dan efisiensi dalam proses belajar mengajar untuk di SMK Telenika, dan agar varian pembelajaran lebih menarik dengan adanya konsep media Elearning yang tidak monoton.

9. Menurut bapak, bagaimana bentuk elearning yang bisa digunakan untuk menunjang kelancaran belajar ?

Jawaban : Bentuknya sederhana dan mudah digunakan sehingga tidak mengalami kesulitan untuk menggunakannya.

Narasumber



H. Kurniawan Ikob, S. Pd. MM
NIP. 195703121979031008

Berita Acara

Serah Terima Data Observasi di SMK Telenika Palembang

Pada Hari Senin , tanggal Delapan Belas bulan April tahun Dua Ribu Enam Belas, bertempat di SMK Telenika di Jln. R.Sukamto Lrg.Masjid (Depan PTC) Palembang Telp/Fax. 0711-378889. Telah diadakan serah terima data hasil observasi, sebagai berikut :

1. Nama : H. Kurniawan Ikob, S. Pd.,MM
Jabatan : Kepala Sekolah
Disebut sebagai: PIHAK PERTAMA
2. Nama : Jajang Wahyudi
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Judul Skripsi : Analisis dan Rancang Bangun Elearning Berbasis MVC
Menggunakan Metode *Fast* Pada SMK Telenika Palembang
Disebut sebagai PIHAK KEDUA

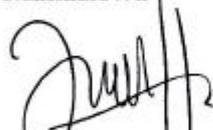
Pihak pertama telah menyerahkan data hasil observasi sebagaimana judul penelitian yang mencakup informasi mengenai Analisis dan Rancang Bangun Elearning Berbasis MVC Menggunakan Metode *Fast* Pada SMK Telenika Palembang

Demikian Berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Palembang, 11 April 2016

Pihak Kedua

Mahasiswa



Jajang Wahyudi

NIM. 1254093

Pihak Pertama

Kepala Sekolah SMK Telenika



H. Kurniawan Ikob, S. Pd.,MM

NIP. 195703121979031008

LEMBAR PENGUJIAN

Analisis Dan Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis MVC
Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika Palembang

Nama : H. KURMAWAN IKUB, S.Pd., MM.

NIP : 195703121979031008

Tugas Fungsional : Kepala sekolah

User : Admin

No	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	<i>Login</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	<i>User</i> dapat mengakses halaman utama sebagai admin	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
2	Lihat Daftar Pengumuman	Klik menu Pengumuman pada halaman <i>E-learning</i>	<i>User</i> sebagai admin dapat melihat Daftar Pengumuman	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
3	Input Pengumuman	Isi judul pengumuman, isi berserta gambar. Kemudian Simpan	Tampil Pengumuman baru di daftar	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
4	Ubah Pengumuman	Klik Ubah, Isi judul pengumuman, isi berserta gambar. Kemudian Simpan	Tampil Pengumuman yang di ubah	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
5	Tambah Pengumuman	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
6	<i>Search</i> Pengumuman	Klik <i>Search</i> Pengumuman	Pencarian sesuai tujuan	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
7	Input Data Siswa	Klik Menu Siswa, dan isi	Tampil Halaman Data Siswa	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid

		data siswa		<input type="checkbox"/> Invalid
8	Ubah Data Siswa	Klik Ubah, Input data siswa	Tampil data siswa yang di ubah	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
9	Tambah Siswa	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
10	<i>Search</i> Siswa	Klik <i>Search</i> Siswa	Pencarian sesuai tujuan	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
11	Input Data Guru	Klik Menu Guru, dan isi data guru	Tampil Halaman Data Guru	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
12	Ubah Data Guru	Klik Ubah, Input data guru	Tampil data guru yang di ubah	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
13	Tambah Guru	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
14	<i>Search</i> Guru	Klik <i>Search</i> Guru	Pencarian sesuai tujuan	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
15	<i>Upload</i> Photo	Klik <i>Choose File</i> .	Tampil Photo	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
16	Input Data Mata Pelajaran	Isi Mata Pelajaran	Tampil Mata Pelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
17	Ubah Mata Pelajaran	Klik Ubah Mata Pelajaran, Isi	Tampil Mata Pelajaran yang diubah	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
18	Tambah Mata Pelajaran	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	<input checked="" type="checkbox"/> Valid

				19[] Invalid
19	<i>Search</i> Mata Pelajaran	Klik <i>Search</i> Mata Pelajaran	Pencarian sesuai tujuan	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
20	Input Data Mata Ajar	Isi Ajar, Pilih guru serta pilih mata pelajaran.	Tampil Ajar	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
21	Tambah Ajar	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
22	Ubah Ajar	Klik Ubah Ajar, Isi Ajar, Pilih guru serta pilih mata pelajaran.	Tampil Ajar yang diubah	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
23	<i>Search</i> Ajar	Klik <i>Search</i> Ajar	Pencarian sesuai tujuan	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
24	Input Data Kelas	Isi Kelas, Pilih WaliKelas serta isi pilih nama kelas dan tahun ajaran.	Tampil Kelas	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
25	Ubah Ajar	Klik Ubah Kelas, Isi Kelas, Pilih WaliKelas serta isi pilih nama kelas dan tahun ajaran.	Tampil Kelas yang diubah	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
26	Tambah Ajar	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
27	<i>Search</i> Ajar	Klik <i>Search</i> Kelas	Pencarian sesuai tujuan	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid
28	Input Data Isi Kelas	Isi Kelas, Pilih Kelas serta pilih siswa	Tampil Isi Kelas	[<input checked="" type="checkbox"/> Valid [] Invalid

29	Ubah Isi Kelas	Klik Ubah, Pilih Kelas serta pilih siswa	Tampil Isi Kelas yang diubah	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [] Invalid
30	Tambah Isi Kelas	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [] Invalid
31	<i>Search</i> Isi Kelas	Klik <i>Search</i> Isi Kelas	Pencarian sesuai tujuan	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [] Invalid
32	Input Data Jadwal Pelajaran	Isi Jadwal, Pilih Kelas serta pilih mata pelajaran, hari, dan jam.	Tampil Isi Data Jadwal Pelajaran	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [] Invalid
33	Ubah Data Jadwal Pelajaran	Klik Ubah, Pilih Isi Jadwal, Pilih Kelas serta pilih mata pelajaran, hari, dan jam.	Tampil Data Jadwal Pelajaran yang diubah	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [] Invalid
34	Tambah Data Jadwal Pelajaran	Klik <i>Refresh</i> ,	Tampil halaman baru	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [] Invalid
35	<i>Search</i> Data Jadwal Pelajaran	Klik <i>Search</i> Data Jadwal Pelajaran	Pencarian sesuai tujuan	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [] Invalid
36	Ubah <i>Password</i>	Masukkan <i>Password</i> yang lama denganyang baru. Klik Ubah <i>Password</i>	<i>Password</i> berhasil di ubah.	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [] Invalid



Palembang, 08 Februari 2017

H. KURNIAWAN IKOG, S.Pd., M.P.

NIP. 195703121979031008

LEMBAR PENGUJIAN

Analisis Dan Rancang Bangun *E-learning* Berbasis MVC
Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika Palembang

Nama : Siti Sarrah, S.Pd
NIP : 1976101020040012016
Tugas Fungsional : Guru

User : GURU

No	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	<i>Login</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaftar	<i>User</i> dapat mengakses halaman utama sebagai guru	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
2	Lihat Daftar Pengumuman	Klik menu Pengumuman pada halaman <i>E-learning</i>	<i>User</i> sebagai guru dapat melihat Daftar Pengumuman	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
3	Lihat Beranda	Klik Menu Beranda	<i>User</i> sebagai guru dapat melihat Beranda	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
4	Lihat Jadwal Mengajar	Klik Menu Jadwal Mengajar	Guru dapat melihat Jadwal Mengajar	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
5	Lihat Materi	Klik Menu Materi	Guru dapat melihat Materi	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
6	<i>Upload</i> Materi	Input Data Materi isi pilih mata pelajaran, nama materi disertai pembahasan dan <i>Choose File</i> Materi Klik Simpan	Tampil Data Materi Tersaji untuk Siswa	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid [<input type="checkbox"/>] Invalid
7	Ubah Materi	Klik Ubah	Tampil Ubah isi pilih mata pelajaran, nama materi disertai	[<input checked="" type="checkbox"/>] Valid

	<i>Password</i>	lama dengan yang baru, kemudian konfirmasi <i>password</i> baru. Dan Klik Ubah <i>Password</i>	Berhasil	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
--	-----------------	--	----------	---

Palembang, 08. Februari 2017



Siti Surrah i.s.pd

LEMBAR PENGUJIAN

Analisis Dan Rancang Bangun *E-learning* Berbasis MVC
Menggunakan Metode *FAST* Pada SMK Telenika Palembang

NIS : 14.2510
Nama : Sabrina Aisyah Putri
Kelas : XII-~~FEJ~~ TKJ
Jurusan : Teknik Komputer Jaringan

User : Siswa

No	Modul	Prasyarat	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
1	<i>Login</i>	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang telah terdaftar	<i>User</i> dapat mengakses halaman utama sebagai siswa	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
2	Lihat Daftar Pengumuman	Klik menu Pengumuman pada halaman <i>E-learning</i>	<i>User</i> sebagai siswa dapat melihat Daftar Pengumuman	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
3	Lihat Beranda	Klik Menu Beranda	<i>User</i> sebagai siswa dapat melihat Beranda	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
4	Lihat Mata Pelajaran	Klik menu Mata Pelajaran	Siswa dapat melihat Jadwal Mata Pelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
5	Lihat Materi	Klik menu Materi	Siswa dapat melihat Materi	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
6	Cari Materi	Klik <i>Search</i>	Hasil pencarian sesuai tujuan	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
7	<i>Download</i> Materi	Klik <i>Download</i> File	Materi akan <i>terDownload</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid

8	Lihat Forum	Klik Forum	Siswa dapat melihat Forum	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
9	Tambah Forum	Input Diskusi Baru pada judul diskusi beserta deskripsi, kemudian Klik Simpan	Tampil Diskusi Baru	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
10	Masuk Forum	Klik Masuk Diskusi	Tampil Diskusi	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
11	Isi Komentor	Input isi komentar, kemudian Klik Simpan	Tampil Komentor	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
12	Lihat Tugas	Klik Lihat Tugas	Tampil Tugas	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
13	Kerjakan Tugas	Klik Kerjakan Tugas	Tampil Soal	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
14	Kerjakan Soal	Klik opsi pilih jawaban, kemudian Klik Kirim Jawaban	Tampil Nilai	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
15	Lihat Biodata	Klik Biodata Siswa	Tampil Biodata	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
16	Ubah Password	Input <i>Password</i> lama dengan yang baru, kemudian konfirmasi <i>Password</i> baru. Dan Klik Ubah <i>Password</i>	Ubah <i>Password</i> Baru Berhasil	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid

Palembang, 8 - Feb 2017

Sauf
Sabrina Aisyah Putri

Berita Acara

Pengujian Sistem *E-learning* Berbasis MVC Menggunakan Metode *Fast* Pada SMK Telenika Palembang.

Pada Hari **Rabu**, tanggal **Delapan** bulan **Februari** tahun **Dua Ribu Tujuh Belas**, bertempat di SMK Telenika di Jln. R.Sukanto Lrg.Masjid (Depan PTC) Palembang Telp/Fax. 0711-378889. Telah diketahui, Bahwa :

1. Nama : H. Kurniawan Ikob, S. Pd.,MM
Jabatan : Kepala Sekolah
Disebut sebagai: **PIHAK PERTAMA**

2. Nama : Jajang Wahyudi
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Judul Skripsi : Analisis dan Rancang Bangun Elearning Berbasis MVC Menggunakan Metode *Fast* Pada SMK Telenika Palembang
Disebut sebagai **PIHAK KEDUA**

Pihak pertama telah mengetahui dan menerima pengujian sistem sebagaimana judul penelitian yang mencakup informasi mengenai Analisis dan Rancang Bangun Elearning Berbasis MVC Menggunakan Metode *Fast* Pada SMK Telenika Palembang

Hasil : Berdasarkan Pengujian yang dilakukan tersebut, maka hasil *Testing Valid* dan fitur sukses.

Demikian Berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 8 Februari 2017

Pihak Kedua

Mahasiswa



Jajang Wahyudi

NIM. 1254093

Pihak Pertama

Kepala Sekolah SMK Telenika



H. Kurniawan Ikob, S. Pd.,MM

NIP. 195703121979031008

Nama Siswa	<u>PUTRI VERONICA</u>
Kelas/ Jurusan	<u>XI TEJ</u>
Jenis Kelamin	<u>Laki-laki / Perempuan</u>

KUESIONER

Isilah kuesioner berikut dengan melingkari satu jawaban yang anda pilih.

1. Apakah anda merasa senang saat guru hadir dan mengajar ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
2. Apakah anda menyimak pelajaran dengan baik saat kegiatan pembelajaran berlangsung ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
3. Apakah guru menggunakan media pembelajaran yang kreatif dan menarik dalam menyampaikan materi pembelajaran ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
4. Apakah anda bertanya saat penjelasan guru dalam setiap mata pelajaran kurang atau tidak dapat dipahami ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
5. Pernahkah anda menjadi kurang fokus dan kurang tertarik pada materi pelajaran yang disampaikan guru ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
6. Apakah anda aktif mengikuti pembelajaran sesuai jadwal ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
7. Apakah anda sering punya keinginan agar sekolah menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk pembelajaran ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
8. Apakah setiap materi yang diajarkan dalam mata pelajaran bermanfaat bagi anda ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
9. Apakah pembelajaran pada mata pelajaran didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai ?
 a. Ya b. Kadang- kadang c. Tidak
10. Menurut anda apakah sistem pembelajaran yang sedang diterapkan sekarang perlu di tambah atau diganti dengan sistem pembelajaran berbasis Web E-learning yang bisa diakses dimana saja kapan saja dengan menggunakan koneksi internet ?
 a. Perlu b. Tidak perlu

TTD Responden


 (PUTRI VERONICA)



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 354668 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami Ketua Sidang Munaqosyah Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang dengan ini menerangkan :

Nama : Jajang Wahyudi
N I M : 1254 0093
Judul Skripsi : Analisis dan Rancang Bangun E-learning Berbasis MVC Menggunakan Metode FAST Pada SMK Telenika Palembang

Telah dimunaqosyahkan pada hari Selasa tanggal 2 bulan Mei tahun 2017.

Dinyatakan ~~LULUS~~ / ~~TIDAK LULUS~~ Dengan Peringkat : **Summa Cumlaude, Cumlaude, Amat Baik, Baik, Cukup** dengan Indeks Prestasi (IPK) : 3.22

Palembang, Selasa 9 Mei, 2017
K e t u a,


Ruliansyah ST, M.Kom
NIP. 1975 11 22 2006 09 1003

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
2. Yang bersangkutan
3. Arsip



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 354668 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS

NOMOR : B-507/Un.09/VIII.1/PP.00.9/ 05 /2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Dian Erlina, S.Pd., M.Hum
NIP : 197301021999032001
Jabatan : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang

dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Jajang Wahyudi
NIM : 12540093
Jurusan : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Analisis dan Rancang Bangun E-Learning Berbasis MVC Menggunakan Metode FAST pada SMK Telenika Palembang.

benar nama tersebut di atas telah melaksanakan ujian Munaqasyah tanggal 02 Mei 2017 dan dinyatakan **LULUS** dengan predikat **Amat Baik** dan IPK 3,22 (Tiga Koma Dua Puluh Dua).

Demikian surat keterangan ini diberikan karena Ijazah yang bersangkutan masih dalam proses.



Palembang, 10 Mei 2017
Dekan,

Dian Erlina