

TUGAS AKHIR
***E-LEARNING* BERBASIS *WEBSITE* DI SMPN 5**
LUBUK ALUNG

Diajukan Sebagai Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada STMIK Indonesia Padang



OLEH

NAMA	: YUDI PRAYOGA
NIM	: 171100106
PROGRAM STUDI	: SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN	: Strata 1 (S-1)

YAYASAN AMAL BAKTI MUKMIN PADANG
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK INDONESIA PADANG

2021

ABSTRAK

Sekolah merupakan tempat formal berlangsungnya proses belajar mengajar. Sekolah memiliki berbagai tingkatan, mulai dari Sekolah Dasar (SD), sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada setiap tingkatannya sekolah memberikan porsi pembelajaran yang berbeda dan permasalahan yang terjadi pada saat proses pembelajaran cukup beragam. Pada penelitian ini SMPN 5 Lubuk Alung memiliki permasalahan dalam proses pembelajaran dalam masa pandemi Covid-19, sehingga proses pembelajaran dilakukan secara daring menggunakan *Applikasi WhatsApp* sehingga proses pembelajaran tidak sesuai dengan yang diharapkan dan menurunnya minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran. Dalam menghadapi permasalahan tersebut dikembangkan *E-Learning* berbasis *website* menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall* sebagai model pembelajaran yang baru, sehingga peningkatan performa guru dan siswa dapat terjadi serta informasi yang disampaikan lebih jelas dan tidak terbatas. *Metodologi waterfall* dipilih merupakan metode klasik yang sederhana dan sistematis yang memiliki tahapan-tahapan yang jelas. *E-Learning* ini dibuat untuk menjadi solusi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran dimasa Covid-19 sehingga tujuan proses pembelajaran tercapai dengan baik.

Kata Kunci : SMPN 5 Lubuk Alung, *E-Learning*, *SDLC-Waterfall*

ABSTRAK

Sekolah merupakan tempat formal berlangsungnya proses belajar mengajar. Sekolah memiliki berbagai tingkatan, mulai dari Sekolah Dasar (SD), sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada setiap tingkatannya sekolah memberikan porsi pembelajaran yang berbeda dan permasalahan yang terjadi pada saat proses pembelajaran cukup beragam. Pada penelitian ini SMPN 5 Lubuk Alung memiliki permasalahan dalam proses pembelajaran dalam masa pandemi Covid-19, sehingga proses pembelajaran dilakukan secara daring menggunakan *Applikasi WhatsApp* sehingga proses pembelajaran tidak sesuai dengan yang diharapkan dan menurunnya minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran. Dalam menghadapi permasalahan tersebut dikembangkan *E-Learning* berbasis *website* menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall* sebagai model pembelajaran yang baru, sehingga peningkatan performa guru dan siswa dapat terjadi serta informasi yang disampaikan lebih jelas dan tidak terbatas. *Metodologi waterfall* dipilih merupakan metode klasik yang sederhana dan sistematis yang memiliki tahapan-tahapan yang jelas. *E-Learning* ini dibuat untuk menjadi solusi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran dimasa Covid-19 sehingga tujuan proses pembelajaran tercapai dengan baik.

Kata Kunci : SMPN 5 Lubuk Alung, *E-Learning*, *SDLC-Waterfall*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini, yang diajukan untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 Sistem Informasi pada STMIK Indonesia.

Sebagai salah satu karya tulis ilmiah tentunya dalam penyusunan Tugas Akhir ini memiliki banyak kekurangan-kekurangan yang ada dalam penyajiannya, namun dengan bimbingan, saran dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung sangat membantu penulis.

Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Ismail Gusman, S.E selaku Ketua Yayasan Amal Bakti Mukmin Padang.
2. Bapak Masyhuri Hamidi, S.E., M.Si., Ph.D., CFP, CRA, CRP, QWP selaku Ketua SekolahTinggi Manajemen Informatika Komputer (STMIK) Indonesia Padang.
3. Ibu Ilfa Stephane, M.Si selaku Wakil Ketua I STMIK Indonesia Padang.
4. Bapak H. M. Dahniel Dahlan, S.E., M.M selaku Wakil Ketua II STMIK Indonesia Padang.
5. Bapak Sotar, S.HI., M.A selaku Wakil Ketua III STMIK Indonesia Padang.
6. Ibu Nency Extise Putri, M. Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Indonesia Padang.
7. Bapak Dr. Wahyudi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberi pengarahan dan bimbingan serta memberikan kemudahan dalam menyusun Tugas Akhir ini.
8. Ibuk Liranti Rahmelina, S.Pd, M.Pd.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberi pengarahan dan bimbingan serta memberikan kemudahan dalam menyusun Tugas Akhir ini.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia yang telah mendidik dan membimbing penulis selama menempuh pendidikan.

10. Teristimewa untuk Orang Tua, Keluarga yang telah memberikan semangat, doa dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

11. Seluruh teman-teman yang memberikan bantuan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan yang diberikan dari semua pihak kepada penulis menjadi ibadah dan senantiasa mendapatkan rahmat dan ridho Allah SWT, Amin. Penyusunan tugas akhir ini penulis sadari masih banyak kekurangan, untuk itu penulis membuka diri untuk menerima kritik dan saran dari pembaca agar tugas akhir ini bisa lebih sempurna lagi. Semoga tugas akhir ini bisa menjadi bahan pelajaran bagi kita semua, Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Padang, 17 Maret 2021

Yudi Prayoga
NIM: 171100106

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah	3
1.5 Tujuan.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Relevansi	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Sebelumnya.....	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Lubuk Alung	7
2.2.2 Pengertian <i>E-Learning</i>	8
2.2.3 Penerapan <i>E-Learning</i> dalam Pembelajaran.....	8
2.2.4 Pengertian <i>Website</i>	8
2.2.5 Konsep Dasar HTML	9
2.2.6 Pengertian HTML.....	10
2.2.7 Pengertian PHP.....	10
2.2.8 Pengertian MySQL.....	10
2.2.9 Pengertian <i>Database</i>	11
2.2.10 Komponen Dasar Sistem Basis Data.....	12
2.2.11 Sistem Pengolahan Basis Data (<i>Database Management Sistem/DBMS</i>)	13
2.2.12 Pengertian Xampp	13
2.2.13 Alat Bantu Perancangan Sistem	13
2.2.14 Medel Pengembangan Perangkat Lunak	19
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir	21
3.1.1 Bahan Penelitian.....	21
3.1.2 Peralatan Penelitian	21
3.1.3 Proses Penelitian.....	22

3.2	Subjek, Objek, dan Lokasi Penelitian.....	25
3.2.1	Subjek Penelitian.....	25
3.2.2	Objek Penelitian	25
3.2.3	Lokasi Penelitian	25
BAB 4.	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	26
4.1	Analisis Sistem.....	26
4.1.1	Analisis Sistem Yang Berjalan	26
4.1.2	Analisis Sistem Yang Diusulkan	27
4.2	Perancangan Sistem.....	27
4.2.1	Perancangan sistem secara <i>global</i>	27
4.2.2	Perancangan sistem secara terinci	50
BAB 5.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
5.1	Hasil Penelitian.....	60
5.1.1	Halaman Utama <i>Website</i> E-learning SMPN 5 Lubuk Alung	60
5.1.2	Halaman Login Website E-learning SMPN 5 Lubuk Alung	61
5.1.3	Halaman Utama Masing-Masing User	62
5.1.4	Halaman View User Admin	63
5.1.5	Halaman View Siswa	65
5.1.6	Halaman View Guru.....	67
5.1.7	Halaman <i>View Input</i> Admin	69
5.1.8	Halaman <i>View Input</i> Guru	71
DAFTAR PUSTAKA.....		75
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi sebelumnya terkait Tugas Akhir.....	5
Tabel 2. 2 Perbandingan studi sebelumnya dengan Tugas Akhir	6
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Dalam Use Case Diagram	14
Tabel 2. 4 Simbol-simbol dalam <i>Activity Diagram</i>	16
Tabel 2. 5 Notasi Dalam <i>Sequence Diagram</i>	17
Tabel 2. 6 Simbol Class Diagram	18
Tabel 3. 1 Rancangan sistem.....	25
Tabel 4. 1 Desain file user	56
Tabel 4. 2 Desain file guru.....	56
Tabel 4. 3 Desain file siswa	57
Tabel 4. 4 Desain file kelas.....	57
Tabel 4. 5 Desain file tugas.....	58
Tabel 4. 6 Desain file siswa	58
Tabel 4. 7 Desain file materi	58
Tabel 4. 8 Desain file forum diskusi	59
Tabel 4. 9 Desain file penilaian	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode Pengembangan Sistem <i>SDLC-Waterfall</i>	23
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	28
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Login.....	30
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Guru	31
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Siswa.....	32
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Kelas	33
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Uploud Materi.....	34
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Download Materi.....	35
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Uploud Tugas	36
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Download Tugas.....	37
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengumpulkan Tugas	38
Gambar 4. 11 <i>Activiyt Diagram</i> Penilaian.....	39
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	40
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Siswa.....	41
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Guru	42
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Kelas	43
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Uploud Materi.....	44
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Download Materi	45
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Uploud Tugas.....	46
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Download Tugas	47
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Penilaian	48
Gambar 4. 21 Class Diagram	49
Gambar 4. 22 Laporan Penilaian Siswa	51
Gambar 4. 23 Halaman Login.....	51
Gambar 4. 24 Halaman Tambah Kelas	52
Gambar 4. 25 Halaman Tambah Guru	52
Gambar 4. 26 Halaman Tambah Siswa.....	53
Gambar 4. 27 Halaman Uploud Tugas Oleh Guru.....	53
Gambar 4. 28 Uploud Tugas Oleh Siswa.....	54
Gambar 4. 29 Halaman Uploud Materi.....	54
Gambar 4. 30 Halaman Penilaian Siswa.....	55
Gambar 4. 31 Halaman Forum Diskusi	55
Gambar 5. 1 Halaman Utama Website E-learning SMPN 5 Lubuk Alung.....	60

Gambar 5. 2 Halaman Login Admin.....	61
Gambar 5. 3 Halaman Login Guru dan Siswa	61
Gambar 5. 4 Halaman Utama admin.....	62
Gambar 5. 5 Halaman Utama Guru	62
Gambar 5. 6 Halaman Utama Siswa	63
Gambar 5. 7 Tampilan View Admin.....	63
Gambar 5. 8 Halaman View Guru	64
Gambar 5. 9 Halaman View Siswa	64
Gambar 5. 10 Halaman Data Kelas.....	65
Gambar 5. 11 Halaman Materi Siswa	65
Gambar 5. 12 Halaman Tugas Siswa.....	66
Gambar 5. 13 Detail Tugas Siswa.....	66
Gambar 5. 14 Halaman catatan Tugas Siswa.....	67
Gambar 5. 15 Halaman View Kelas.....	67
Gambar 5. 16 Halaman Materi Pelajaran.....	68
Gambar 5. 17 Halaman View Tugas.....	68
Gambar 5. 18 Halaman View Chat	69
Gambar 5. 19 Halaman Input Data Admin	69
Gambar 5. 20 Halaman <i>View Input</i> Data Guru	70
Gambar 5. 21 Halaman <i>View Input</i> Data Siswa.....	70
Gambar 5. 22 Halaman <i>View Input</i> Data Kelas	71
Gambar 5. 23 Halaman <i>View Input</i> Materi	71
Gambar 5. 24 Halaman <i>View Input</i> Tugas Oleh Guru	72
Gambar 5. 25 Halaman <i>View Input</i> Penilaian Tugas Siswa.....	72

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring berkembangnya Teknologi Informasi (TI) yang semakin cepat. Hal ini membawa pengaruh pada perkembangan banyak bidang kehidupan manusia, meliputi ekonomi perdagangan/bisnis, sosial, kesehatan, transportasi, perbankan, pendidikan dan lain sebagainya. Bidang pendidikan adalah salah satu bidang yang terkena pengaruh perkembangan TI. Dampak dari perkembangan TI tersebut adalah dibangunnya sistem pembelajaran secara elektronik (*E-Learning*) untuk meningkatkan *efektivitas* dan *efisiensi* pembelajaran sehingga meningkatkan kompetensi dan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). (Pamugar et al., 2014)

E-Learning adalah teknologi informasi yang diterapkan pada bidang pendidikan dalam bentuk digital yang dijembatani internet sebagai sebuah transformasi proses pembelajaran pada instansi pendidikan.

Dalam penerapannya dibutuhkan suatu rancangan yang jelas supaya kualitas dan keberlangsungan penggunaan *E-Learning* dapat ditingkatkan menjadi lebih baik lagi sehingga tujuan pendidikan tetap tercapai. Dalam pengembangan *E-learning* ini menggunakan *System Development life Cycle (SDLC)* yaitu model atau metodologi yang digunakan untuk pengembangan sistem perangkat lunak, salah satunya adalah model *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah model pengembangan sistem informasi secara sistematis yang memiliki tahapan-tahapan yang terstruktur dengan jelas.

Disamping itu dunia juga dikejutkan dengan mewabahnya suatu penyakit yang disebabkan oleh sebuah virus yang bernama Corona atau dikenal dengan istilah COVID-19 (*Coronavirus Diseases-19*). COVID-19 adalah penyakit jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Tanda dan gejala umum infeksi COVID-19 antara lain gejala gangguan pernapasan akut, seperti demam, batuk, dan sesak napas. Masa inkubasi rata-rata 5-6 hari dengan masa inkubasi terpanjang 14 hari. Virus yang disinyalir mulai mewabah pada 31 Desember 2019 di Kota Wuhan Provinsi Hubei Tiongkok, saat ini menyebar hampir ke seluruh penjuru dunia dengan sangat cepat. Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO telah menetapkan wabah ini sebagai kedaruratan kesehatan masyarakat yang meresahkan dunia (Fathiyah Isbaniah, 2020).

Indonesia adalah salah satu negara yang terdampak COVID-19. Berdasarkan data yang dibagikan satuan tugas penanganan Covid-19 pada 5 Maret 2021 tercatat ada 1.542.561 kasus positif COVID-19 di Indonesia. Untuk mengatasi penularan COVID-19 Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan (mendikbud) Nadiem Anwar Makarim, mengeluarkan surat edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang pencegahan *Coronavirus Disease* (COVID-19) pada satuan pendidikan. Surat edaran tersebut menekankan bahwa pembelajaran daring/jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa dan untuk menjaga kesehatan lahir dan batin siswa, guru, kepala sekolah dan seluruh warga sekolah terhadap virus COVID-19.

Berdasarkan hasil *observasi* dan wawancara peneliti, SMPN 5 Lubuk Alung adalah salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) yang beralamat di Jl. Kayu Kalek Simpang 4 Aie Tajun, Kec. Lubuk Alung, Kab. Padang Pariaman Prov. Sumatera Barat. Penelitian ini dilakukan pada siswa dan guru yang melakukan proses belajar dan mengajar di sekolah selama pandemi COVID-19. Proses belajar dan mengajar yang dilakukan guru dan siswa dimasa pandemi COVID-19 hanya menggunakan media *WhatsApp Group* sebagai kegiatan proses pembelajaran secara daring. Yang mana menggunakan media *WhatsApp* sebagai kegiatan proses pembelajaran masih kurang efektif sehingga kurangnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam penjelasan materi pelajaran guru hanya menginstruksikan kepada siswa untuk memahami materi sendiri yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS), sehingga kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran tersebut. Selain itu dalam pengambilan absensi masing-masing siswa hanya lewat group *WhatsApp* yang kemudian data absensi yang masuk tersebut direkap ulang oleh guru yang mengajar secara manual sebagai laporan nantinya. Sehingga proses pembelajaran yang diharapkan guru dan siswa tidak efektif dan efisien.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti uraikan, peneliti ingin membuat sebuah sistem “***E-Learning Berbasis Website Di SMPN 5 Lubuk Alung***”. Yang nantinya sistem ini dapat menjadi solusi terhadap masalah-masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran secara daring di SMPN 5 Lubuk Alung. Dan diharapkan sistem ini dapat meningkatkan

kegiatan proses belajar dan mengajar di SMPN 5 Lubuk Alung lebih efektif dan efisien.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti mendapatkan beberapa identifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Belum efektifnya pembelajaran karena masih menggunakan media *WhatsApp* dalam melakukan kegiatan proses pembelajaran secara daring.
- b. Belum adanya sistem pembelajaran yang membantu proses belajar dan mengajar secara daring.
- c. Perekapan data absensi siswa masih dilakukan secara manual.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penyusunan tugas akhir ini lebih terarah, peneliti membatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu :

- a. Sistem *E-Learning* ini dibuat untuk membantu meningkatkan kegiatan proses belajar dan mengajar secara daring di SMPN 5 Lubuk Alung.
- b. Sistem *E-Learning* ini dibuat hanya berbasis *website*, tidak berbasis *mobile*
- c. Sistem *E-Learning* hanya meliputi proses pembelajaran, absensi, tugas, dan nilai.
- d. Sistem *E-Learning* dibuat hanya untuk mata pelajaran Bahasa Inggris.

1.4 Perumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka permasalahan yang dihadapi dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara merancang sistem *E-Learning* Berbasis *Website* Di SMPN 5 Lubuk Alung untuk membantu proses pembelajaran secara daring ?
- b. Bagaimana cara membuat sistem *E-Learning* berbasis *website* menggunakan bahasa pemograman PHP dan *Database* MySQL secara efektif dan efisien ?
- c. Bagaimana cara membuat sistem *E-Learning* sebagai sistem pembelajaran yang efektif sehingga minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran meningkat ?

1.5 Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, dan perumusan masalah, adapun tujuan penelitian yang dapat peneliti uraikan yaitu :

- a. Dengan dibuatnya sistem *E-Learning* Berbasis *Website* Di SMPN 5 Lubuk Alung dapat membantu proses pembelajaran secara daring lebih efektif dan efisien.
- b. Dengan diterapkan sistem *E-Learning* ini dapat meningkatkan daya berfikir siswa dalam memahami materi pembelajaran secara mandiri.
- c. Diterapkan Sistem *E-Learning* ini untuk dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran secara daring

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, adapun manfaat penelitian yang diharapkan adalah :

- a. Dengan adanya sistem *E-Learning* berbasis *website* ini dapat memudahkan siswa dalam pencarian materi pelajaran yang sedang dipelajari.
- b. Dengan adanya sistem *E-Learning* ini dapat memudahkan guru dalam memberikan materi pelajaran ke siswa kapanpun dan dimanapun.
- c. Dengan adanya sistem *E-Learning* dapat meningkatkan daya berfikir siswa dalam memahami materi secara mandiri.

1.7 Relevansi

Sistem *E-Learning* Berbasis *Website* Di SMPN 5 Lubuk Alung ini merupakan sebuah sistem pembelajaran secara daring yang memanfaatkan jaringan komputer sebagai infrastruktur utama dalam melakukan proses pembelajaran. Sistem *E-Learning* ini diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam melakukan kegiatan proses belajar dan mengajar secara daring lebih efektif dan efisien. Sistem pengembangan *E-Learning* ini menggunakan metode SDLC *Waterfall* dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya

Berikut terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan berkaitan dengan *E-Learning* Berbasis *Website* Di SMPN 5 Lubuk Alung.

Tabel 2. 1 Studi sebelumnya terkait Tugas Akhir

No	Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Metode Peneliti	Hasil Penelitian
1.	2017	<i>E-Learning</i> Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Smk N 4 Purworejo	1. Diah Pradiatiningtyas 2. Suparwanto	Menggunakan metode SDLC Waterfall	Hasil penelitian ini yaitu Sistem <i>E-Learning</i> ini digunakan untuk persiapan Ujian Nasional Berbasis Komputer kelas XII SMK Negeri 4 Purworejo
2.	2018	Penggunaan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i> Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran	1. Ananda Hadi Alias	Menggunakan metode <i>Library research</i>	Hasil Penelitian ini yaitu Penerapan pembelajaran <i>E-Learning</i> bertujuan untuk meminimalkan perbedaan cara mengajar dan materi, sehingga memberikan standar kualitas pembelajaran yang lebih konsisten
3.	2020	Pengembangan Aplikasi <i>E-Learning</i> Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada Smk Strada 2 Jakarta	1. Mario Stefanus 2. Johanes Fernandes Andry	Menggunakan Metode SDLC <i>Waterfall</i>	Hasil Penelitian ini yaitu Sistem e-lerning ini bertujuan untuk meningkatkan performa dan informasi yang lebih dalam proses pembelajaran

Maka setelah didapatkan penjabaran dari studi sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini didapatkan pula persamaan, perbedaan, kelebihan, serta kekurangan dari penelitian sebelumnya dan penelitian ini, ditinjukan pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Perbandingan studi sebelumnya dengan Tugas Akhir

Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Kelebihan	Kekurangan
Studi Sebelumnya <i>E-Learning</i> Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Smk N 4 Purworejo	Sistem ini berhubungan dengan <i>E-Learning</i> , yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem pembelajaran untuk meningkatkan proses belajar dan mengajar secara daring.	Objek penelitian : SMK N 4 Purworejo Pasuruan Menggunakan Metode : <i>SDLC-Waterfall</i>	Tujuan dari pembuatan sistem <i>E-Learning</i> ini untuk memudahkan pembelajaran di SMK Negeri 4 Purworejo terutama kelas XII untuk mendukung ujian nasional berbasis komputer, karena terdapat fasilitas <i>download</i> materi, mengerjakan latihan soal dan dapat berkomunikasi langsung dengan guru melalui forum diskusi.	Sistem yang dibuat terfokus dalam pemahaman siswa untuk menghadapi UAS berbasis komputer
Studi Sebelumnya Penggunaan Model Pembelajaran <i>E-Learning</i> Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran		Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu : metode <i>library research</i> Dan penelitian ini berfokus dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.	Sistem ini memberikan terobosan baru dalam proses pembelajaran karena mampu meminimalkan cara proses mengajar dan materi sehingga memberikan standar kualitas pembelajaran yang lebih konsisten	Aplikasi belum dikembangkan menjadi aplikasi <i>mobile</i> android

Studi Sebelumnya Pengembang an Aplikasi <i>E-Learning</i> Berbasis Web Menggunaka n Model Waterfall Pada Smk Strada 2 Jakarta		Sistem informasi yang dirancang untuk mengetahui minat dari siswa untuk belajar melalui <i>E-Learning</i>	Oleh karena itu <i>E-Learning</i> dipilih karena dinilai mampu sebagai bentuk peningkatan performa dan informasi yang lebih dalam proses pembelajaran.	Sistem belum berbasis <i>platform</i> Android dan masih menggunakan browser untuk mengaksesnya
Tugas Akhir <i>E-Learning</i> Berbasis <i>Website</i> Di SMPN 5 Lubuk Alung		Sistem ini dibuat khusus untuk SMPN 5 Lubuk Alung Dan sistem <i>e-learning</i> ini menggunakan Metode pengembangan sistem yaitu : SDLC- <i>waterfall</i>	Sistem <i>E-Learnig</i> dibuat untuk meningkatkan proses pembelajaran secara daring dan memberikan pemahaman yang lebih kepada siswa dalam memahami pelajaran secara mandiri.	Sistem belum berbasis <i>platform</i> Android dan masih menggunakan <i>browser</i> untuk mengaksesnya. Sistem ini hanya terfokus pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, PAI, dan IPA.

2.2 Dasar Teori

Dalam sebuah laporan atau karya ilmiah dasar teori merupakan bagian yang sangat penting, karena pada bagian dasar teori ini membahas apa-apa saja teori yang berhubungan dengan penelitian dan berfungsi sebagai pedoman atau acuan agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan awal yang telah ditetapkan.

2.2.1 Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Lubuk Alung

SMP Negeri 5 Lubuk Alung yang terletak di Jln. Kayu Kalek Simp.4, Aie Tajun, Kec. Lubuk Alung, Kab. Padang Pariaman. Merupakan Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah jenjang pendidikan dasar pada pendidikan formal di Indonesia yang ditempuh setelah sekolah dasar (atau sederajat).

Sekolah menengah pertama ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas 7 sampai kelas 9. Pada tahun ajaran 1994-1995, Sekolah menengah pertama ini disebut sebagai sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP), hingga pada tahun ajaran 2003-2004 SLTP diganti dengan sebutan Sekolah Menengah Pertama.

2.2.2 Pengertian *E-Learning*

E-Learning merupakan sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya. Istilah *E-Learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses pembelajaran yang ada di sekolah atau perguruan tinggi ke dalam bentuk digital yang dijumpai teknologi internet. (Islamiyah & Widayanti, 2016)

E-Learning dibuat untuk memudahkan siswa dalam memperoleh pengetahuan / pembelajaran secara *online*. Hal ini memungkinkan para siswa untuk belajar melalui jaringan komputer masing-masing sehingga informasi/ materi yang didapat di kelas dapat diperoleh juga dengan mengakses komputer. *E-Learning* menyediakan fasilitas dapat melihat dan mengunduh materi, mengunduh dan mengunggah tugas-tugas, mengerjakan soal-soal ujian secara online, melihat nilai ujian, melihat peringkat dan ikut serta dalam berdiskusi.

2.2.3 Penerapan *E-Learning* dalam Pembelajaran

merupakan sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya. Istilah *E-Learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses pembelajaran yang ada di sekolah atau perguruan tinggi ke dalam bentuk digital yang dijumpai teknologi internet. (Islamiyah & Widayanti, 2016)

2.2.4 Pengertian *Website*

Dimuat dalam jurnal Guntur Wibisono, Wahyu Eko Susanto (2015) bahwa menurut pendapat Arief (2011:7), Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP

(*HypertextTransfer Protokol*) dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Fungsi website diantaranya:

1. Media Promosi
2. Media Pemasaran
3. Media Informasi
4. Media Pendidikan
5. Media Komunikasi

Website merupakan istilah yang sudah tidak asing lagi dewasa ini. Secara umum *website* dapat diartikan sebagai sebuah halaman yang tersedia dalam sebuah server yang dapat diakses menggunakan jaringan internet dimana didalamnya berisi bermacam-macam informasi dari suatu konten tertentu. Sebuah halaman *website* yang tampil pada jejaring, umumnya dibuat melalui serangkaian *plain text* yang dikenal dengan istilah HTML (*Hyper Text Markup Language*) atau XHTML (*eXtensible HyperText Markup Language*). (Informasi, 2018)

2.2.5 Konsep Dasar HTML

Pemrograman yang lebih dikenal dengan sebutan *web scripting*. Dikatakan *script* karena perintah kode program tersebut akan diinterpretasikan dan tidak ada kompilasi untuk menjadikannya *executable*. Berdasarkan letak proses *interpreter* maka *web scripting* dibagi menjadi dua kategori, yaitu yang bersifat *client side* dan *server side*. *Client side* dilakukan oleh *web browser* seperti Internet Explorer, Netscape, Opera, dan Firefox. Untuk contoh bahasa *client side* adalah HTML, CSS, Javascript, VBscript, dan XML. Sedangkan *server side* dilakukan oleh *web server* seperti PWS (Personal Web Server untuk Sistem Operasi Windows 98), IIS (untuk Sistem Operasi Windows 2000/Windows XP), Apache, Tomcat, Xitami, dan ZOPE. Untuk contoh bahasa *server side* adalah ASP (.Net), PHP, JSP, CFM, dan CGI/PL.

Web scripting yang bersifat *client side* akan menghasilkan web page yang statis, artinya lebih menekankan pada desain format tampilan informasi dan informasi yang disajikan tidak dapat di-update seketika, karena tidak dapat dilakukan *request* interaktif dari pengguna dan proses tidak terjadi di server sehingga tidak akan menghasilkan *output* apapun. Sehingga sangatlah tidak mungkin untuk menciptakan aplikasi *web* yang

bersifat dinamis dengan *web scripting* bersifat *client side* ini, tetapi harus dikombinasikan juga dengan *web scripting* yang bersifat *server side*.

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa dasar untuk *web scripting* bersifat *client side* yang memungkinkan untuk menampilkan informasi dalam bentuk *teks*, *grafik*, serta multimedia dan juga untuk menghubungkan antar tampilan *web page* (*hyperlink*). (Rini Sovia Dan Jimmy Febio, 2011)

2.2.6 Pengertian HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah protokol yang digunakan untuk membuat format suatu dokumen website yang mampu dibaca dalam browser dari berbagai *platform computer*. (Rifai & Yuniar, 2019)

2.2.7 Pengertian PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang dijalankan melalui halaman web, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source* atau gratis. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). (Rifai & Yuniar, 2019)

PHP atau *Page Hypertext Preprocessor* adalah bahasa yang bersifat *server side* yang memiliki kemampuan untuk dikombinasikan dengan *teks*, HTML, dan komponen-komponen lain untuk membuat suatu halaman *web* lebih menarik, dinamis, dan interaktif (Takalelumang, 2018).

2.2.8 Pengertian MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sistem *database* populer paling lazim digunakan di PHP digunakan di lingkungan web, yang memiliki sifat *scalable* artinya bisa dipakai oleh program kecil hingga program besar. (Nurhayati, Josi, dan Hutagalung, 2018)

MySQL adalah salah satu jenis *database* server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya. (Rifai & Yuniar, 2019).

Dimuat dalam jurnal Sugiyanto (2013) bahwa Menurut Wahyu Gunawan (2012) MySQL (*My Structure Query Language*) adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola *database* atau manajemen data. Untuk menyimpan segala informasi ke komputer menggunakan data. MySQL bertugas mengatur dan mengelola data-data pada *database*, selain itu MySQL dikenal sebagai sistem yang *efisien* dan *reliable*, proses *query* cepat dan mudah, sehingga cocok digunakan untuk aplikasi berbasis *web*. Dimuat dalam jurnal Eka (2015) menjelaskan bahwa dengan menggunakan SQL, kita dapat melakukan hal-hal berikut:

1. Memodifikasi struktur *database*.
2. Mengubah, mengisi, menghapus isi *database*.
3. Mentransfer data antara *database* yang berbeda.

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan MySQL adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola *database* yang banyak digunakan untuk membangun program berbasis *web*. Fungsi MySQL adalah untuk memodifikasi struktur *database*, mengubah, mengisi, menghapus isi *database* dan dapat mentransfer data antara *database* yang berberda.

2.2.9 Pengertian Database

Menurut (Habisal et al., 2018) Basis data (*database*) sebagai “suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media”, tanpa suatu kerangkapan data (kalaupun ada maka kerangkapan data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol (*controlled redudncy*), data disimpan dengan cara-cara tertentu, sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan kembali, dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal.

Database atau basis data adalah kumpulan informadi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan

suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek. Jadi basis data adalah gudang atau kumpulan dari data, Ada beberapa hal yang menjadi tujuan digunakannya basis data, antara lain:

- a. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
- b. Menentukan kualitas informasi : data lebih relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
- c. Mengurangi duplikasi data (*data redundancy*).
- d. Hubungan data dapat ditingkatkan (*data relatability*).
- e. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar (*space*).
- f. Keamanan data dapat ditingkatkan (*security*).
- g. Mempersingkat waktu pengolahan (tambah, ubah, hapus, dan cari) data (efisien).
- h. Data lebih akurat sesuai dengan informasi yang dibutuhkan (*accurate*).
- i. Pembatasan hak akses.

2.2.10 Komponen Dasar Sistem Basis Data

Menurut (Habisal et al., 2018) dalam sebuah sistem basis data, secara lengkap akan terdapat komponen – komponen utama sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
2. System Operasi (*Operating System*)
3. Basis Data (*Database*)
4. Perangkat Lunak (*Software*)
5. Pemakai (*User*)

2.2.11 Sistem Pengolahan Basis Data (*Database Management Sistem/DBMS*)

Pengelola basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah Perangkat Lunak (sistem) yang khusus/spesifik. Perangkat lunak inilah (DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan/konsistensi data dan sebagainya. (Swara et al., 2016)

2.2.12 Pengertian Xampp

Menurut Yosef murya, xampp merupakan sebuah perangkat lunak gratis sehingga bebas digunakan. Xampp berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari *Apache HTTP Server*, *MySQL database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl (Hanafri, Triono, dan Luthfiudin, 2018).

Mawaddah dan Fauzi (2018) menyatakan bahwa xampp ialah software yang di dalamnya terdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris (Putra dan Nita, 2019).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Xampp merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.

2.2.13 Alat Bantu Perancangan Sistem

a. *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Windu Gata, Grace dalam Hendini, (2016). *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasiskan UML adalah sebagai berikut:



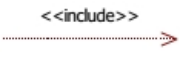
1. *Use case* Diagram

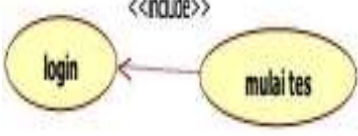
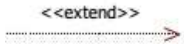
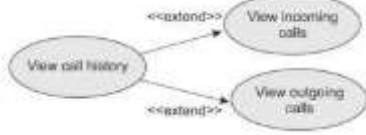

Menurut (Hendini, 2016) “*Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut”. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama mendefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

- a. Aktor merupakan orang proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- b. *Use case* merupakan fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use case* Diagram dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Simbol-simbol Dalam Use Case Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	Aktor	Aktor merupakan manusia atau sistem lain yang berinteraksi dengan <i>use case</i> dari sebuah sistem.
	<i>Use case</i>	<i>Use case</i> menggambarkan kebutuhan fungsional dari sebuah sistem.
	<i>Include relationship</i>	<i>Include relationship</i> merupakan relasi yang mengharuskan sebuah <i>use case</i> dijalankan terlebih dahulu sebagai syarat agar dapat menjalankan <i>use case</i> lain.

		
	<p><i>Extend relationship</i></p>	<p><i>Extend relationship</i> merupakan relasi yang menggambarkan hubungan sebuah <i>use case</i> dengan <i>use case</i> tambahan lainnya bersifat pilihan. Dengan demikian, <i>use case</i> tersebut dapat berdiri sendiri walaupun tanpa ada <i>use case</i> tambahan itu.</p> 
	<p><i>Association relationship</i></p>	<p><i>Association relationship</i> menggambarkan hubungan antara aktor dengan <i>use case</i>.</p>

Sumber : (Hendini, 2016)

2. Activity Diagram




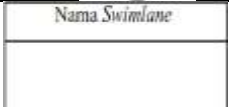
Diagram aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (Hendini, 2016). Perlu diperhatikan disini bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut :

- Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.

- b. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem atau *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
- c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- d. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Simbol-simbol *Activity Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2. 4 Simbol-simbol dalam *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	Status awal	Menggambarkan awal dimulainya <i>Activity Diagram</i> . Sebuah <i>Activity Diagram</i> memiliki satu buah status awal.
	<i>Activity</i>	Menggambarkan nama aktivitas yang sedang dilakukan.
	<i>Decision</i>	Menggambarkan percabangan apabila terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas.
	<i>Join</i>	Menggambarkan penggabungan dari dua atau lebih aktivitas, menjadi satu aktivitas.
	Status akhir	Menggambarkan akhir dari <i>Activity Diagram</i> . Sebuah <i>Activity Diagram</i> memiliki satu buah status akhir.
	<i>Swimlane</i>	Menggambarkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.

Sumber : (Hendini, 2016)







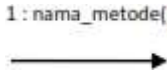
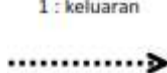
3. *Sequence Diagram*

Menurut (Hendini, 2016). *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas

yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram *sequence* juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case. Banyaknya diagram Sequence yang harus digambarkan adalah minimal sebanyak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri atau yang Penting semua *use case* telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuan sehingga semakin banyak usecase yang didefinisikan maka diagram sequence yang harus dibuat juga semakin banyak.

Simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Notasi Dalam Sequence Diagram

Notasi	Nama	Deskripsi
	<i>Actor</i>	<i>Actor</i> merupakan sesuatu di luar sistem yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Boundary</i>	Antarmuka yang berinteraksi dengan aktor.
	<i>Controller</i>	Berfungsi untuk mengontrol
	<i>Entity</i>	Menggambarkan informasi atau data yang harus disimpan oleh sistem
	<i>Lifeline</i>	Rentang waktu hidup sebuah objek.
	<i>Life time</i>	Menggambarkan bahwa sebuah objek sedang aktif dan melakukan transaksi.
	<i>Call</i>	Menggambarkan bahwa sebuah objek sedang memanggil operasi, baik dari objek itu sendiri maupun dari objek lain.
	<i>Return</i>	Menggambarkan kembalian atau keluaran dari suatu objek setelah melakukan operasi tertentu.

Sumber : (Hendini, 2016)

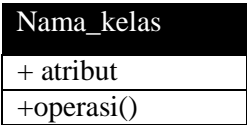


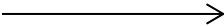

4. Class Diagram

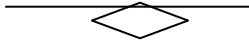
Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

- a. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
- b. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. (Hendini, 2016)

Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Simbol-simbol pada *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur <i>system</i>
<p>Antarmuka / <i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Asosiasi berarah / <i>directed association</i></p> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>Multiplicity</i>
<p>Kebergantungan / <i>dependency</i></p> 	Kebergantungan antarkelas

Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)
--	--

Sumber : (Hendini, 2016)

2.2.14 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Sukanto dan Shalahuddin “Model *SDLC* air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). (Rifai & Yuniar, 2019)

a. Pengertian Metode Waterfall

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial.

Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. *Requirements analysis and definition* Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2. *System and software design* Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.
3. *Implementation and unit testing* Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
4. *Integration and system testing* Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer.

5. *Operation and maintenance* Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru. (Sasmito, 2017).

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir

Metodologi penelitian menjelaskan tata cara dan urutan kerja yang digunakan dalam pelaksanaan tugas akhir. Tujuan dari metodolgi penelitian ini adalah agar proses penelitian menjadi lebih teratur dan sistematis serta diharapkan akan mudah memantau perkembangan dan tingkat keberhasilan dari tugas akhir yang dibuat.

3.1.1 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang dapat membantu dalam penelitian ini yaitu:

- a. Data yang dapat dari hasil wawancara langsung dengan dengan bapak/i guru, dan siswa/i di SMPN 5 Lubuk Alung berupa data yang terkait dengan kebutuhan-kebutuhan dalam pembuatan *e-learning* berbasis *website* di SMPN 5 Lubuk Alung dan lain sebagainya yang berhubungan dengan data Sekolah terkait..
- b. Jurnal-jurnal, artikel-artikel dan buku-buku terkait dengan judul.

3.1.2 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini terdiri dari :

- a. Perangkat keras
 1. Laptop Asus dengan spesifikasi sebagai berikut.
 - a) Processor Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @ 2.00GHz (4CPUs), ~2.0GHz
 - b) RAM 4 GB c) HDD 1 TB
 2. Flashdisk 14 GB
 3. Printer
- b. Perangkat lunak
 1. Sistem Operasi Windows 8
 2. Microsoft Office Word 2010.
 3. Web Browser: Google Chrome dan Mozilla Firefox.
 4. Sublime text 3
 5. Database Server PhpmyAdmin dan MySQL.
 6. Web Server: XAMPP

3.1.3 Proses Penelitian

Proses penelitian ini mencakup metode-metode yang digunakan dalam membuat tugas akhir ini.

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Pengamatan Langsung (*Observasi*)

Penulis melakukan pengamatan langsung datang ketempat penelitian yaitu SMPN 5 Lubuk Alung yang beralamat di Jl. Kayu Kalek Simpang 4 Aie Tajun, Kec. Lubuk Alung, Kab. Padang Pariaman. Untuk mendapatkan data yang diteliti, penulis melakukan analisa dan evaluasi terhadap masalah yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas yaitu mengenai sistem *e-learning* yang akan dibuat.

2. Metode wawancara (*Interview*)

Untuk melengkapi hasil observasi, penulis melakukan wawancara dan tanya jawab untuk mendapatkan suatu data yang berguna untuk pelaksanaan penelitian.

3. Metode Studi Pustaka (*Library*)

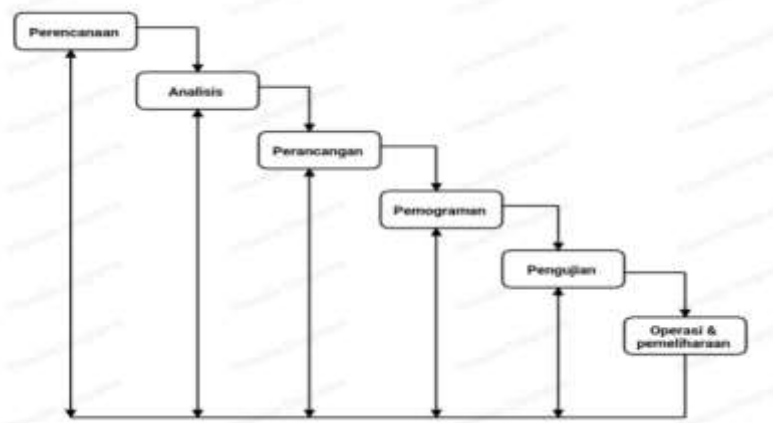
Selain melakukan observasi dan wawancara penulis juga mencari data dengan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan penelitian dan juga mencari dari sumber lain yaitu jurnal dan artikel di internet yang berkaitan dengan Penelitian.

b. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan adalah metode *System Development Live Cycle (SDLC)* atau yang lebih dikenal dengan siklus daur hidup pengembangan sistem.

Menurut Raymond McLeod, *System Development Life Cycle (SDLC)* merupakan gambaran dari suatu usaha dalam merancang sistem yang akan selalu bergerak seperti roda, yang melewati beberapa langkah atau tahapan antara lain tahap *investigate*, *analyze*, *design*, *implementasi* dan perawatan. Dan langkah

selanjutnya akan kembali pada tahap *investigate* jika dirasakan bahwa sistem yang ada sudah tidak efisien lagi untuk diterapkan. (Dahlan, 2017)



Gambar 3. 1 Metode Pengembangan Sistem SDLC-Waterfall (Sumber. (Dahlan, 2017))

1. Tahap Perencanaan

Dalam tahap ini ada beberapa point penting yang perlu dibuat dalam pembuatan *E-learning* Berbasis *Website* di SMPN 5 Lubuk Alung antara lain :

- a. *Feasibility study*, yaitu membuat studi kelayakan untuk sistem yang akan dibuat, seperti mempelajari bagaimana proses sistem yang sedang berjalan, agar didapat kesimpulan apakah sistem yang akan dibuat dapat memperbaiki sistem yang sedang berjalan. Studi kelayakan ini berdasarkan kepada kelayakan secara teknis, kelayakan ekonomi, kelayakan operasi, dan kelayakan organisasi.
- b. Cakupan (*scope*), yaitu menentukan batasan ruang lingkup sistem yang akan dibangun dalam kasus *E-Learning* berbasis *Website* di SMPN 5 Lubuk Alung.

2. Tahap Analisis

Dalam tahap analisa ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam perancangan baik berupa data, dokumen maupun sumber lain yang dapat membantu dalam menentukan solusi permasalahan yang ada.

3. Tahap perancangan

Tahap Perancangan dari SDLC dilakukan dengan menggunakan informasi yang terkumpul pada tahap sebelumnya untuk membuat perancangan logika dari sistem dan prosedur-prosedur yang ada. Penulis membuat perancangan menggunakan bantuan (*Unified Modelling Language (UML)*) dan sekaligus merancang antarmuka untuk inputan data dengan berbagai jenis *Graphical User Interface (GUI)*.

Dalam sistem yang akan dibuat, admin atau guru mendata siswa, mendata materi pelajaran, mengupload materi pelajaran. Pengguna atau siswa *mengupload* data absensi, melihat materi pelajaran, *mendownload* materi, mengerjakan latihan. Pengguna *e-learning* dapat mengakses dan menjalankan aplikasi tersebut untuk proses pembelajaran bagi siswa melalui *e-learning* dengan output laporan hasil belajar siswa berupa nilai siswa melalui *e-learning*.

4. Tahap pemograman

Dalam tahapan ini perancangan sistem baru dibuat dengan menggunakan aplikasi *Sublime Text3* sebagai bahasa pemograman dan *MySQL* untuk membuat *database* serta *xampp* sebagai penghubung server *database*.

5. Tahap Pengujian

Pada tahapan ini pengujian program dilakukan dengan menggunakan *web browser* dan *google chrome* dengan harapan bahwa perancangan yang sudah dibuat dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

6. Tahap Operasi dan Pemeliharaan

Operasionalisasi dirancang agar dapat dilakukan di berbagai tempat pengguna. Namun tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Sedangkan pemeliharaan sistem dirancang dilakukannya pemeriksaan periodik terhadap data yang ada pada sistem.

c. Rancangan Sistem

Rancangan sistem *input, proses dan output* “*E-Learning Berbasis Website Di SMPN 5 Lubuk Alung*” dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Rancangan sistem

<i>User</i>	Admin, Guru, Siswa
<i>Input</i>	Data admin, guru, siswa, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi
<i>Proses</i>	Data admin, guru, siswa, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi, tugas, dan nilai
<i>Output</i>	Laporan data guru, siswa, mata pelajaran, jadwal, absensi, nilai siswa

3.2 Subjek, Objek, dan Lokasi Penelitian

3.2.1 Subjek Penelitian

Subjek Penelitian ini adalah Siswa dan Guru SMPN 5 Lubuk Alung, peneliti mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari subjek penelitian ini. Diharapkan subjek penelitian mampu membantu memberikan pernyataannya sesuai dengan topik penelitian guna mendapatkan data penelitian yang dibutuhkan.

3.2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan pokok persoalan yang hendak diteliti untuk mendapatkan data secara lebih terarah. Objek penelitian ini adalah siswa dan guru SMPN 5 Lubuk Alung.

3.2.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 5 Lubuk Alung

BAB 4. ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis Sistem

Pada bab ini dijelaskan mengenai prosedur yang berjalan dan yang diusulkan dari sistem yang sebelumnya. Analisis yang penulis lakukan ini terdiri dari analisis objek sistem yang berjalan, mengevaluasi sistem yang sedang berjalan sehingga menghasilkan usulan rancangan sistem yang baru. Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian komponen-komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi kekurangan-kekurangan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

4.1.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis yang akan berjalan pada SMPN 5 Lubuk Alung adalah sebagai berikut.

- a. Belum efektifnya pembelajaran karena masih menggunakan media *whatsapp* dalam melakukan proses pembelajaran secara daring. Pada saat ini wabah covid-19 melanda dunia terutama Indonesia, hal ini berdampak terhadap proses pembelajaran siswa karena tidak bisa bertatap muka. Hal ini membuat sekolah menggunakan media lain untuk memberikan materi atau tugas pada siswanya termasuk pada SMPN 5 Lubuk Alung.
- b. Belum adanya sistem pembelajaran yang membantu proses pembelajaran pada SMPN 5 Lubuk Alung. Belum adanya sistem yang membantu proses pembelajaran pada SMPN 5 Lubuk Alung menjadi dilema tersendiri dalam mempermudah proses pembelajaran. Guru hanya menggunakan media *whatsapp* sebagai alternatif untuk membantu proses pembelajaran dan mengirim tugas kepada setiap siswa SMPN 5 Lubuk Alung.

- c. Perekap data absensi masih cara manual. Pada *whatsapp* tidak memiliki fitur yang membantu mengelola absensi setiap pengguna yang masuk. Untuk mengakali hal tersebut guru membuat semacam daftar hadir sendiri yang nantinya dikirim ke grup dan masing-masing siswa mengisi secara manual.

4.1.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Analisis sistem yang diusulkan merupakan jawaban dari setiap permasalahan yang ada dan yang terdapat pada analisis sistem yang berjalan. Adapun pembahasannya sebagai berikut:

- a. Akan dibangun sistem *E-Learning* Pada SMPN 5 Lubuk Alung berbasis *web*. Aplikasi *e-learning* ini akan dibangun menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dengan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai alat bantu perancangan sistem. Sistem *E-learning* berbasis *web* dibuat menggunakan *framework* dari PHP yakni *Codeigniter* versi 3.
- b. Aplikasi ini mempermudah guru dan murid saling bertukar informasi terkait mata pelajaran. Guru dapat mengirim tugas pada sistem dan dapat dilihat oleh masing-masing siswa yang berada pada sistem.
- c. Guru akan terbantu dalam melakukan pengisian absensi secara daring. Setiap siswa akan diarahkan untuk mengambil absen terlebih dahulu sebelum melakukan proses pembelajaran.

4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 Perancangan sistem secara *global*

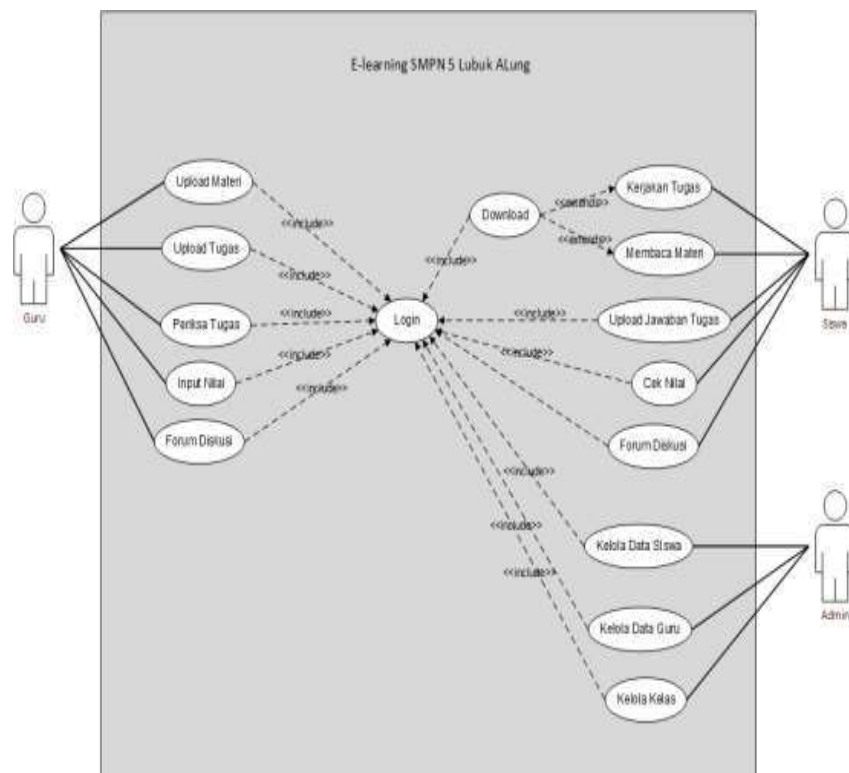
Perancangan sistem secara *global* yaitu gambaran umum tentang desain sistem yang akan dibuat. Desain ini merupakan persiapan dari desain terinci yang mengidentifikasi komponen-komponen sistem yang didesain secara rinci. Desain *global* juga dapat memberikan kemudahan bagi pemakai dalam mempelajari dan menggunakan aplikasi yang dihasilkan sistem. Berdasarkan analisis yang dilakukan sebelumnya, maka pemodelan yang digunakan yaitu

Unified Modelling Language (UML) yang mencakup *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

a. *User Case Diagram*

Use Case Diagram menggambarkan kebutuhan fungsional dan menggambarkan kelakuan *behavior* sistem yang akan dibuat serta mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yaakan dibuat. *Use Case Diagram* apa yang dilakukan oleh sistem atau apa yang terjadi pada sistem dapat dijelaskan sebagai berikut.

User case Diagram E-learning SMPN 5 Lubuk Alung memperlihatkan tentang gambaran sistem yang akan dibangun. Dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

Gambar 4.1 *user case diagram* menjelaskan tentang jalannya sistem dengan menggunakan *use case*. Dapat dijelaskan sebagai berikut:

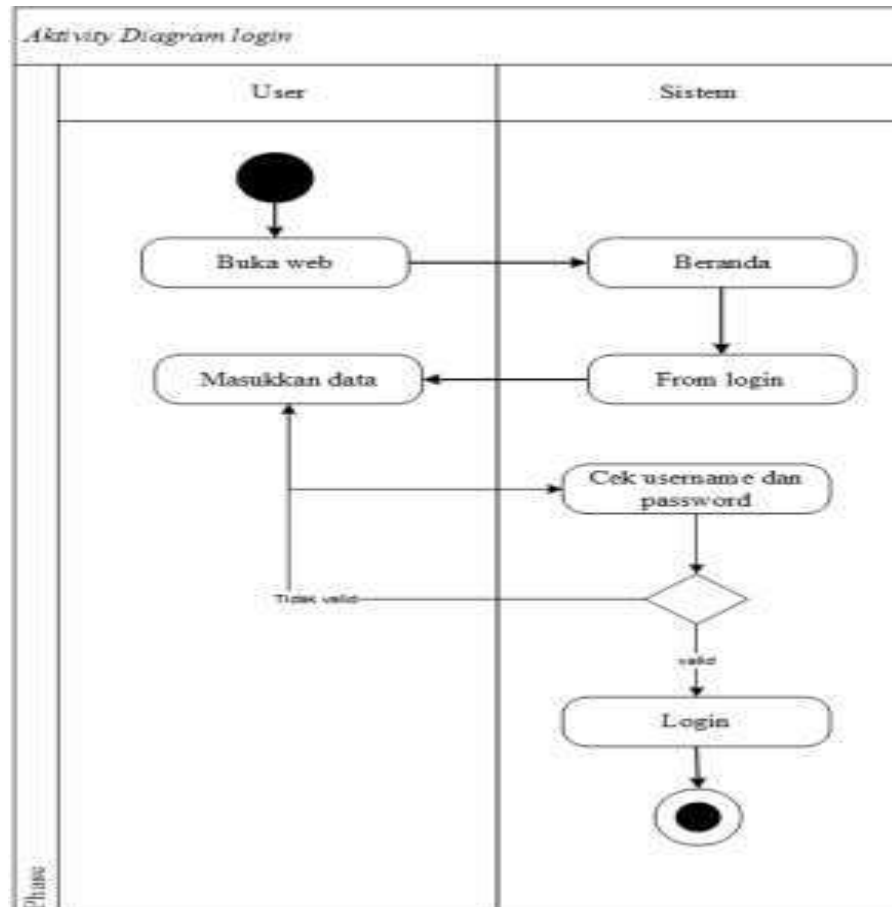
1. Dapat dilihat pada gambar di atas, ada 3 aktor yang ada pada *user case*. Masing- masing aktor memiliki tugas dan akses masing-masing. Sebelum memasuki sistem, user harus *login* terlebih dahulu. Setelah *login* masing-masing user bisa mengakses setiap menu yang dimiliki berdasarkan hak akses yang dimiliki.
2. Untuk membantu efektifnya proses pembelajaran siswa dapat menerima atau membaca materi yang diberikan oleh guru. Untuk bisa *login* sebagai guru atau siswa, admin akan menginputkan masing-masing data guru dan siswa. Setelah tersimpan ke dalam *database* maka guru ataupun siswa dapat masuk ke sistem. Guru dapat meng *upload* materi yang dibutuhkan agar siswa dapat memahami materi yang akan dipelajari. Hal ini sangat memudahkan guru dalam meng *upload* materi pembelajaran. Siswa yang berdasarkan kelas yang diajarkan setiap guru dapat *download* materi yang di masukkan oleh guru.
3. Guru dapat menginputkan tugas untuk siswa pada masing-masing kelas yang diajarnya. Tidak hanya materi pembelajaran yang dapat dimasukkan ke sistem, guru juga dapat memberikan tugas kepada siswa. Siswa bisa mengerjakan tugas yang telah diberikan guru dalam sistem tersebut.

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir.

1. Activity Diagram Login

Activity Diagram Login merupakan aktivitas user dalam melakukan *login*. Dapat dilihat pada Gambar 4.2.

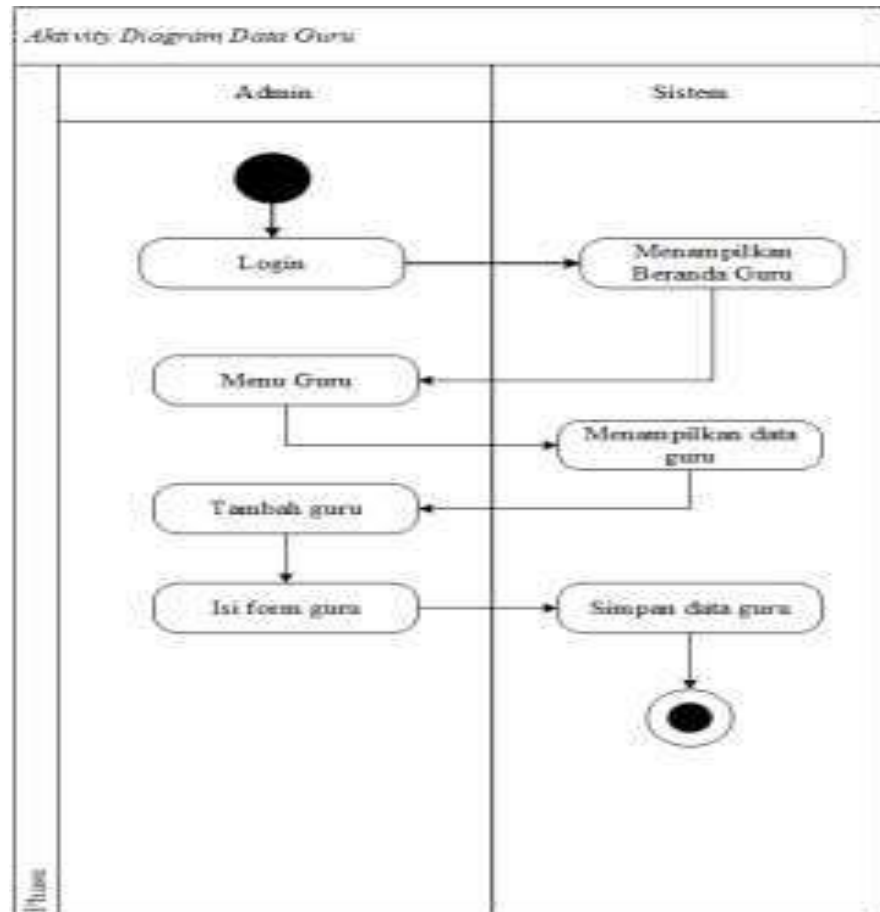


Gambar 4. 2 Activity Diagram Login

Gambar 4.2 menjelaskan tentang *Activity Diagram login*. Untuk masuk ke dalam menu akses masing-masing user harus melakukan *login* terlebih dahulu. *Login* menggunakan *username* dan *password* sebagai tanda pengenal yang dapat membedakan setiap akun atau hak akses pada sistem.

2. Activity Diagram Guru

Sebelum guru dapat mengakses sistem dan bisa *login*, guru harus memiliki akun yang terdaftar ke dalam sistem. Dapat dilihat pada Gambar 4.3

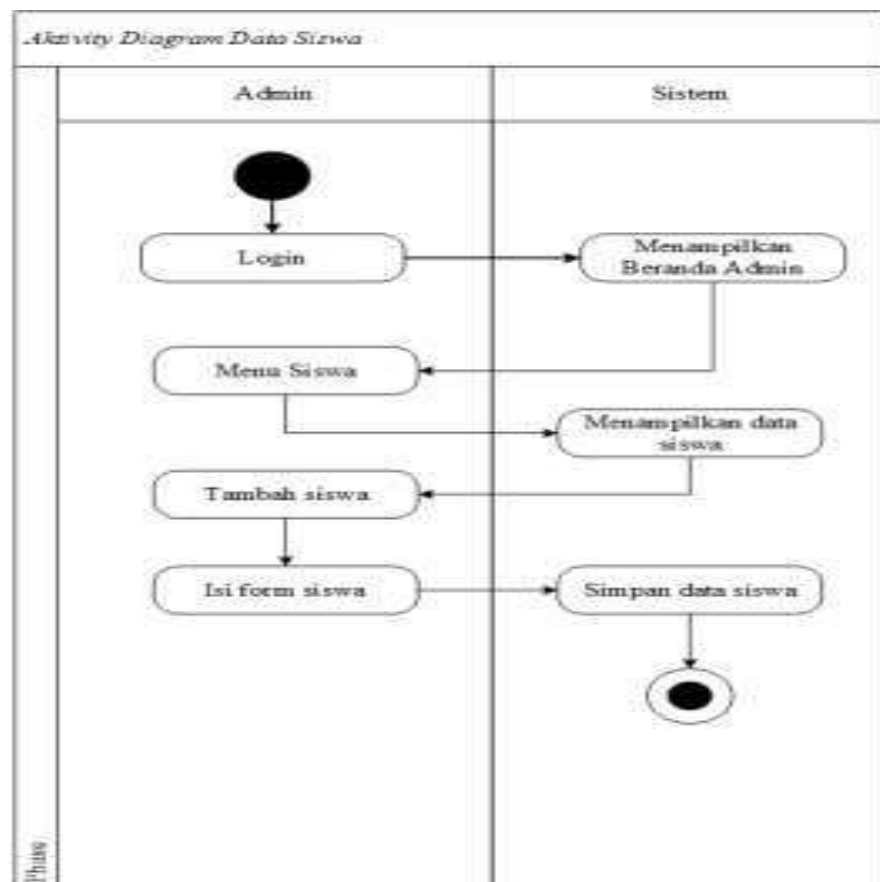


Gambar 4. 3 Activity Diagram Guru

Guru berperan penting dalam sistem, karena guru yang melakukan *upload* tugas dan materi. Untuk masuk ke dalam sistem sebagai guru, harus *menginputkan* data guru oleh *admin*. Dengan mengakses menu guru, maka sistem akan menampilkan data guru dan untuk menambah data guru bisa menekan tombol tambah pada layar selanjutnya akan mengisikan *form input* guru. *Activity Diagram Siswa*.

3. Activity Diagram Siswa

Sama halnya dengan guru, siswa harus memiliki akun agar dapat masuk ke dalam sistem. Dapat dilihat pada Gambar 4.4.

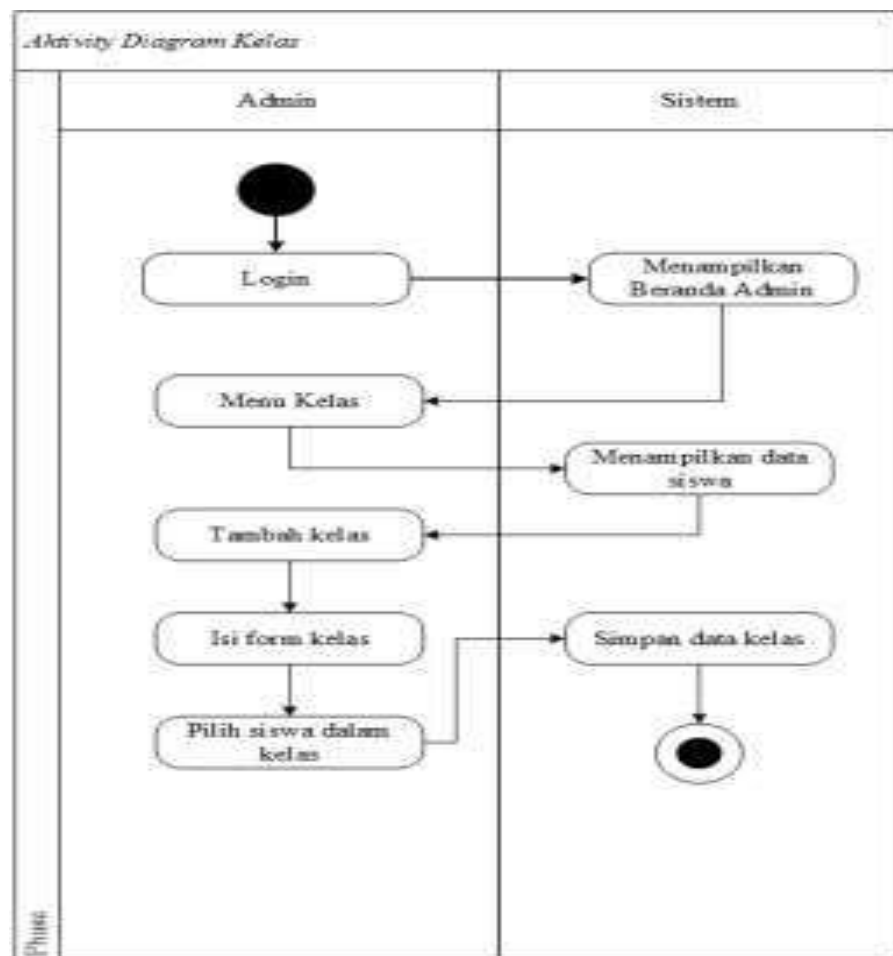


Gambar 4. 4 Activity Diagram Siswa

Gambar 4.4 menjelaskan tentang *Activity Diagram* siswa. Sebelum dapat mengakses sistem dan melakukan pembelajaran secara daring pada sistem. Siswa diharuskan memiliki akun yang telah terdaftar pada sistem. *Admin* mengelola akun dari siswa, *admin* dapat menambahkan data siswa, merubah, dan menghapus data siswa. *Admin* juga dapat melihat aktivitas siswa di dalam sistem.

4. Activity Diagram Class

Setelah *menginputkan* data guru dan siswa selanjutnya yang menghubungkannya adalah kelas. Dapat dilihat pada Gambar 4.5.

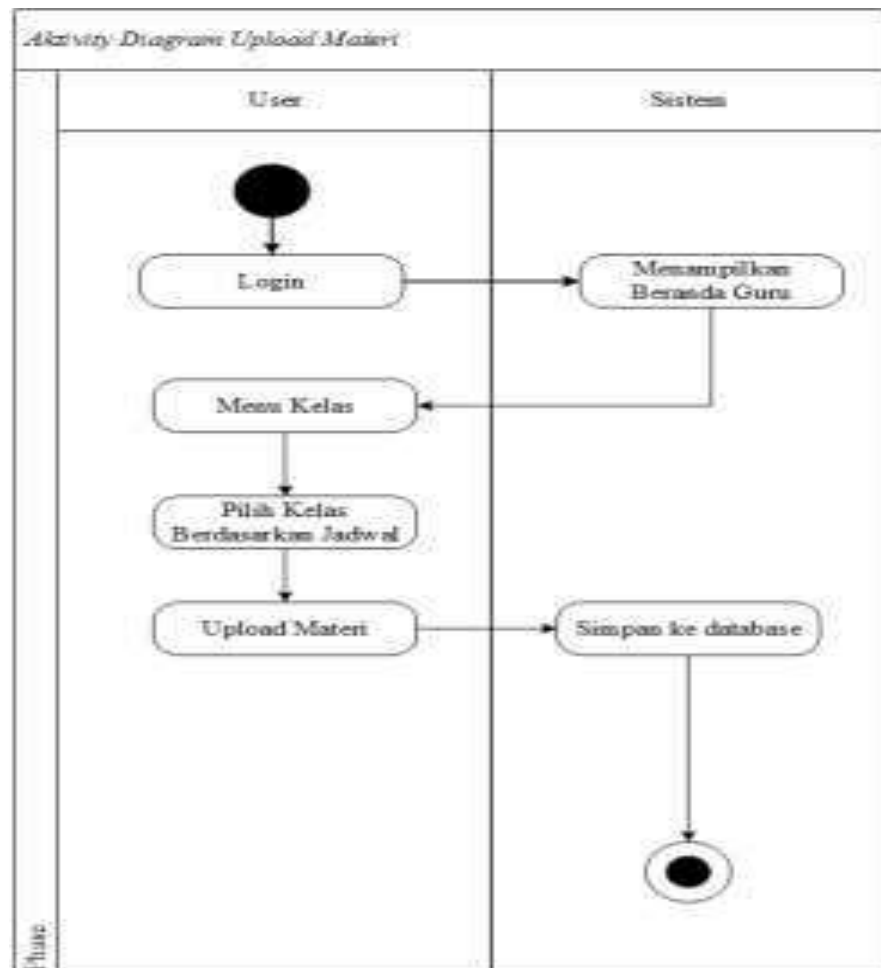


Gambar 4. 5 Activity Diagram Kelas

Gambar 4.5 menjelaskan *Activity Diagram* kelas. Kelas sebagai penghubung antara guru dan siswa. Dikarenakan beberapa situasi sebagai contoh pandemi membuat kelas menjadi daring. Untuk itu dibutuhkan sistem untuk membantu proses belajar dan mengajar dapat terlaksana walupun dalam kondisi apapun. Data kelas memiliki keterkaitan antara siswa dan guru, sehingga data kelas akan mengambil data guru atau siswa yang ada pada satu kelas.

5. Activity Diagram Upload Materi

Dalam *e-learning* merupakan proses pembelajaran secara daring, maka akan bersinggungan dengan mata pelajaran dan materi ajar yang akan disampaikan pada siswa. Dapat dilihat pada Gambar 4.6.

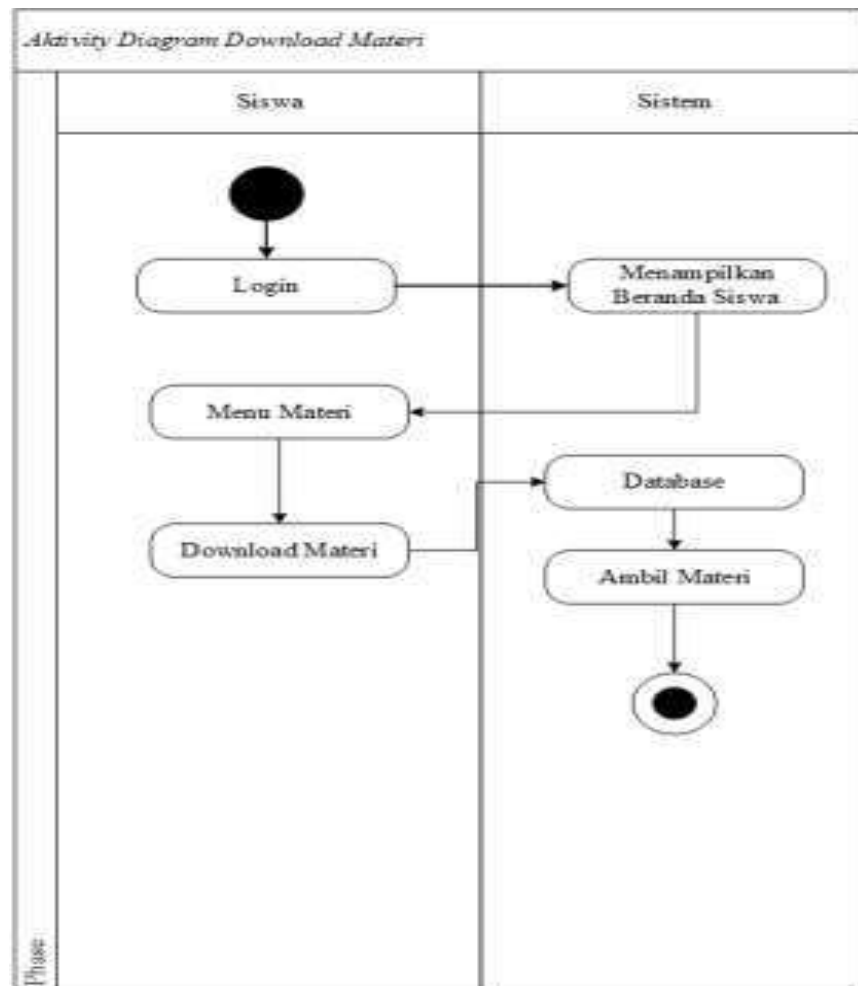


Gambar 4. 6 Activity Diagram Upload Materi

Gambar 4.6 menceritakan tentang *Activity Diagram upload materi*. Untuk *mengupload* materi guru harus *login* terlebih dahulu ke dalam sistem. Guru memilih menu kelas yang akan dimasukkan materinya. Pilih kelas yang akan digunakan untuk *mengupload* materi. Masukkan materi yang telah dipersiapkan dan *upload* materi.

6. Activity Diagram Download Materi

Setelah guru *mengupload* materi maka siswa dapat men *download* materi. Dapat dilihat pada Gambar 4.7.

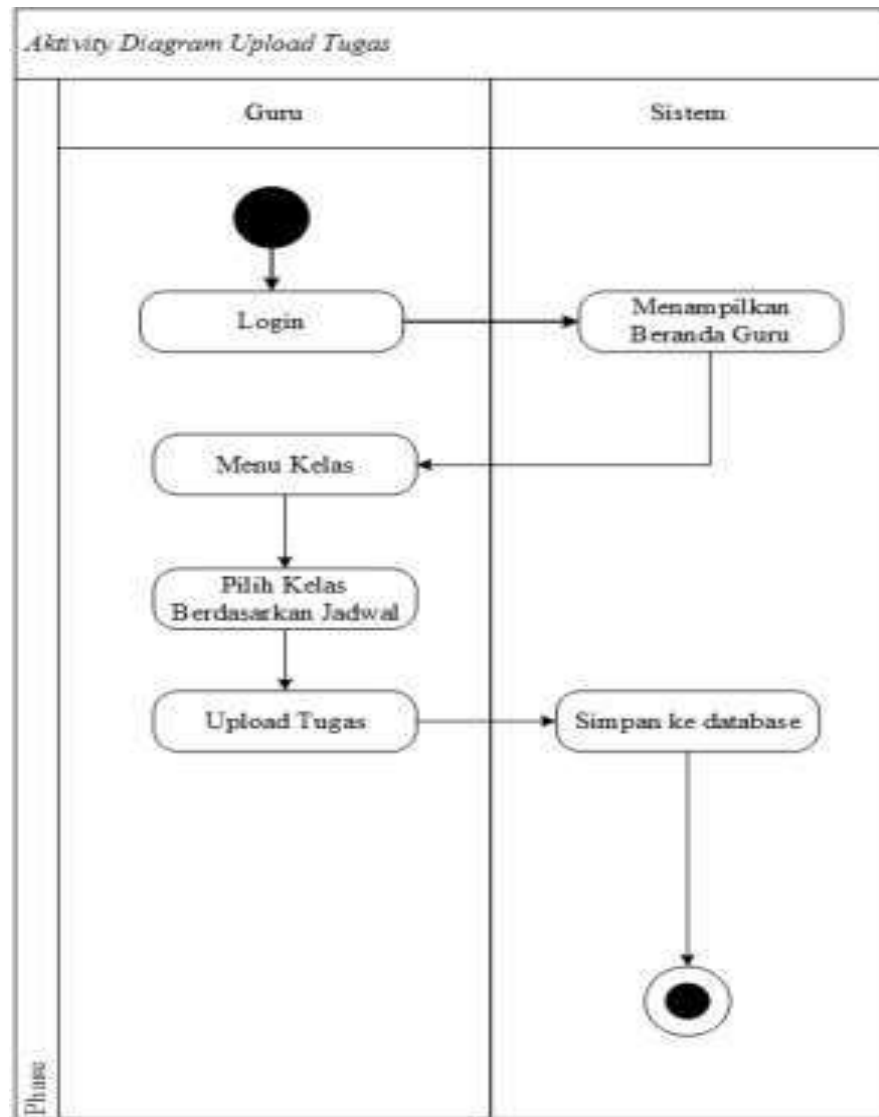


Gambar 4. 7 Activity Diagram Download Materi

Sebelum *mendownload* materi siswa harus masuk ke dalam sistem. Setelah *login* sistem akan menampilkan beranda siswa, lalu pilih menu materi dan *download* materi yang ada pada sistem.

7. Activity Diagram Upload Tugas

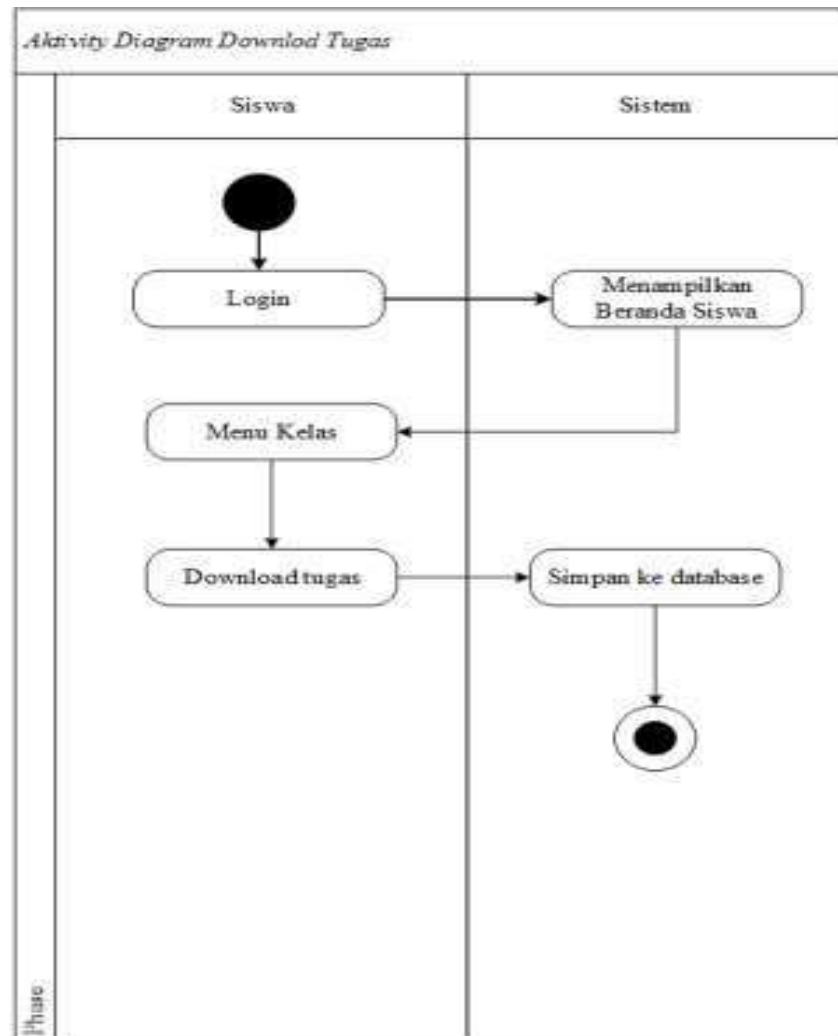
Tugas merupakan pertanyaan yang membahas materi yang telah diajarkan. Dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4. 8 Activity Diagram Upload Tugas

8. Activity Diagram Download Tugas

Tugas yang telah di input oleh guru akan tersimpan di *database* dan dapat didownload oleh siswa. Dapat dilihat pada Gambar 4.9.

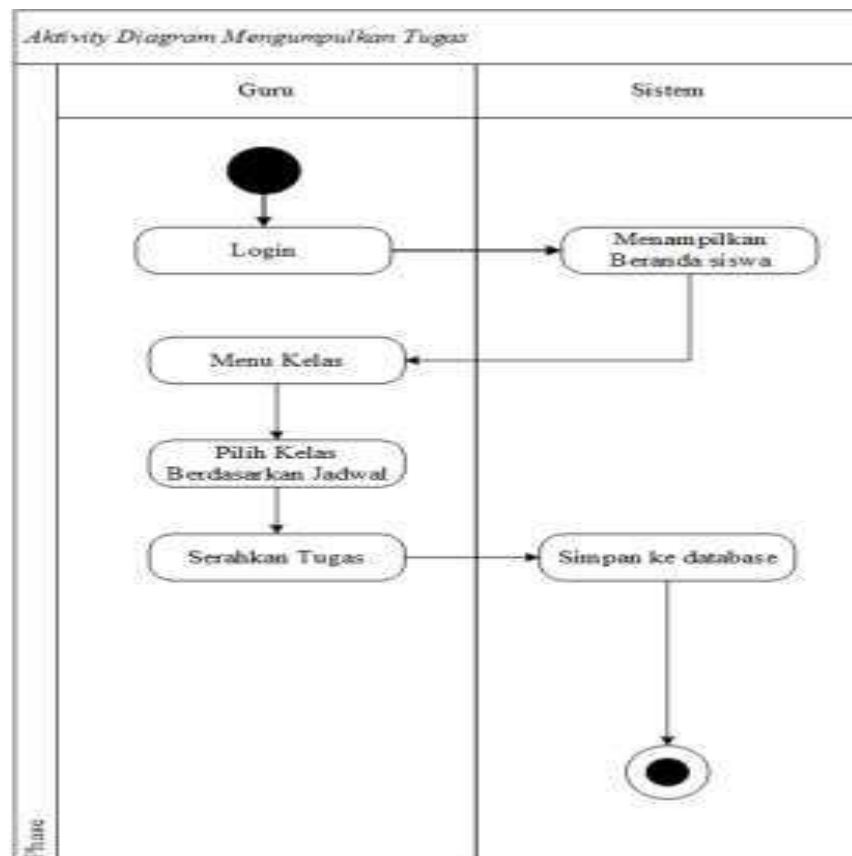


Gambar 4. 9 Activity Diagram Download Tugas

Gambar 4.9. menjelaskan tentang *Activity Diagram download tugas*. Setelah guru menginputkan tugas ke dalam sistem, siswa dapat melihat tugas yang ada pada kelas. Siswa akan mengakses kelas berdasarkan jadwal yang sudah ada pada sistem. Dengan menekan tombol *download*, siswa dapat melihat tugas yang telah dikirim oleh guru dan dapat dikerjakan secepat mungkin.

9. Activity Diagram Menyerahkan Tugas

Setelah selesai mengerjakan tugas yang telah diberikan saatnya untuk *Mengupload* hasil yang telah dikerjakan. Dapat dilihat pada Gambar 4.10.

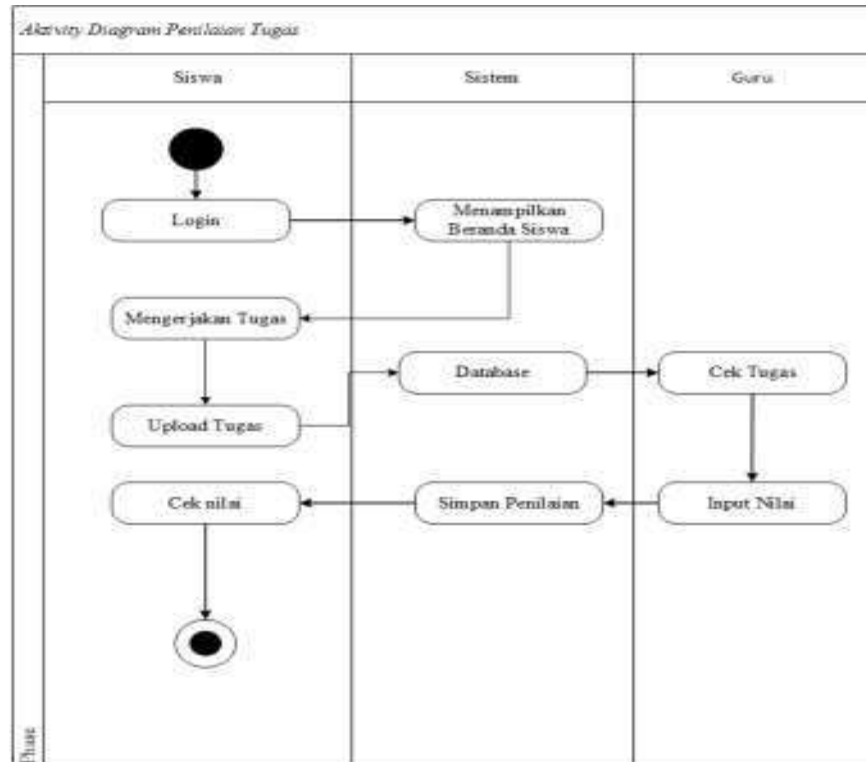


Gambar 4. 10 Activity Diagram Mengumpulkan Tugas

Gambar 4.10 diatas menjelaskan tentang *Activity Diagram* menyerahkan tugas. Setelah siswa menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, selanjutnya siswa akan *menginputkan* tugas yang telah dikerjakan kedalam sistem. Sama halnya dengan *meg upload* tugas, siswa juga melakukan *upload* tugas yang telah dikerjakan ke sistem agar dapat dilihat guru sampai dimana pemahaman siswa dengan materi yang telah diberikan.

10. Activity Diagram Penilaian

Langkah akhir dari tugas yakni penilaian yang diberikan oleh guru kepada siswa. Dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Activity Diagram Penilaian

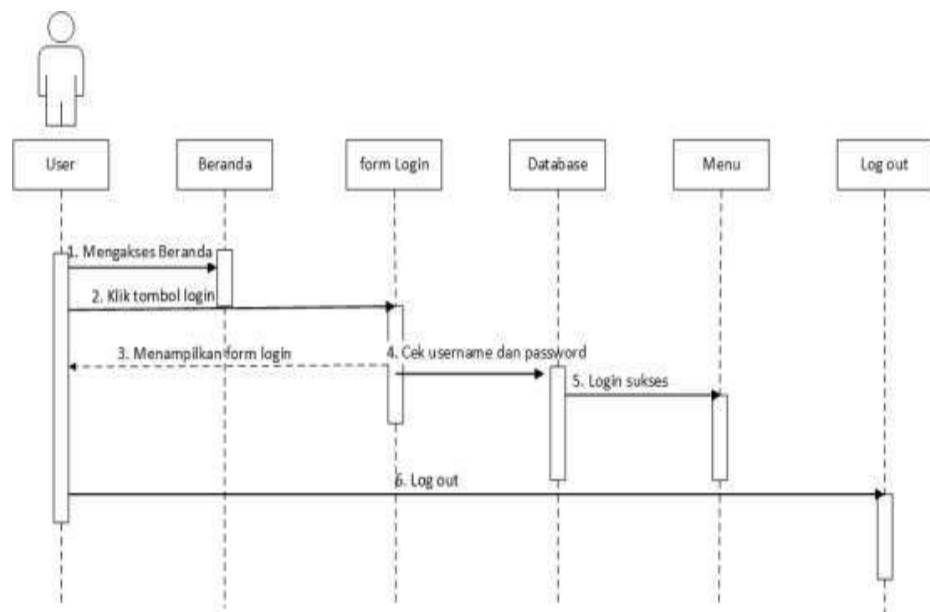
Gambar 4.11 menjelaskan *Activity Diagram* penilaian. Setelah siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru, tugas akan dikumpulkan dan di *upload* ke dalam sistem. Selanjutnya sistem akan menyimpan data tugas dan akan tampil ke dalam menu guru bahwa siswa telah mengerjakan tugas yang diberikan. Guru akan melakukan pemeriksaan dan pengecekan pada tugas. Setelah itu guru akan *menginputkan* nilai dari tugas ke dalam sistem sehingga siswa dapat melihat nilai dari tugas yang sudah dimasukkuan.

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara objek didalam dan sekitar sistem, termasuk pengguna dan antar muka pengguna. *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai *respon* dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

1. *Sequence Diagram Login*

Sequence Diagram login dapat dilihat pada Gambar 4.12.



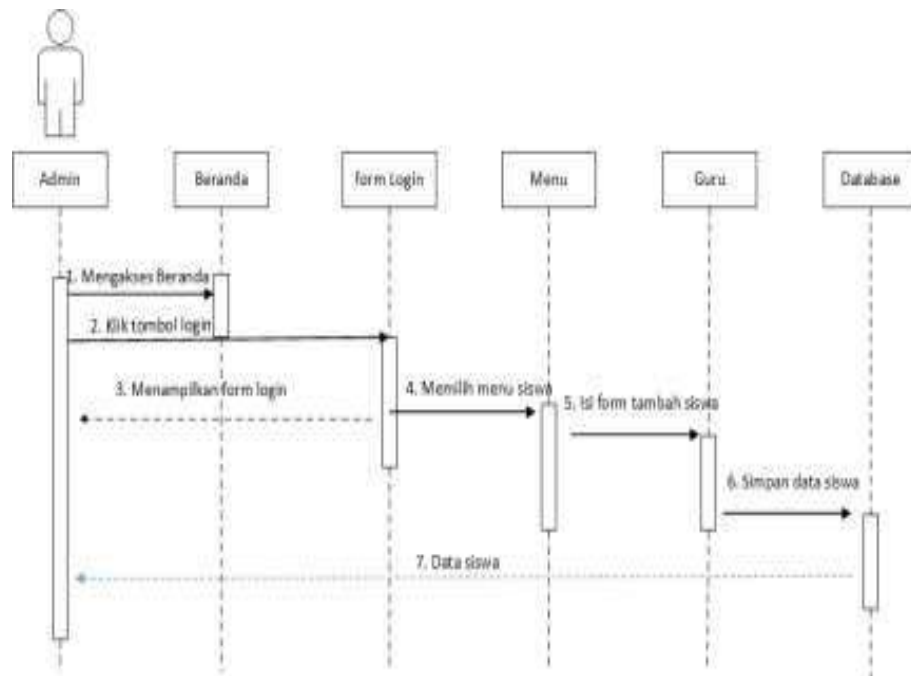
Gambar 4. 12 *Sequence Diagram Login*

Pada *Sequence Diagram login* di atas menggambarkan tata cara *login*. Penjelasan Gambar 4.12 dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mengakses berandass
- 2) *Klik tombol login*
- 3) Menampilkan *form login*
- 4) *Cek username dan password*
- 5) *Login sukses*
- 6) *Logout*

2. *Sequence Diagram* Siswa

Sequence Diagram Siswa dapat dilihat pada Gambar 4.13.



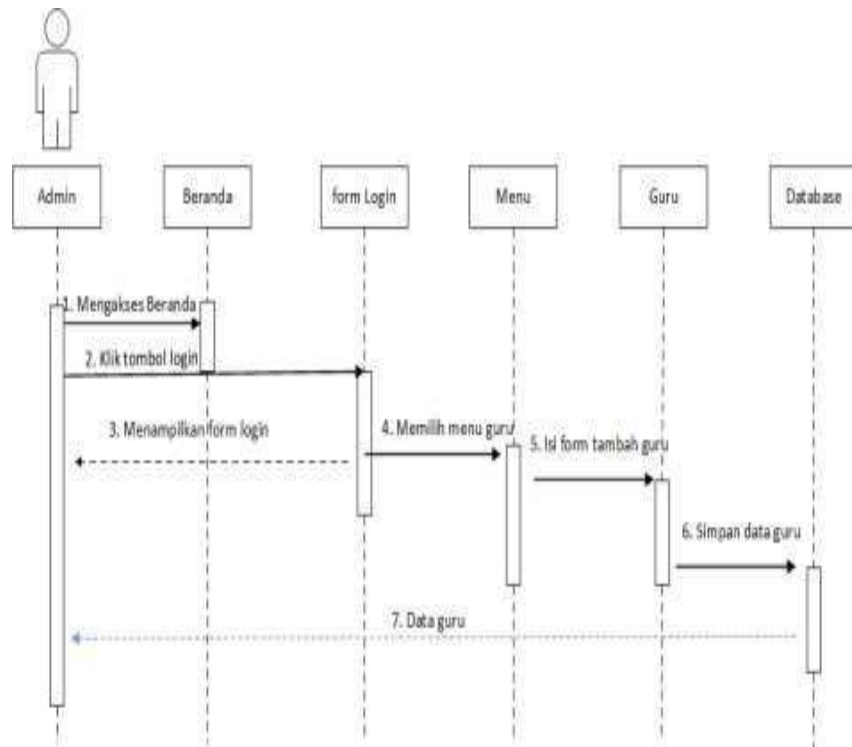
Gambar 4. 13 *Sequence Diagram* Siswa

Pada *Sequence Diagram* siswa di atas menggambarkan tata cara *login*. Penjelasan Gambar 4.13 dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mengakses beranda
- 2) *Klik* tombol *login*
- 3) Menampilkan *form login*
- 4) Memilih menu siswa
- 5) Isi *form* tambah siswa
- 6) Simpan data siswa
- 7) Data siswa

3. *Sequence Diagram* Guru

Sequence Diagram guru dapat dilihat pada Gambar 4.14.



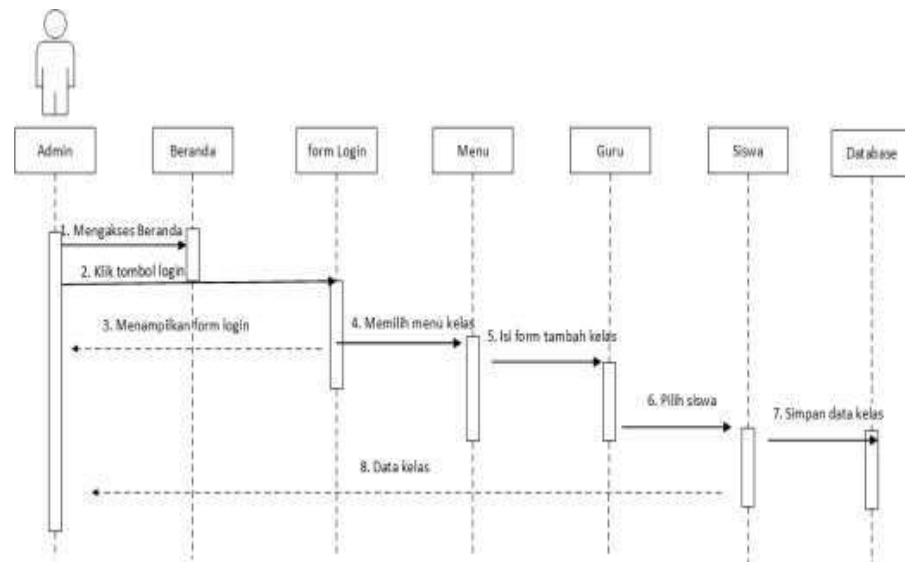
Gambar 4. 14 *Sequence Diagram* Guru

Pada *Sequence Diagram* guru di atas menggambarkan tata cara *login*.
Penjelasan Gambar 4.14 dapat dilihat sebagai berikut:

1. Mengakses beranda
2. *Klik* tombol *login*
3. Menampilkan *form login*
4. Memilih menu guru
5. Isi *from* tambah guru
6. Simpan data guru
7. Data guru

4. *Sequence Diagram* Kelas

Sequence Diagram kelas dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4. 15 *Sequence Diagram* Kelas

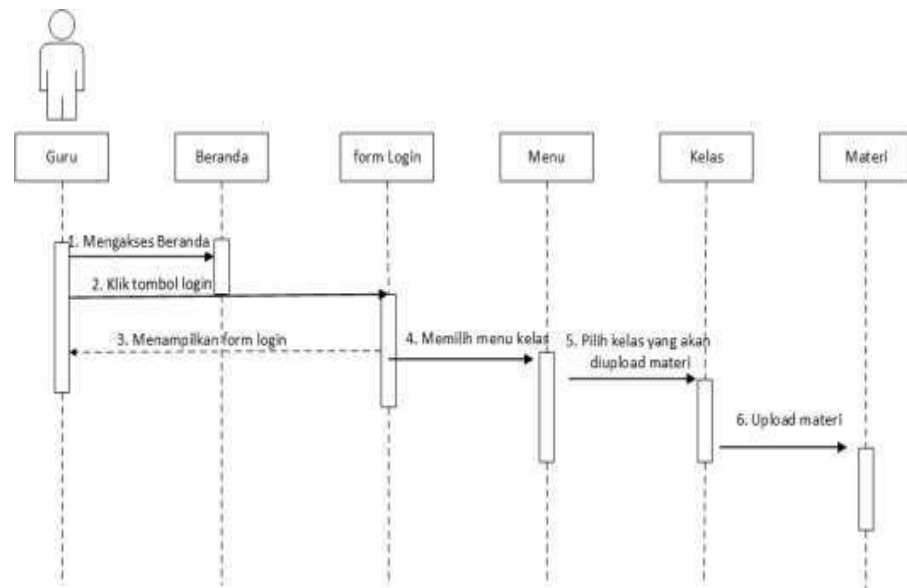
Pada *Sequence Diagram* kelas di atas menggambarkan tata cara *login*.

Penjelasan Gambar 4.15 dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mengakses beranda
- 2) *Klik* tombol *login*
- 3) Menampilkan *form login*
- 4) Memilih menu kelas
- 5) Isi *form* tambah kelas
- 6) Pilih siswa
- 7) Simpan data kelas
- 8) Data kelas

5. Sequence Diagram Uploud Materi

Sequence Diagram *upload* dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4. 16 Sequence Diagram Uploud Materi

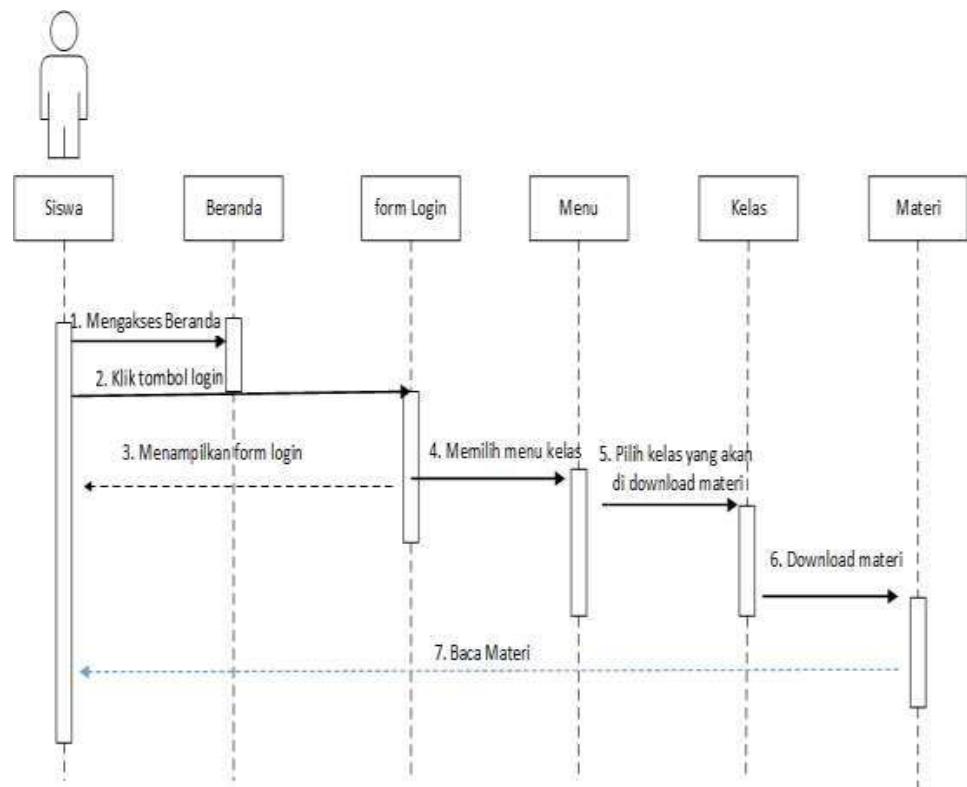
Pada Sequence Diagram *upload* materi di atas menggambarkan tata cara *login*.

Penjelasan Gambar 4.16 dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mengakses beranda
- 2) *Klik* tombol *login*
- 3) Menampilkan *form login*
- 4) Memilih menu kelas
- 5) Pilih kelas yang akan di *upload* materi
- 6) *Uploud* materi

6. Sequence Diagram Download Materi

Sequence Diagram download materi dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4. 17 Sequence Diagram Download Materi

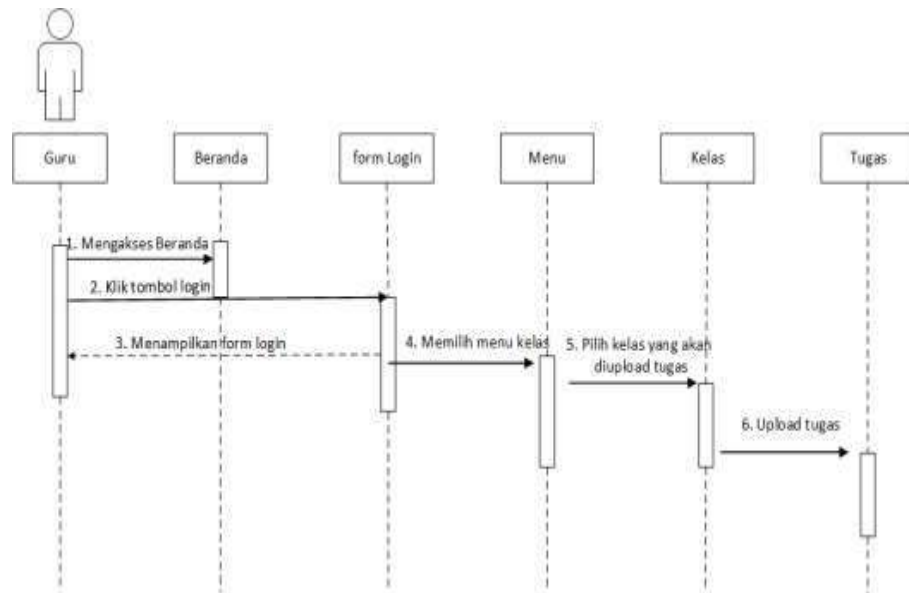
Pada *Sequence Diagram download materi* di atas menggambarkan tata cara *login*.

Penjelasan Gambar 4.17 dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mengakses beranda
- 2) Klik tombol *login*
- 3) Menampilkan *form login*
- 4) Memilih menu kelas
- 5) Pilih kelas yang akan di *download* materi
- 6) *Download* materi
- 7) Baca materi

7. Sequence Diagram Upload Tugas

Sequence Diagram upload tugas dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4. 18 Sequence Diagram Upload Tugas

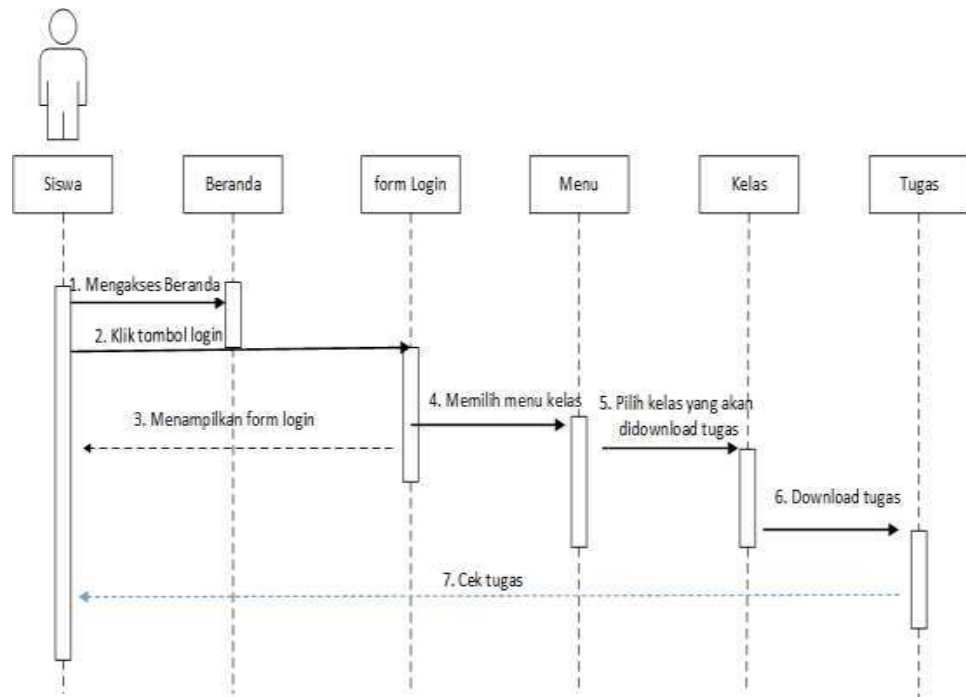
Pada *Sequence Diagram upload tugas* di atas menggambarkan tata cara *login*.

Penjelasan Gambar 4.18 dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mengakses beranda
- 2) Klik tombol *login*
- 3) Mengakses *from login*
- 4) Memilih menu kelas
- 5) Pilih kelas yang akan *diupload* tugas
- 6) *Uploud* tugas

8. Sequence Diagram Download Tugas

Sequence Diagram download tugas dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4. 19 Sequence Diagram Download Tugas

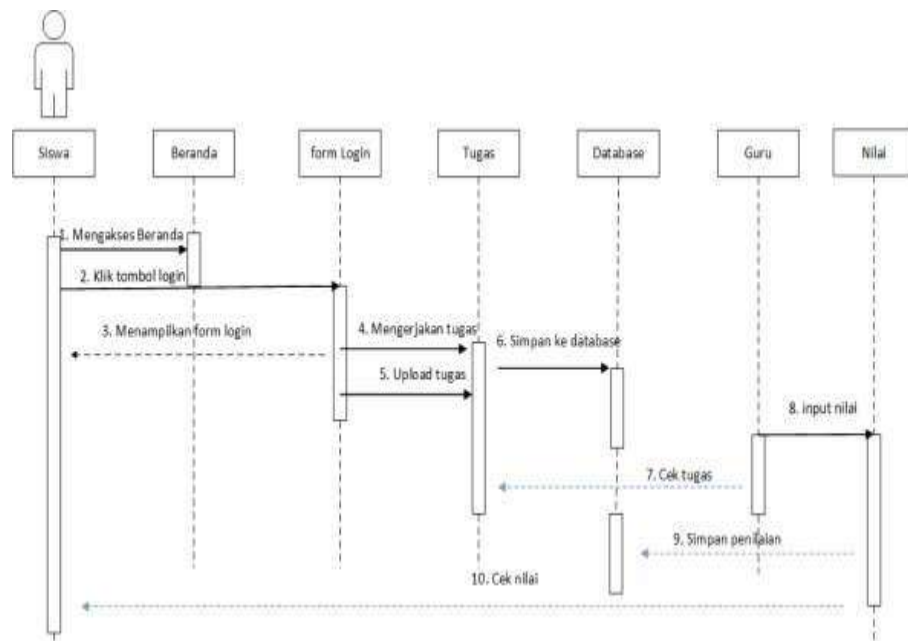
Pada *Sequence Diagram download tugas* di atas menggambarkan tata cara login.

Penjelasan Gambar 4.19 dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mengakses beranda
- 2) Klik tombol *login*
- 3) Mengakses *from login*
- 4) Memilih menu kelas
- 5) Pilih kelas yang tugasnya akan di *download*
- 6) *Download tugas*
- 7) Cek tugas

9. Sequence Diagram Penilaian

Sequence Diagram penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.20



Gambar 4. 20 Sequence Diagram Penilaian

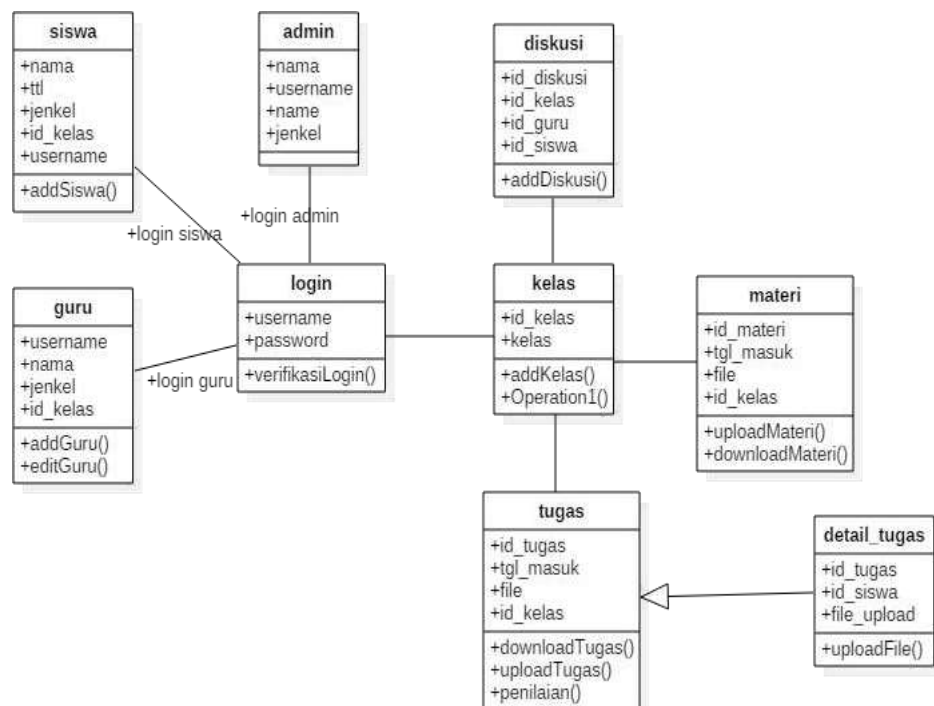
Pada *Sequence Diagram* *download* tugas di atas menggambarkan tata cara *login*.

Penjelasan Gambar 4.20 dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Mengakses beranda
- 2) Klik tombol *login*
- 3) Menampilkan *form login*
- 4) Mengelola tugas
- 5) *Uploud* tugas
- 6) Simpan ke *database*
- 7) Cek tugas
- 8) *Input* nilai
- 9) Simpan penilaian
- 10) Cek nilai

d. Class Diagram

Class diagram mendefinisikan informasi apa yang dimiliki suatu *objek* serta mendefinisikan perilaku yang dimilikinya. *Class mengabstraksikan elemen-elemen* dari sistem yang sedang dibangun dan dirancang. *Class diagram* pada Perancangan Aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4. 21 Class Diagram

Class Diagram biasanya menggambarkan hubungan antar tabel pada sistem. Pada Gambar 4.21 di atas dapat dilihat bagaimana hubungan dan relasi antar tabel. Setiap *user* pada sistem yakni *admin*, *guru*, serta *siswa* harus *login* terlebih dahulu menggunakan *username* dan *password* yang telah terdaftar pada sistem. Setelah masuk ke sistem, *user* dapat mengakses kelas yang menghubungkan antar *siswa* dan *guru*. Kelas sebagai wadah untuk mengiRIMm materi tugas, dan diskusi oleh setiap *siswa* dan *guru* yang berasngkutan. Pada materi akan disertakan id kelas serta tanggal kapan materi dimasukkan ke dalam kelas. Tugas memiliki turunan (*generalization*) pada *detail* tugas, dimana setiap tugas yang sudah di *inputkan* oleh *siswa* akan terdata di sistem dan tersimpan di dalam *database*

4.2.2 Perancangan sistem secara terinci

Desain sistem terinci merupakan lanjutan dari desain *global* yang menjelaskan tentang sistem secara lebih terinci. Desain secara terinci yang disebut juga dengan desain teknis sistem secara fisik atau disebut juga dengan desain *internal*, yaitu perancangan bentuk fisik atau bagan arsitektur sistem yang diusulkan.

Tujuan utama dari desain secara terinci ini adalah untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap yang nantinya digunakan untuk pembuatan program komputer, diperlukan bagi para ahli teknik dan bagian yang terlibat dalam pembangunan sistem informasi. Perancangan sistem secara terinci *E-Learning* Di SMPN 5 Lubuk Alung antara lain sebagai berikut.

Pada desain ini terdapat simbol “X” dan “9”. Simbol “X” adalah untuk data berjenis karakter (*varchar*). Sedangkan simbol “9” adalah data berjenis angka (*integer*). Simbol ini berlaku untuk semua gambar yang ada pada desain .

a. Desain *Output*

Desain *output* merupakan hasil rancangan *output* dari sistem yang sedang dipakai, gambaran *output* dapat berupa laporan yang diinginkan baik dalam bentuk informasi kelayar atau informasi yang dicetak pada lembaran kertas.

1. Desain *output* laporan penilaian siswa

Laporan penilaian siswa SMPN 5 Lubuk Alung dapat dilihat pada Gambar 4.22.

Laporan Penilaian Tugas Siswa							
No	Tanggal	Nama Siswa	Tugas	Nama Guru	Nilai Tugas	Nilai Kehadiran	Nilai Kematangan
9(10)	9(10)	X(50)	X(50)	X(50)	9(11)	9(11)	9(11)
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
9(10)	9(10)	X(50)	X(50)	X(50)	9(11)	9(11)	9(11)
TTD							
(Kepala Sekolah)							

Gambar 4. 22 Laporan Penilaian Siswa

b. Desain *Input*

Desain *input* dirancang sebagai tempat untuk memasukkan data yang dibutuhkan di dalam sistem dan akan disimpan ke dalam *database*. Bentuk dari desain *input* berupa *form*.

1. Halaman *login*

Halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 4.23.

E-Learning SMPN5 Lubuk Alung

Logo

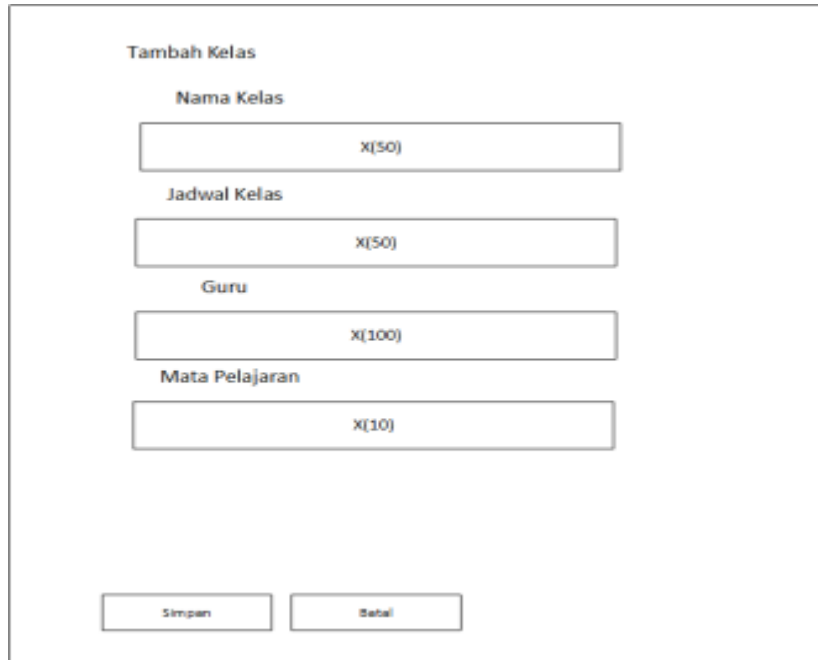
Username

Password

Gambar 4. 23 Halaman Login

2. Halaman Tambah Kelas

Halaman tambah guru dapat dilihat pada Gambar 4.24.



Tambah Kelas

Nama Kelas

x(50)

Jadwal Kelas

x(50)

Guru

x(100)

Mata Pelajaran

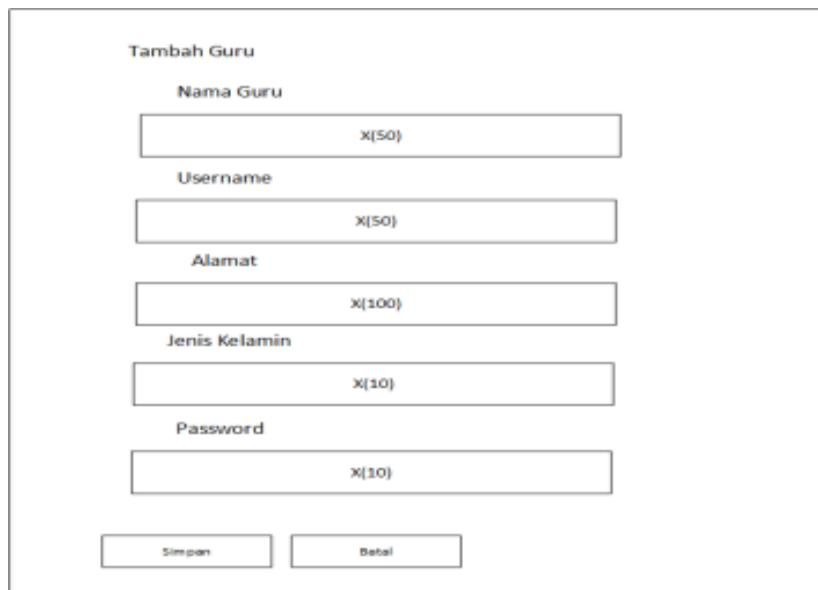
x(10)

Simpan Batal

Gambar 4. 24 Halaman Tambah Kelas

3. Halaman tambah guru

Halaman tambah guru dapat dilihat pada Gambar 4.25.



Tambah Guru

Nama Guru

x(50)

Username

x(50)

Alamat

x(100)

Jenis Kelamin

x(10)

Password

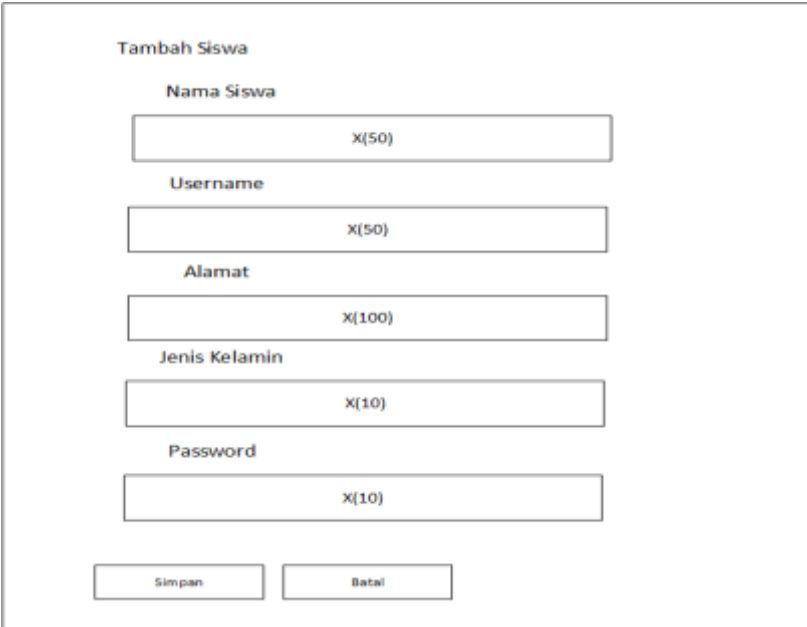
x(10)

Simpan Batal

Gambar 4. 25 Halaman Tambah Guru

4. Halaman tambah siswa

Halaman tambah siswa dapat dilihat pada Gambar 4.26.



Tambah Siswa

Nama Siswa

x(50)

Username

x(50)

Alamat

x(100)

Jenis Kelamin

x(10)

Password


x(10)

Simpan Batal

Gambar 4. 26 Halaman Tambah Siswa

5. Halaman *upload* tugas oleh guru

Halaman *upload* tugas oleh guru dapat dilihat pada Gambar 4.27.



Upload Tugas Oleh Guru

Batas Pengumpulan

date

Keterangan

x(50)

Tugas

Pilih file :

Simpan Batal

Gambar 4. 27 Halaman Upload Tugas Oleh Guru

6. Halaman *upload* tugas oleh siswa

Halaman *upload* tugas oleh siswa dapat dilihat pada Gambar 4.28.

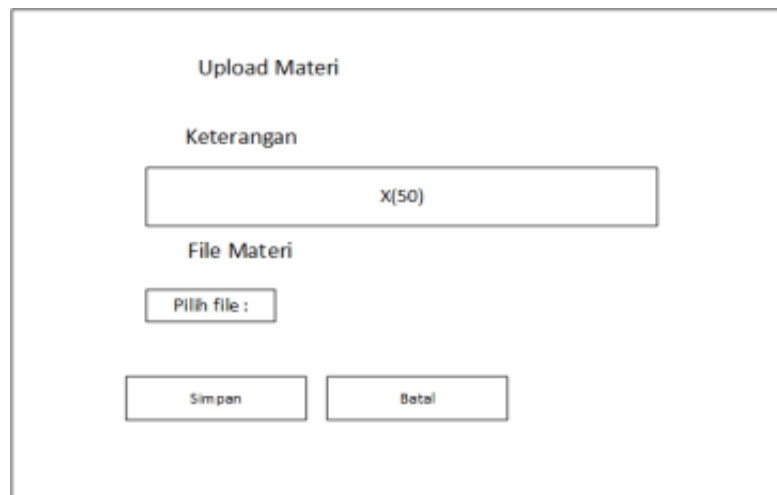


The screenshot shows a web form titled "Upload Tugas Oleh Siswa". It contains a label "Keterangan" above a text input field with a character limit of "x(50)". Below this is a label "Tugas" above a "Pilih file :" button. At the bottom, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Batal" (Cancel).

Gambar 4. 28 Uploud Tugas Oleh Siswa

7. Halaman *upload* materi

Halaman *upload* materi dapat dilihat pada Gambar 4.29.



The screenshot shows a web form titled "Upload Materi". It contains a label "Keterangan" above a text input field with a character limit of "x(50)". Below this is a label "File Materi" above a "Pilih file :" button. At the bottom, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Batal" (Cancel).

Gambar 4. 29 Halaman Uploud Materi

c. Desain Proses

Desain proses merupakan proses yang dilakukan setelah semua inputan pada sistem di masukkan dan akan dihasilkan sebuah laporan. Antara lain sebagai berikut

1. Halaman penilain siswa

Halaman penilaian siswa dapat dilihat pada Gambar 4.30.

Penilaian

Nama Tugas : X(50)

Nama Siswa

X(50)

Nilai Tugas

9(11)

Nilai Keaktifan

9(11)

Nilai Kehadiran

9(11)

Simpan Batal

Gambar 4. 30 Halaman Penilaian Siswa

2. Halaman *Forum* diskusi

Halaman forum diskusi dapat dilihat pada Gambar 4.31.

Forum Diskusi Kelas

Guru

X(100)

Siswa

X(100)

Siswa

X(100)

Kirim Batal

Gambar 4. 31 Halaman Forum Diskusi

d. Desain *Field Database*1. Tabel *User*

Nama *database* : db_earning

Nama *table* : User

Desain *file user* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Desain file user

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
<i>Id_user</i>	<i>Integer</i>	11
<i>Id_role</i>	<i>Integer</i>	11
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	50
<i>Email</i>	<i>Varchar</i>	50
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	20
<i>Nama</i>	<i>Varchar</i>	50
<i>Jenis_kelamin</i>	<i>Varchar</i>	15
<i>Alamat</i>	<i>Varchar</i>	100
<i>No_hp</i>	<i>Varchar</i>	20
<i>Image</i>	<i>Varchar</i>	100
<i>Tgl_buat</i>	<i>Integer</i>	11

2. Tabel *Guru*

Nama *Database* : db_earning

Nama *Tabel* : tb_guru

Desain *file guru* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Desain file guru

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
<i>Id_guru</i>	<i>Integer</i>	11
<i>Nama_guru</i>	<i>Varchar</i>	50
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	50
<i>Jenis_kelamin</i>	<i>Varchar</i>	50
<i>Alamat</i>	<i>Varchar</i>	100

3. Tabel Siswa

Nama *database* : db_earning

Nama table : tb_siswa

Desain *file* siswa dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Desain file siswa

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
Id_siswa	<i>Integer</i>	11
Nama_siswa	<i>Varchar</i>	50
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	50
Jenis_kelamin	<i>Varchar</i>	50
Alamat	<i>Varchar</i>	100

4. Tabel Kelas

Nama *database* : db_earning

Nama tabel : tb_kelas

Desain *file* kelas dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Desain file kelas

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
Id_kelas	<i>Integer</i>	11
Nama_kelas	<i>Varchar</i>	50
Jadwal	<i>Date</i>	
Id_guru	<i>Integer</i>	11
Mata_pelajaran	<i>Varchar</i>	100

5. Tabel Tugas

Nama *database* : db_earning

Nama tabel : tb_tugas

Desain *file* tugas dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Desain file tugas

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
Id_tugas	<i>Integer</i>	11
Id_kelas	<i>Integer</i>	11
Tugas	<i>Varchar</i>	50
batas_pengumpulan	<i>Date</i>	
Keterangan	<i>Varchar</i>	100
File_tugas	<i>Varchar</i>	100

6. Tabel Tugas Siswa

Nama *database* : db_earning

Nama tabel : tb_tugas_siswa

Desain *file* siswa dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Desain file siswa

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
Id_tugas_siswa	<i>Integer</i>	11
Id_tugas	<i>Varchar</i>	50
Id_kelas	<i>Integer</i>	11
Id_siswa	<i>Integer</i>	11
Id_guru	<i>Integer</i>	11
File_tugas	<i>Varchar</i>	100

7. Tabel materi pelajaran

Nama *database* : db_earning

Nama tabel : tb_materi

Desain *file* materi pelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Desain file materi

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
Id_materi	<i>Integer</i>	11
Id_kelas	<i>Integer</i>	11
Id_guru	<i>Integer</i>	11
Keterangan	<i>Varchar</i>	100
File_materi	<i>Varchar</i>	50

8. Tabel Forum Diskusi

Nama *database* : db_earning

Nama tabel : tb_diskusi

Desain *file* forum diskusi dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Desain file forum diskusi

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
Id_diskusi	<i>Integer</i>	11
Id_kelas	<i>Integer</i>	11
Id_siswa	<i>Integer</i>	11
Id_guru	<i>Integer</i>	11
Diskusi	<i>Varchar</i>	100

9. Tabel Penilaian

Nama *database* : db_earning

Nama tabel : tb_penilaian

Desain *file* penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Desain file penilaian

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Width</i>
Id_penilaian	<i>Integer</i>	11
Id_siswa	<i>Integer</i>	11
Id_tugas	<i>Integer</i>	11
Nilai_tugas	<i>Integer</i>	11
Nilai_keaktifan	<i>Integer</i>	11
Nilai_kehadiran	<i>Integer</i>	11

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan gambaran mengenai hasil uji coba sistem E-learning yang telah penulis implementasikan. Pada penelitian ini, penulis mengimplementasikan sistem E-learning Berbasis Website pada SMPN 5 Lubuk Alung.

5.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian berisi implementasi sistem sistem E-learning Berbasis Website pada SMPN 5 Lubuk Alung, berdasarkan analisis kebutuhan dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian ini, penulis menggunakan tampilan hasil implementasi sistem untuk memaparkan hasil penelitian. Bentuk dari tampilan sistem tersebut antara lain :

5.1.1 Halaman Utama *Website* E-learning SMPN 5 Lubuk Alung

Halaman utama *website* E-learning SMPN 5 Lubuk Alung adalah halaman yang tampil pertama kali saat *website* E-learning SMPN 5 Lubuk Alung diakses.

Halama utama *website website* E-learning SMPN 5 Lubuk Alung dapat dilihat pada Gambar 5.1.

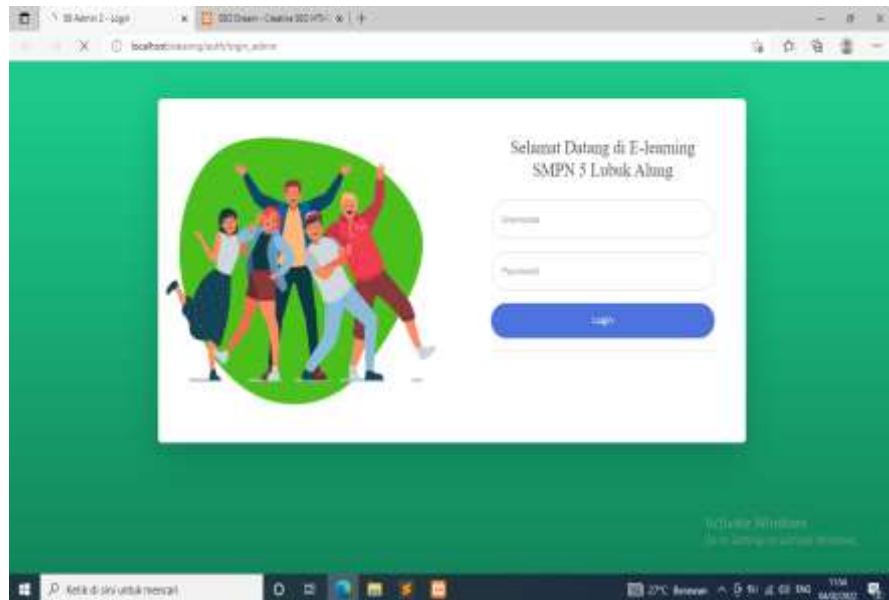


Gambar 5. 1 Halaman Utama Website E-learning SMPN 5 Lubuk Alung

5.1.2 Halaman Login Website E-learning SMPN 5 Lubuk Alung

a. Halaman Login Admin

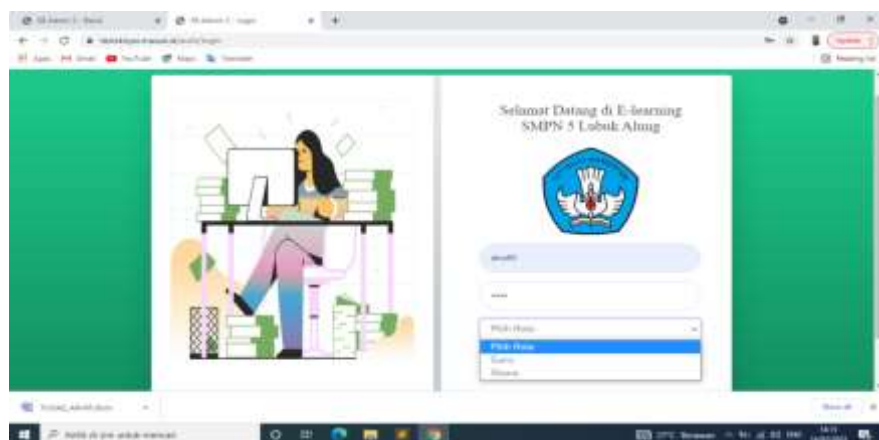
Halaman Login Admin adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh admin yang telah terdaftar pada website. Halaman login admin dapat dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5. 2 Halaman Login Admin

b. Halaman Login Guru dan Siswa

Halaman Login Admin adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh Guru dan Siswa yang memiliki hak akses seperti username dan password. Halaman login Guru dan Siswa dapat dilihat pada gambar 5.3.

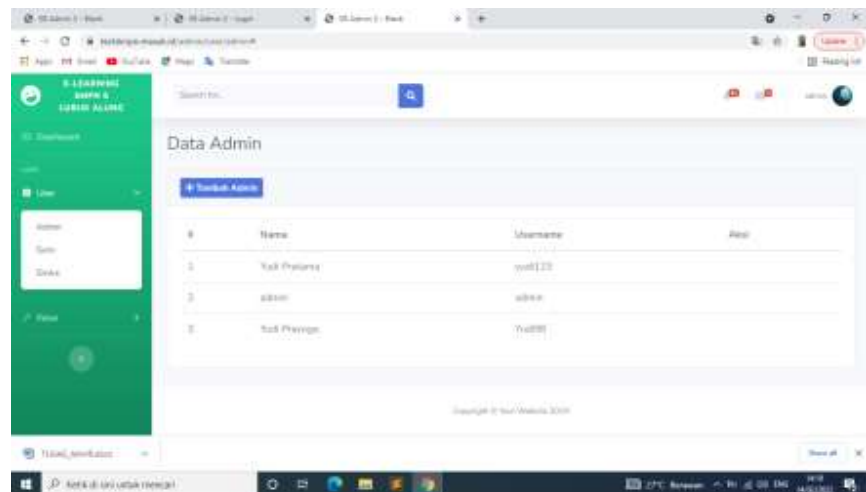


Gambar 5. 3 Halaman Login Guru dan Siswa

5.1.3 Halaman Utama Masing-Masing User

a. Halaman Utama Admin

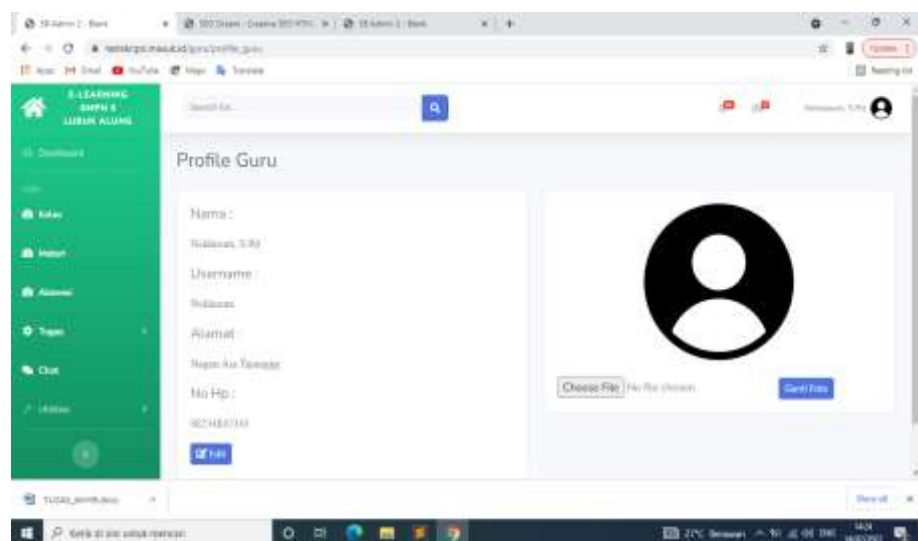
Setelah login, admin masuk pada halaman utama admin, halaman yang hanya dapat diakses oleh admin saja. Pada halaman admin terdapat beberapa menu yang dapat dikelola oleh admin. Halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 5.4.



Gambar 5. 4 Halaman Utama admin

b. Halaman Utama Guru

Halaman utama Guru adalah halaman yang pertama kali muncul setelah guru login. Halaman utama guru dapat dilihat pada gambar 5.5.



Gambar 5. 5 Halaman Utama Guru

c. Halaman Utama Siswa

Halaman utama siswa adalah halaman yang pertama kali muncul setelah siswa login. Halaman utama siswa dapat dilihat pada gambar 5.6.

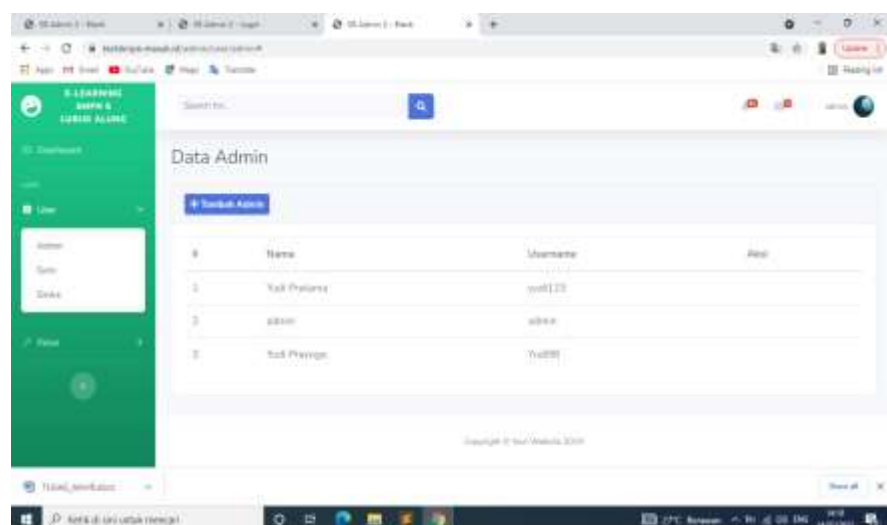


Gambar 5. 6 Halaman Utama Siswa

5.1.4 Halaman View User Admin

a. Halaman View admin

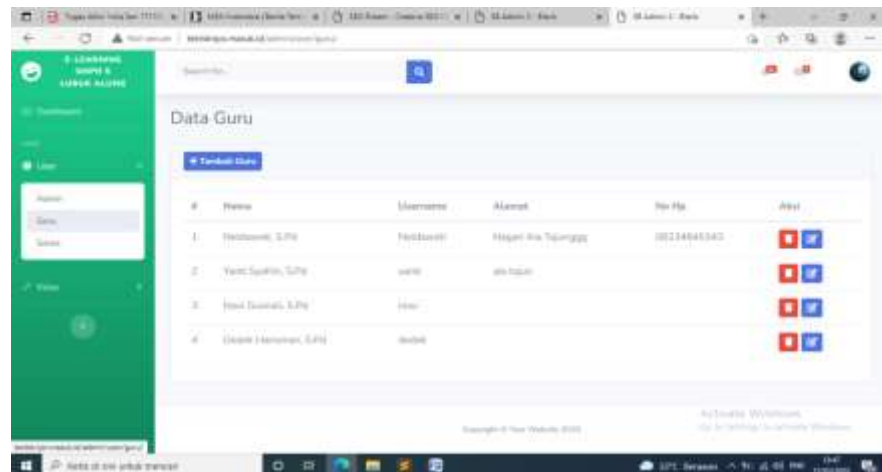
Halaman view admin adalah halaman untuk mengelola data admin. Tampilan data admin dapat dilihat pada gambar 5.7.



Gambar 5. 7 Tampilan View Admin

b. Halaman View Guru

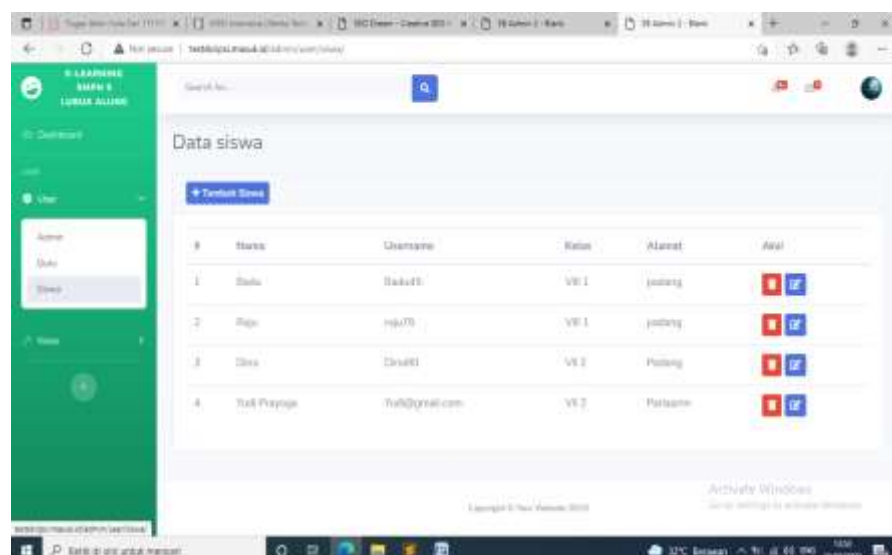
Halaman view guru adalah halaman yang muncul ketika admin meng-klik user/guru untuk mengelola data guru. Halaman view guru dapat dilihat pada gambar 5.8.



Gambar 5. 8 Halaman View Guru

c. Halaman View Siswa

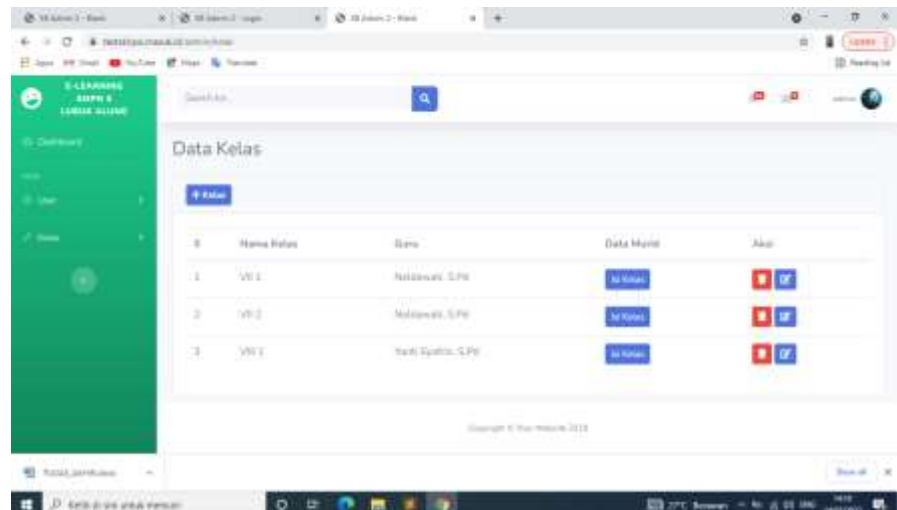
Halaman view siswa adalah halaman yang muncul ketika admin meng-klik user/siswa untuk mengelola data siswa. Halaman view siswa dapat dilihat pada gambar 5.9.



Gambar 5. 9 Halaman View Siswa

d. Halaman View Kelas

Halaman view kelas adalah halaman yang muncul ketika admin meng-klik user/kelas untuk mengelola data kelas. Halaman view kelas dapat dilihat pada gambar 5.10.

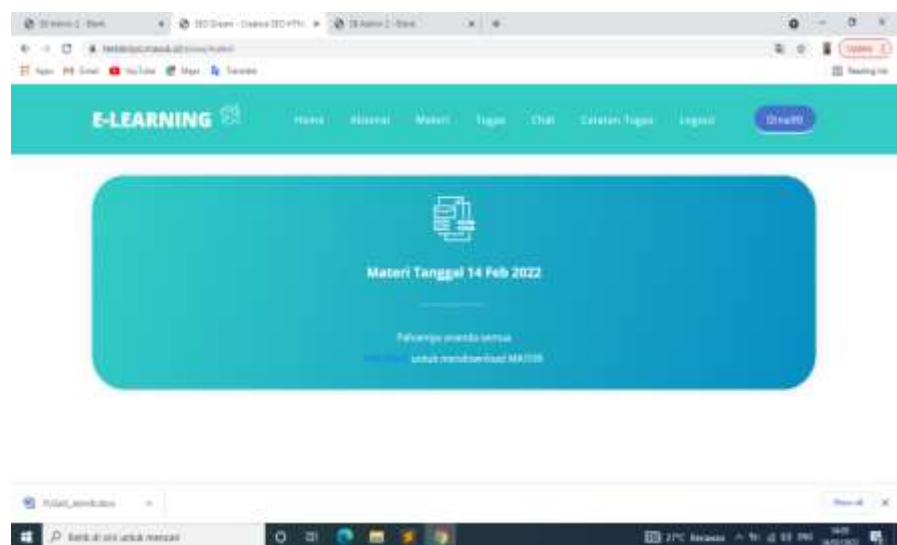


Gambar 5. 10 Halaman Data Kelas

5.1.5 Halaman View Siswa

a. Halaman View Materi

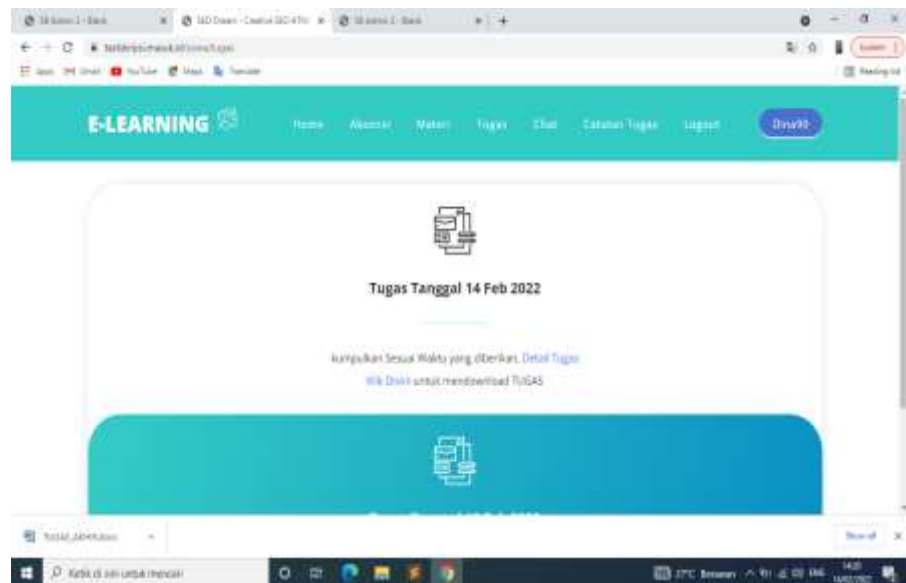
Halaman view materi adalah halaman untuk mendownload materi yang telah di inputkan guru oleh siswa. Halaman materi dapat dilihat pada gambar 5.11.



Gambar 5. 11 Halaman Materi Siswa

b. Halaman View Tugas

Halaman Tugas adalah halaman untuk mendownload tugas yang telah di inputkan guru oleh siswa. Halaman tugas dapat dilihat pada gambar 5.12.



Gambar 5. 12 Halaman Tugas Siswa

c. Halaman View Detail Tugas

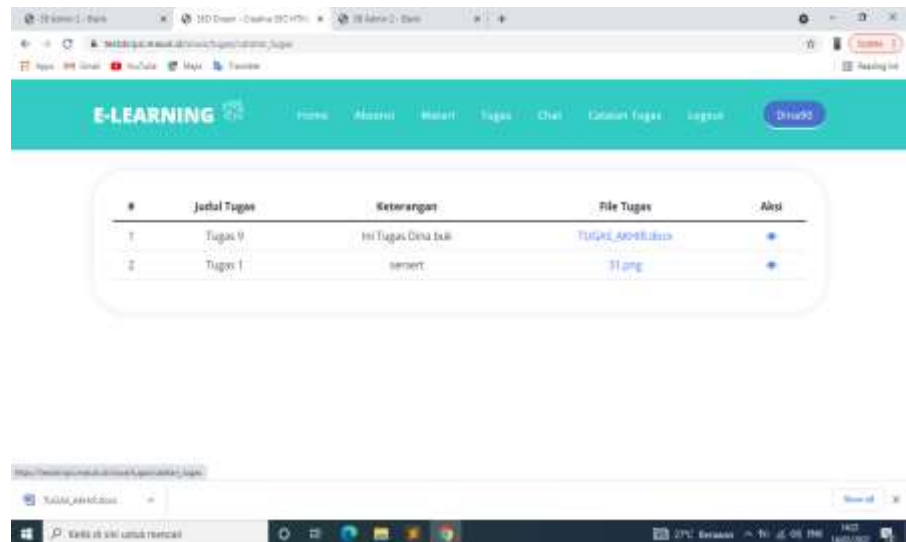
Halaman detail tugas adalah siswa dapat melihat detail tugas yang akan dibuat nya. Halaman detail tugas siswa dapat dilihat pada gambar 5.13.



Gambar 5. 13 Detail Tugas Siswa

d. Halaman View Catatan Tugas

Halaman catatan tugas adalah siswa dapat melihat data tugas yang telah dibuatnya. Halaman catatan tugas dapat dilihat pada gambar 5.14.

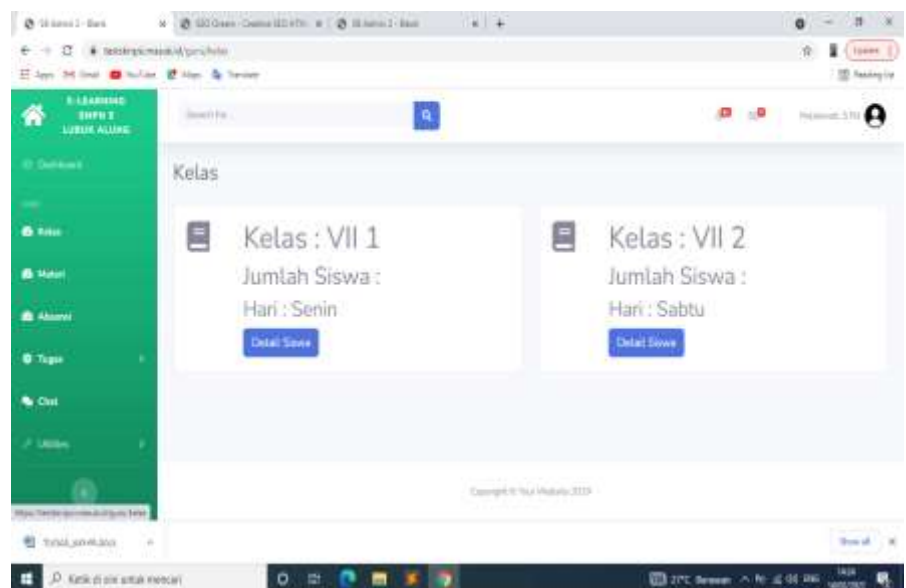


Gambar 5. 14 Halaman catatan Tugas Siswa

5.1.6 Halaman View Guru

a. Halaman View Kelas

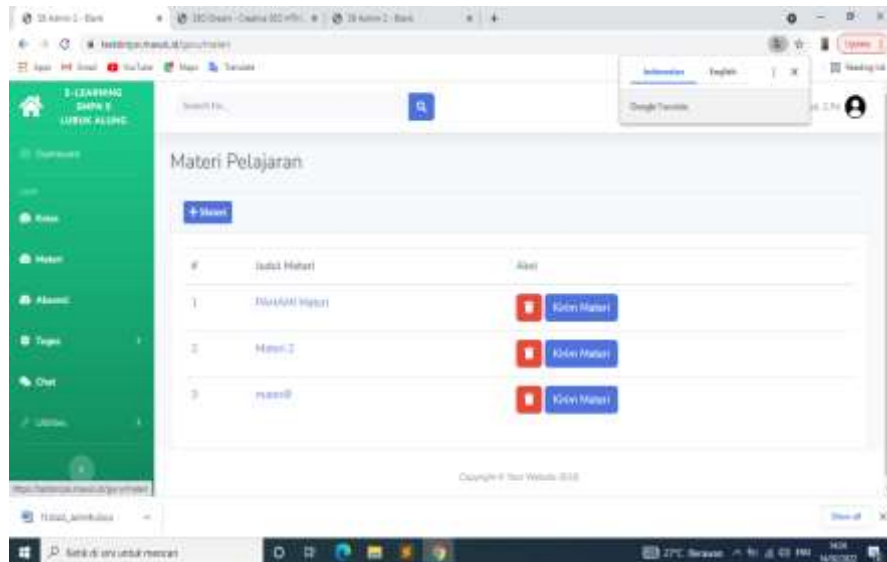
Halaman kelas adalah Guru dapat melihat detail kelas dan siswa kelas. Halaman kelas dapat dilihat pada gambar 5.15.



Gambar 5. 15 Halaman View Kelas

b. Halaman View Materi

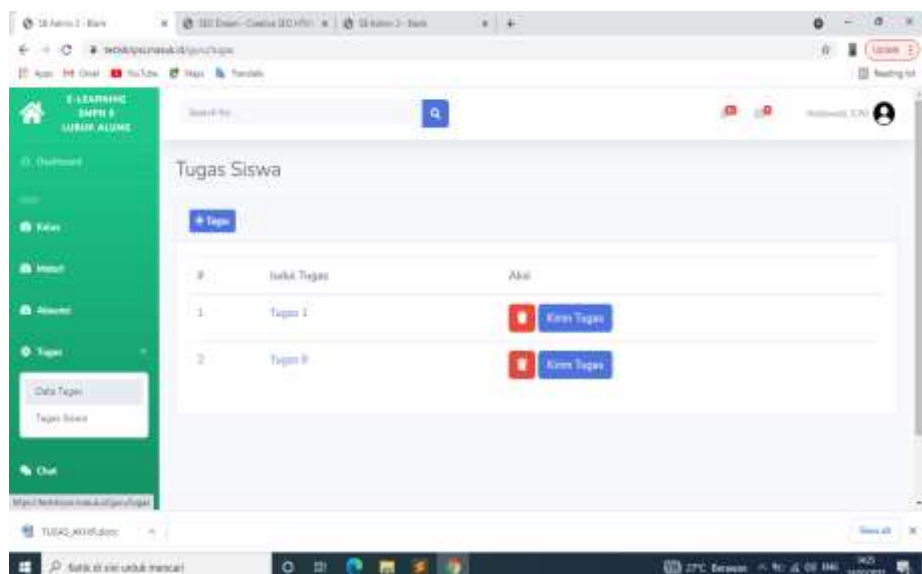
Halaman materi adalah halaman dimana guru dapat menginputkan materi pelajaran dan mengirim materi pelajaran ke siswa sesuai kelas yang diajarnya. Halaman view materi dapat dilihat pada gambar 5.16.



Gambar 5. 16 Halaman Materi Pelajaran

c. Halaman View Tugas

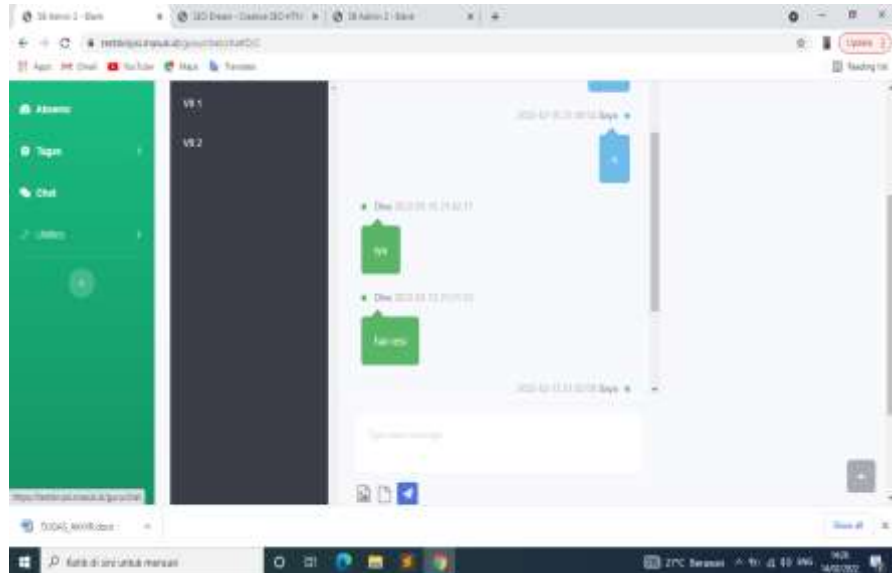
Halaman Tugas adalah halaman dimana guru dapat menginputkan tugas dan mengirim tugas ke siswa sesuai kelas yang diajarnya. Halaman view tugas dapat dilihat pada gambar 5.17.



Gambar 5. 17 Halaman View Tugas

d. Halaman View Chat

Pada halaman ini guru dapat berkomunikasi dengan siswa. Halaman view chat dapat dilihat pada gambar 5.18

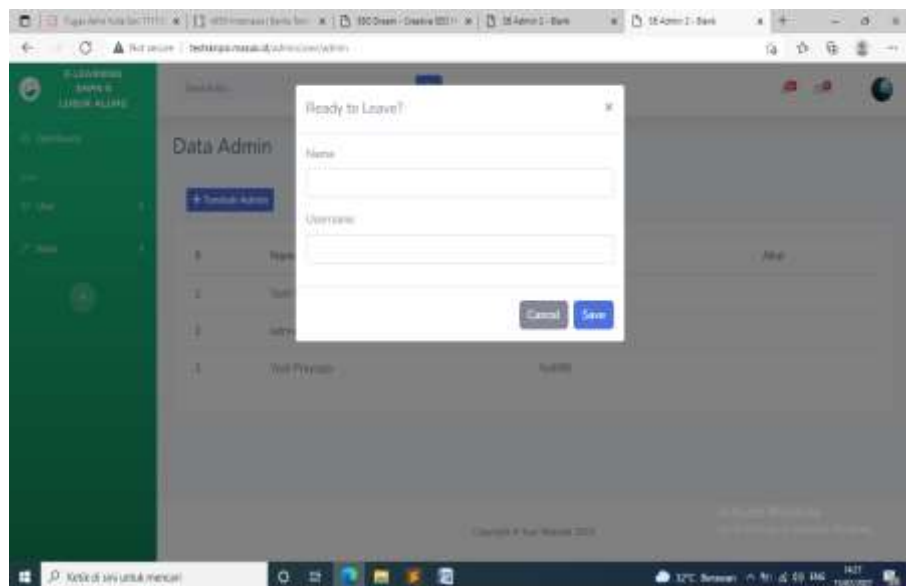


Gambar 5. 18 Halaman View Chat

5.1.7 Halaman *View Input* Admin

a. Halaman *View Input* data admin

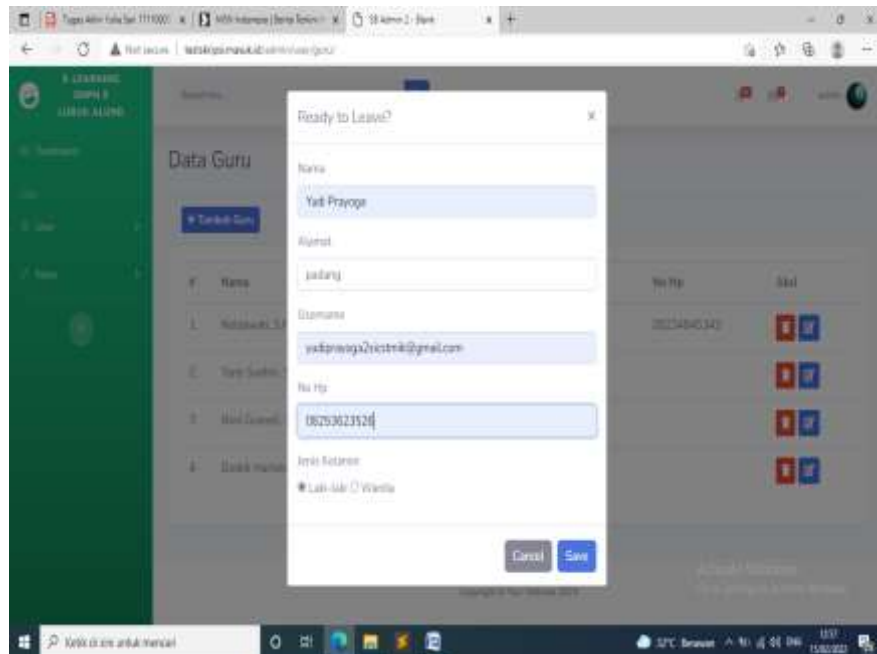
Halaman *View Input* data admin adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk menginputkan data Admin. Halaman *View Input* admin dapat dilihat pada gambar 5.19.



Gambar 5. 19 Halaman Input Data Admin

b. Halaman *View Input* Data Guru

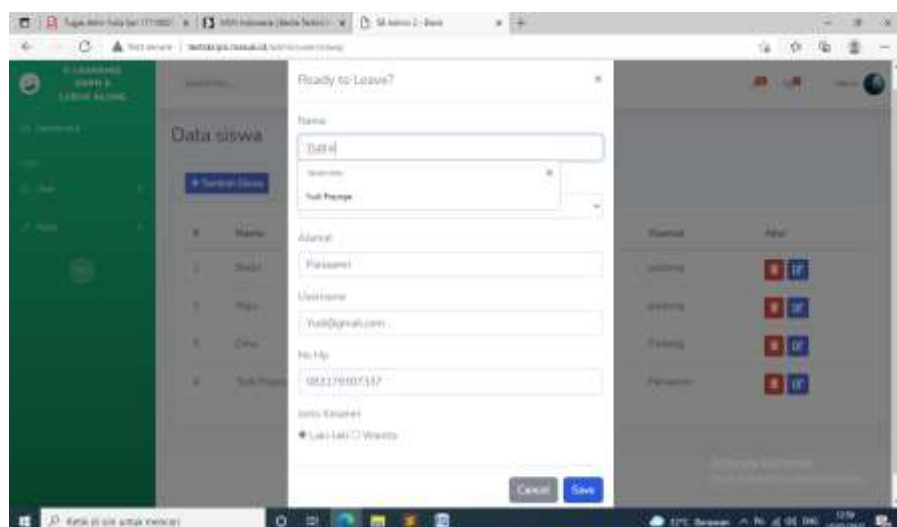
Halaman *View Input* data guru adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk menginputkan data guru. Halaman *View Input* data guru dapat dilihat pada gambar 5.20.



Gambar 5. 20 Halaman *View Input* Data Guru

c. Halaman *View Input* Data Siswa

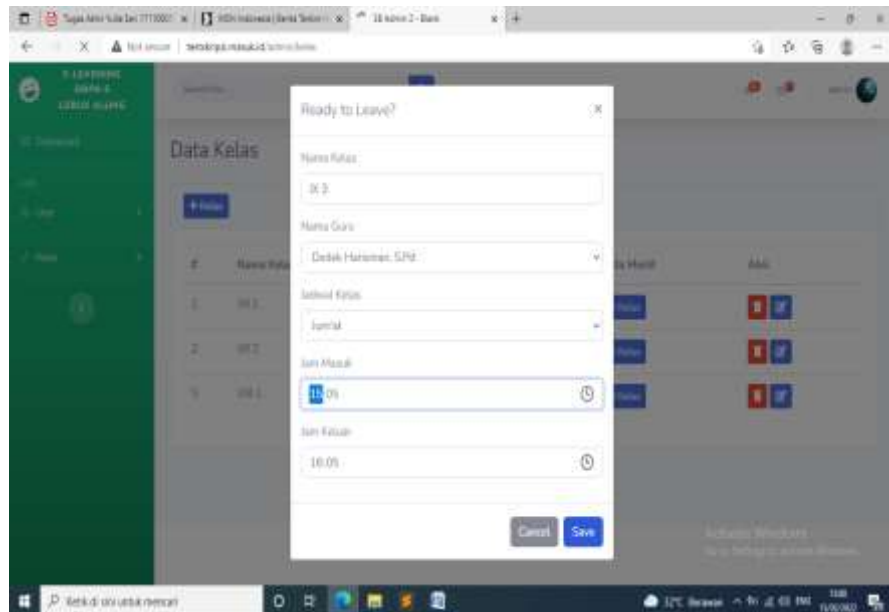
Halaman *View Input* data siswa adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk menginputkan data siswa. Halaman *View Input* data siswa dapat dilihat pada gambar 5.21.



Gambar 5. 21 Halaman *View Input* Data Siswa

d. Halaman *View Input* Kelas

Halaman *View Input* data kelas adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk menginputkan data kelas. Halaman *View Input* data kelas dapat dilihat pada gambar 5.22.

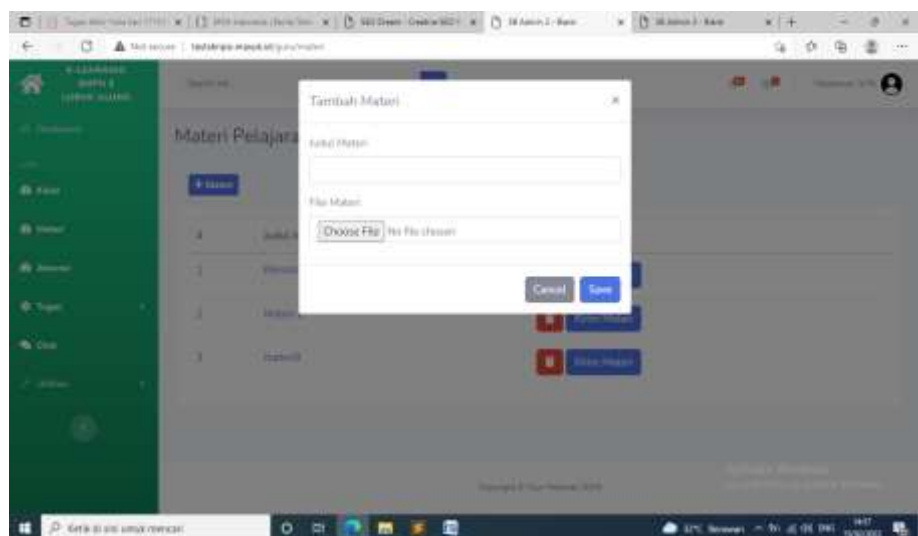


Gambar 5. 22 Halaman *View Input* Data Kelas

5.1.8 Halaman *View Input* Guru

a. Halaman *View Input* Materi

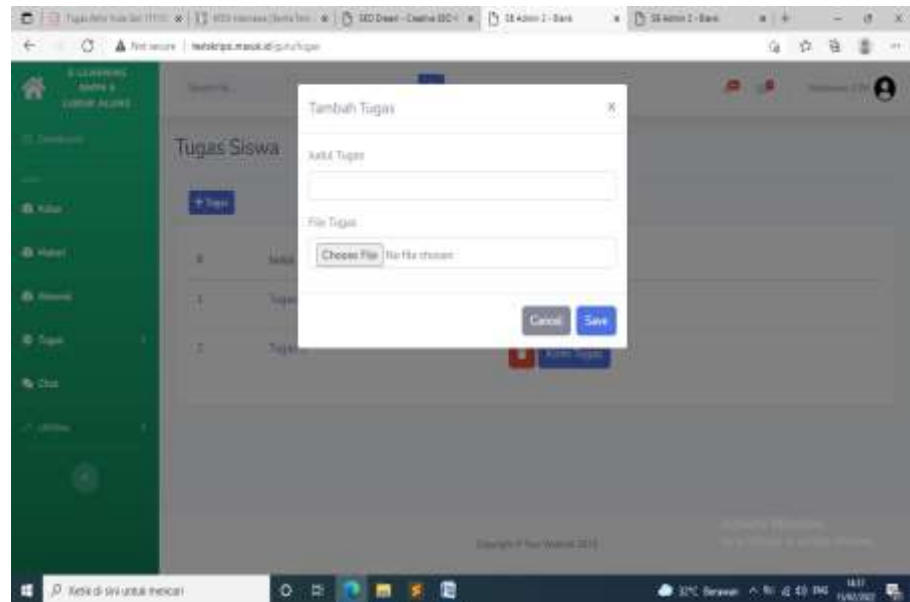
Pada halaman ini guru dapat menginputkan materi pelajaran sesuai kelas yang diajar. Dapat dilihat pada gambar 5.23.



Gambar 5. 23 Halaman *View Input* Materi

b. Halaman *View Input* Tugas Oleh Guru

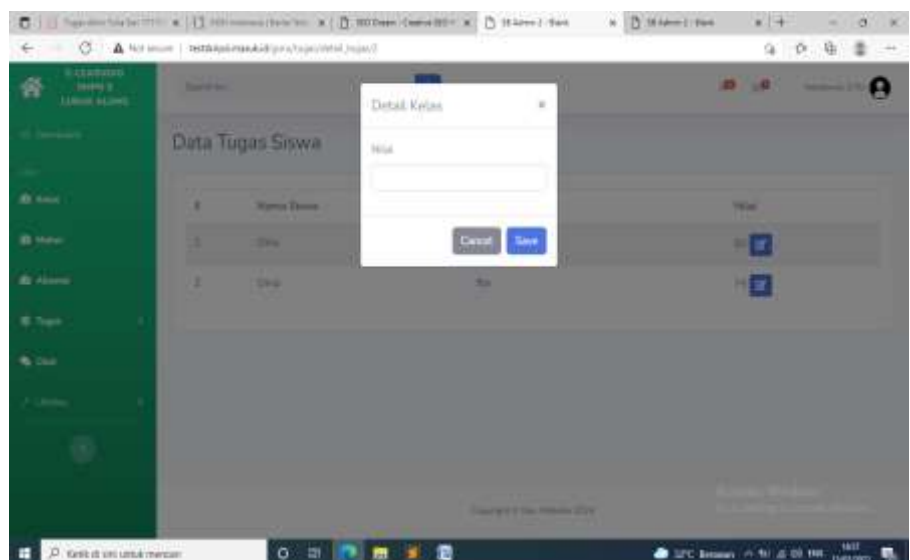
Pada halaman ini guru dapat menginputkan tugas sesuai kelas yang diajar. Dapat dilihat pada gambar 5.24.



Gambar 5. 24 Halaman *View Input* Tugas Oleh Guru

d. Halaman *View Input* Penilaian Tugas Siswa

Pada halaman ini guru dapat menginputkan nilai tugas siswa sesuai kelas yang diajar. Dapat dilihat pada gambar 5.25.



Gambar 5. 25 Halaman *View Input* Penilaian Tugas Siswa

5.2 Pembahasan/diskusi (Analisis Hasil Penelitian)

Tahapan pembahasan ini adalah untuk menemukan masalah yang harus diselesaikan dengan menggunakan Sistem *E-learning* Berbasis *Website* Di SMPN 5 Lubuk.

Untuk mengetahui ketentuan penggunaan sistem dilakukan *evaluasi* sistem untuk pengukuran keefektifannya yang diberikan guru dan siswa.

Adapun modul pengujian dapat dilihat pada tabel 5.1.

Deskripsi Sistem		Prosedur Pengujian Sistem	Hasil Pengujian Sistem
Sebelum Pengujian	Sesudah Diterapkan Sistem Yang Diusulkan		
1. Belum efektifnya pembelajaran karena masih menggunakan media <i>WhatsApp</i>			
2. Belum adanya sistem membantu dalam proses belajar dan mengajar secara daring.			
3. Perekapian absensi siswa masih dilakukan secara manual			

BAB 6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya serta analisa yang telah dilakukan terhadap sistem yang lama maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Sistem *E-Learning* SMPN 5 Lubuk Alung dapat diakses secara *online* untuk membantu proses pembelajaran secara daring.
2. Sistem *E-Learning* SMPN 5 Lubuk Alung dapat meningkatkan mutu proses pembelajaran lebih efektif dan efisien secara daring.
3. Sistem *E-Learning* SMPN 5 Lubuk Alung memiliki tampilan yang menarik dan mudah dipahami.
4. Sistem *E-Learning* SMPN 5 Lubuk Alung ini dibangun menggunakan *Framework codeigniter* dan *Database MySql*.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan terhadap penggunaan Sistem *E-Learning* Berbasis *Website* SMPN 5 Lubuk Alung yang telah dibuat, serta untuk pengembangan penelitian selanjutnya, di antara lain :

1. Semoga dapat mengembangkan sistem *E-Learning* Berbasis *Website* SMPN 5 Lubuk Alung ini menjadi berbasis *mobile*.
2. Semoga dapat mengembangkan Sistem *E-Learning* Berbasis *Website* SMPN 5 Lubuk Alung ini menjadi lebih baik lagi.
3. Semoga Sistem *E-Learning* Berbasis *Website* SMPN 5 Lubuk Alung ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem *e-learning* kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan, A. (2017). Merancang Aplikadi Perpustakaan Menggunakan SDLC. In M. Ikhsan (Ed.), *Merancang Aplikadi Perpustakaan Menggunakan SDLC*.
- Habisal, S., Sinaga, A., & Saputra, A. (2018). Sistem Pengolahan Data Perilaku Siswa Dengan Penerapan Kum Di Sman 2 Dumai Berbasis Web. *I N F O R M a T I K A*, 10(1), 48. <https://doi.org/10.36723/juri.v10i1.92>
- Hanafri, M. I., Triono, & Luthfiudin, I. (2018). Rancang Bangun Sistem Monitoring Kehadiran Dosen Berbasis Web Pada STMIK Bina Sarana Global. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 81–86.
- Hendini, A. (2016). *PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK)*. IV(2), 108–110.
- Informasi, D. A. N. (2018). *PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI MEDIA PROMOSI*. 3(1), 82–86.
- Islamiyah, M., & Widayanti, L. (2016). Efektifitas Pemanfaatan E-Learning Berbasis Website Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa STMIK Asia Malang Pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 10(1), 41–46. <https://doi.org/ISSN: 0852-730X>
- MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE* Rini Sovia dan Jimmy Febio. (2011). 6(2), 38–54.
- Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2017). Rancang bangun aplikasi penjualan dan pembelian barang pada koperasi kartika samara grawira prabumulih. *Jurnal Teknologi Dan Informasi (JATI)*, 7(2), 13–23.
- Pamugar, H., Winarno, W. W., & Najib, W. (2014). Model Evaluasi Kesuksesan dan Penerimaan Sistem Informasi E-Learning pada Lembaga Diklat Pemerintah. *Scientific Journal of Informatics*, 1(1), 13–27. <https://doi.org/10.15294/sji.v1i1.3638>
- Putra, A. B., & Nita, S. (2019). Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2017*, 81–85.
- Rifai, A., & Yuniar, Y. P. (2019). *Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web*. VII(1), 1–6.
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- Swara, G. Y., Kom, M., & Pebriadi, Y. (2016). *Jurnal TEKNOIF ISSN : 2338-2724 REKAYASA PERANGKAT LUNAK PEMESANAN TIKET BIOSKOP Jurnal TEKNOIF ISSN : 2338-2724*. 4(2), 27–39.
- Takalelumang, M. F., Rindengan, Y. D. Y., & Sambul, A. (2018). Aplikasi E-Agri Kabupaten Minahasa Selatan. *Journal Teknik Informatika*, 13(1), 23–29.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto dukumentasi penelitian



Lampiran 2. Surat Keterangan Pengambilan Data

	<p>PEMERINTAH KABUPATEN PADANG PARIAMAN DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SMP NEGERI 5 LUBUK ALUNG</p> <p style="font-size: small;">Jalan Kayu Kalek Simpang Empat Air Tajun Kode Pos 25581</p>																		
<p><u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor 400/800/SMPN 5-LA/2021</p>																			
<p>Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 5 Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 35%;">Nama</td> <td>: Drs. KASPI</td> </tr> <tr> <td>NIP</td> <td>: 19620102 199303 1 010</td> </tr> <tr> <td>Pangkat/Gol</td> <td>: Pembina / IV.a</td> </tr> <tr> <td>Jabatan</td> <td>: Kepala Sekolah</td> </tr> </table> <p>Menerangkan bahwa Mahasiswa Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia Padang yang identitasnya tercantum di bawah ini :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 35%;">Nama</td> <td>: YUDI PRAYOGA</td> </tr> <tr> <td>NPM</td> <td>: 171100106</td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: SISTEM INFORMASI</td> </tr> <tr> <td>Universitas</td> <td>: STMIK INDONESIA PADANG</td> </tr> <tr> <td>Judul Skripsi</td> <td>: E. LEARNING BERBASIS WEBSITE DI SMP NEGERI 5 LUBUK ALUNG</td> </tr> </table> <p>Telah melaksanakan pengambilan data sebagai syarat bagian dari penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi pada program studi STMIK INDONESIA PADANG di SMP Negeri 5 Lubuk Alung.</p> <p>Demikianlah surat keterangan ini diberikan untuk diketahui dan digunakan sebagaimana mestinya.</p>		Nama	: Drs. KASPI	NIP	: 19620102 199303 1 010	Pangkat/Gol	: Pembina / IV.a	Jabatan	: Kepala Sekolah	Nama	: YUDI PRAYOGA	NPM	: 171100106	Jurusan	: SISTEM INFORMASI	Universitas	: STMIK INDONESIA PADANG	Judul Skripsi	: E. LEARNING BERBASIS WEBSITE DI SMP NEGERI 5 LUBUK ALUNG
Nama	: Drs. KASPI																		
NIP	: 19620102 199303 1 010																		
Pangkat/Gol	: Pembina / IV.a																		
Jabatan	: Kepala Sekolah																		
Nama	: YUDI PRAYOGA																		
NPM	: 171100106																		
Jurusan	: SISTEM INFORMASI																		
Universitas	: STMIK INDONESIA PADANG																		
Judul Skripsi	: E. LEARNING BERBASIS WEBSITE DI SMP NEGERI 5 LUBUK ALUNG																		
<p>Lubuk Alung, 7 Juni 2021 Kepala SMPN 5 Lubuk Alung</p> <div style="text-align: center;">  Drs. KASPI NIP. 19620102 199303 1 010 </div>																			