

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING BERBASIS WEB
DI SMA NEGERI 1 SAMPIT**



DISUSUN OLEH :

FADILLA CITRA NIMAHDA PUTRI

DBC 115 028

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
TAHUN 2021**

**PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 1
SAMPIT**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-I pada Jurusan Teknik
Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh

FADILLA CITRA NIMAHDA PUTRI

DBC 115 028

Telah dipertahankan didepan tim penguji, pada :


Hari/Tanggal : Kamis, 11 November 2021

Waktu : 09.00-10.30 WIB

1. Putu Bagus A. A. Putra, ST., M.Kom
NIP. 19891022 201504 1 001


..... (Ketua)

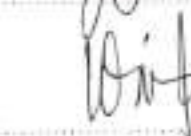
2. Nova Noor Kamala Sari, S.T., M.Kom
NIP. 19890407 201504 2 004


..... (Anggota)

3. Efrans Christian, S.T., MT
NIP. 19910630 201903 1 013


..... (Anggota)

4. Widiatry, S.T., MT
NIP. 19820717 200312 2 002


..... (Anggota)

5. Sherly Christina, S.Kom., M.Kom
NIP. 19810929 200604 2 001


..... (Anggota)

Mengetahui :

Jurusan / Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua Jurusan,



ABERTUN SAGIT SAHAY, S.T., M.Eng
NIP. 19751212 200312 1 002



Ir. WALLEYU NUSWANTORO, M.T.
NIP. 19651119 199302 1 001

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING BERBASIS WEB DI SMA
NEGERI 1 SAMPIT**

Sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Strata - I
pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

OLEH :

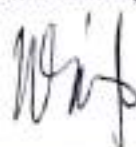
FADILLA CITRA NIMAHDA PUTRI

NIM. DBC 115 028

Disetujui untuk diajukan dalam Seminar Akhir Skripsi,

Palangka Raya, 11 November 2021

Pembimbing I



WIDIATRY, S.T., M.T
NIP. 19820717 200312 2 002

Pembimbing II



SHERLY CHRISTINA, S.Kom., M.Kom
NIP. 19810929 200604 2 001

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA**

2021

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, serta tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau pernah diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam Skripsi ini dan disebutkan dalam Tinjauan Pustaka.

Palangka Raya, 11 November 2021



FADILLA CITRA NIMAHDA PUTRI
DBC 115 028

RIWAYAT PENYUSUN

Data Diri

Nama : Fadilla Citra Nimahda Putri
NIM : DBC 115 028
Fakultas : Teknik
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata 1 (S-1)
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Samuda, 03 Desember 1997
Agama : Islam
Status Dalam Keluarga : Anak Kandung
Anak Ke : 1
Alamat : Jl. Borneo 1
No Telepon/HP : 081251051182



Data Orang Tua

Nama Ayah : Mohamad Darma Setiawan
Pekerjaan Ayah : PNS
Nama Ibu : Eni Tri Rahayu
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat Orang Tua : Jl. Jaya Wijaya 10 No.6, Sampit
No.HP Orang Tua : 081250551765

Riwayat Pendidikan *)

SD : SDN 1 Basirih Hilir (Tahun Lulus 2009)
SMP : SMPN 2 Sampit (Tahun Lulus 2012)
SMA : SMAN 1 Sampit (Tahun Lulus 2015)

Palangka Raya, 11 November 2021



FADILLA CITRA NIMAHDA PUTRI
DBC 115 028

Keterangan :

*)Nama, Tempat, Tahun Lulus

LEMBAR PERSEMBAHAN

Terutama saya panjatkan puji & syukur kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan laporan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dan perhatian dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Mamah dan Papah saya yang selalu ada disaat suka duka dan memberikan motivasi serta dukungan moril dan materil, kasih sayang dan doa yang tidak terhingga.
2. Putu Bagus A. A. Putra, ST., M.Kom. yang merupakan dosen koordinator selama tugas akhir, mengajarkan dan mengarahkan saya serta teman-teman bagaimana menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
3. Widiatry, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I dan Sherly Christina, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang memberikan ilmu selama Skripsi, dengan sabar membimbing saya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Putu Bagus A. A. Putra, ST., M.Kom selaku ketua penguji, Nova Noor Kamala Sari, S.T., M.Kom selaku dosen penguji I dan Efrans Christian, S.T., M.T selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran ketika ujian Skripsi.
5. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya atas ilmu pengetahuan yang diberikan selama ini.
6. Teman seperjuangan selama di Universitas Palangka Raya, Dila, Maulida, Merlin, Lisa, Dhea, Rika, Desri, dan Ronald, Pinksquad, Keyzo, serta teman-teman lain untuk kebersamaan selama ini tanpa memandang usia dan latar belakang.
7. Seluruh pihak yang tidak bisa saya tulis satu per satu di lembar persembahan ini, saya ucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya.

Saya harap lembar ini dapat mewakili rasa terima kasih saya dan semoga Tuhan yang maha Esa membalas kebaikan mereka semua.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “*Perancangan Sistem E-Learning Berbasis Web Di Sma Negeri 1 Sampit*” ini dengan baik.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis berpegang pada teori yang digunakan dan bimbingan dari para dosen pembimbing Skripsi dan semua pihak lain yang sangat membantu hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Adapun maksud dan tujuan penulisan Skripsi ini adalah memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar S1 (Strata-1) di Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya. Dengan telah diselesaikannya laporan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik, Bapak Ir. Waluyo Nuswantoro, MT.
2. Ketua Jurusan Teknik Informatika, Abertun Sagit Sahay, ST., M.Eng.
3. Dosen Pembimbing Akademik, Rony Teguh, S.Kom. MT.,Ph.D.
4. Dosen Pembimbing 1, Widiatry, ST., MT.
5. Dosen Pembimbing 2, Sherly Christina,S.Kom.,M.Kom.
6. Kepada rekan-rekan mahasiswa Angkatan 2015 dan semua pihak yang telah memberikan semangat dan doanya untuk kelancaran penelitian dan penulisan laporan Skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan yang penulis buat ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi mahasiswa jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya.

Palangka Raya, November 2021

FADILLA CITRA NIMAHDA PUTRI
DBC 115 028

**PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING BERBASIS WEB DI SMA NEGERI
1 SAMPIT**

FADILLA CITRA NIMAHDA PUTRI (DBC 115 028)

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Kampus Tunjung Nyaho Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya 73112

Email: fadilla1997.df@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem e-learning untuk meningkatkan efektivitas fleksibilitas pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan perancangan sebuah Sistem Informasi Elearning berbasis web pada SMA Negeri 1 Sampit, untuk mendukung proses pembelajaran agar lebih optimal. Sistem Informasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Webserver yang digunakan yaitu XAMPP. Perancangan sistem ini menggunakan metode perancangan sistem berbasis objek yaitu metode UML. Hasil yang diperoleh dari e-learning ini dapat dimanfaatkan guna membantu para guru dan siswa di SMA Negeri 1 Sampit dalam mempermudah proses belajar mengajar.

Kata Kunci : E-Learning, MySQL, PHP, UML.

**PERANCANGAN SISTEM E-LEARNING BERBASIS WEB DI SMA NEGERI
1 SAMPIT**

FADILLA CITRA NIMAHDA PUTRI (DBC 115 028)

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Kampus Tunjung Nyaho Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya 73112

Email: fadilla1997.df@gmail.com

ABSTRACT

The rapid development of information and communication technology has encouraged various educational institutions to utilize e-learning systems to increase the effectiveness of learning flexibility. Based on this, a web-based Elearning Information System was designed at SMA Negeri 1 Sampit, to support the learning process to be more optimal. This information system is made using the PHP programming language and MySQL database. The webserver used is XAMPP. The design of this system uses an object-based system design method, namely the UML method. The results obtained from this e-learning can be used to help teachers and students at SMA Negeri 1 Sampit in facilitating the teaching and learning process.

Keywords: E-Learning, MySQL, PHP, UML.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	
HALAMAN PERNYATAAN	iv
RIWAYAT PENYUSUN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	
PENDAHULUAN.....	
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3. BATASAN MASALAH	2
1.4. TUJUAN.....	5
1.5. MANFAAT	5
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
1.7. JADWAL	7
BAB II	
LANDASAN TEORI.....	
2.1. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1.1. Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning (Studi Kasus : Sma Negeri 1 Pamotan Rembang).....	8
2.1.2. Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Pada Smk Daarut Taufiq Tangerang.....	9
2.1.3. Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Di	

Rumah Pintar Ponorogo.....	10
2.1.4. Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web di SMK Negeri 1 Tangerang.....	11
2.2. TEORI-TEORI PENDUKUNG.....	
2.2.1. E-Learning	12
2.2.2. Website	16
2.2.3. Waterfall	23
2.2.4. UML	27
2.2.5. Diagram Usecase	27
2.2.6. Framework.....	29
2.2.7. MySQL	32
2.2.8. Database.....	33
2.2.9. Xampp Server.....	34
BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Metodologi Penelitian	36
3.1.1. Metode Pengumpulan Data	36
3.1.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	37
3.2. Analisis Sistem Lama	40
A. Activity Diagram Pemberian Materi	40
B. Activity Diagram Pemberian Tugas	41
3.3. Perancangan Sistem	42
1. Flowchart Sistem	42
2. Usecase Diagram	47
3. Activity Diagram	55
4. Class Diagram	59
5. Tabel	59
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Implementasi <i>User Interface</i>	67
4.1.1 Menu admin	67
1. Halaman <i>Login</i> admin	67
2. Halaman Dashboard admin	68

3. Siswa	68
4. Guru	69
5. Kelas.....	71
6. Mata Pelajaran.....	72
7. Dashboard Pengguna	73
8. Tentang	73
9. Kontak.....	74
4.1.2 Menu <i>form</i> guru.....	74
1. Menu <i>Login Guru</i>	74
2. Tambah Tugas	75
3. Tambah Materi.....	76
4. Evaluasi	77
4.1.3 Menu Form Siswa	77
1 . Menu <i>form</i> Login Siswa	77
2. Tugas.....	78
3. Nilai	78
4.2 Pengujian Sistem.....	79
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i> Admin	79
a. <i>Login</i>	79
b. Siswa	80
c. Guru.....	81
d. Kelas.....	83
e. Mata Pelajaran.....	84
4.2.2 Pengujian <i>Black Box Login</i> Guru.....	85
a. <i>Login</i> Guru	85
b. Upload Materi.....	86
c. Tugas.....	87
4.2.5 Pengujian <i>Black Box Login</i> Siswa	88
a. Login Siswa.....	88
b. Upload Tugas	89
c. Nilai	89
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN	90
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 1.1 Jadwal Pelaksanaan	7
TABEL 3.1 Deskripsi Aktor Pada Sistem Diusulkan.....	48
TABEL 3.2 Deskripsi Usecase Pada Sistem Diusulkan	48
TABEL 3.3 Deskripsi Usecase Pada Sistem Diusulkan (lanjutan)	50
TABEL 3.4 Deskripsi Skenario Usecase Login	51
TABEL 3.5 Deskripsi Skenario Usecase Mengolah Data Guru.....	51
TABEL 3.6 Deskripsi Skenario Usecase Mengolah Data Siswa	52
TABEL 3.7 Deskripsi Skenario Usecase Mengolah Data Kelas.....	52
TABEL 3.8 Deskripsi Skenario Usecase Mengolah Data Mapel.....	53
TABEL 3.9 Deskripsi Skenario Usecase Posting Materi	53
TABEL 3.10 Deskripsi Skenario Usecase Posting Tugas	54
TABEL 3.11 Tabel Activity Log.....	59
TABEL 3.12 Tabel Answer.....	60
TABEL 3.13 Tabel Assignment	60
TABEL 3.14 Tabel Kelas.....	60
TABEL 3.15 Tabel Class_Quiz.....	61
TABEL 3.16 Tabel Subject_Overview	61
TABEL 3.17 Tabel Files	61
TABEL 3.18 Tabel quiz.....	62
TABEL 3.19 Tabel quiz_question.....	62
TABEL 3.20 Tabel Student.....	62
TABEL 3.21 Tabel student_assignment	63
TABEL 3.22 Tabel student_class_quiz	63
TABEL 3.23 Tabel Subject.....	64

TABEL 3.24 Tabel Teacher	64
TABEL 3.25 Tabel teacher_backpack	65
TABEL 3.26 Tabel teacher_Class	65
TABEL 3.27 Tabel teacher_Class_Student	65
TABEL 3.28 Tabel teacher_Shared.....	66
TABEL 3.29 Tabel Users.....	66
TABEL 4.1 Tabel Pengujian <i>Login</i> admin.....	79
TABEL 4.2 Tabel Pengujian tambah siswa	80
TABEL 4.3 Tabel Pengujian Tambah guru	81
TABEL 4.4 Tabel Pengujian Tambah kelas.....	83
TABEL 4.5 Tabel Pengujian Tambah Mapel.....	84
TABEL 4.6 Tabel Pengujian Login Guru	85
TABEL 4.7 Tabel Pengujian Upload Materi.....	86
TABEL 4.8 Tabel Pengujian Buat Tugas	87
TABEL 4.9 Tabel Pengujian Login Siswa.....	88
TABEL 4.10 Tabel Pengujian mengerjakan tugas	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 2.1 Metode Waterfall (Sumber Ian Sommervill, 2011,P30)	24
GAMBAR 3.1 Metode Waterfall (Sumber Ian Sommervill, 2011,P30)	37
GAMBAR 3.2 Activity Diagram Pemberian Materi	41
GAMBAR 3.3 Activity Diagram Pemberian Tugas	42
GAMBAR 3.4 Flowchart Admin	43
GAMBAR 3.5 Flowchart Siswa	45
GAMBAR 3.6 Flowchart	46
GAMBAR 3.7 Usecase Diagram.....	47
GAMBAR 3.8 Activity Diagram Login	55
GAMBAR 3.9 Activity Diagram Mengolah Data Guru	55
GAMBAR 3.10 Activity Diagram Mengolah Data Siswa.....	56
GAMBAR 3.11 Activity Diagram Mengolah Data Kelas	56
GAMBAR 3.12 Activity Diagram Mengolah Data Mapel	57
GAMBAR 3.13 Activity Diagram Posting Data Elearning	57
GAMBAR 3.14 Activity Diagram Mengolah Posting Ujian	58
GAMBAR 3.15 Activity Diagram Mengolah Posting Tugas	58
GAMBAR 3.16 Class Diagram.....	59
GAMBAR 4.1 <i>Form Login Admin</i>	67
GAMBAR 4.2 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	68
GAMBAR 4.3 Data Siswa	69
GAMBAR 4.4 Tambah Siswa.....	69
GAMBAR 4.5 Data Guru	70
GAMBAR 4.6 Tambah Guru	70
GAMBAR 4.7 Data Kelas.....	71

GAMBAR 4.8 Tambah Kelas	71
GAMBAR 4.9 Data Mapel.....	72
GAMBAR 4.10 Tambah Mapel	72
GAMBAR 4.11 Dashboard Pengguna	73
GAMBAR 4.12 Tentang	73
GAMBAR 4.13 Kontak	74
GAMBAR 4.14 Login Guru.....	74
GAMBAR 4.15 Beranda Guru	75
GAMBAR 4.16 Tambah Tugas.....	75
GAMBAR 4.17 Data Tugas	76
GAMBAR 4.18 Login Siswa	76
GAMBAR 4.19 Beranda Siswa.....	77
GAMBAR 4.20 Daftar Tugas.....	77
GAMBAR 4.21 Daftar Nilai	78

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem e-learning untuk meningkatkan efektivitas fleksibilitas pembelajaran. Belum optimalnya proses belajar mengajar dikelas diakui sebagai permasalahan vital yang perlu diberikan solusi secepatnya.

Terbatasnya waktu belajar mengajar dikelas terkadang menghalangi para guru dalam memberikan semua materi pelajaran kepada siswanya. Hal ini menjadi masalah tersendiri untuk guru yang ingin menyampaikan secara detail mata pelajaran tersebut. Kesulitan ini banyak dikeluhkan oleh para siswa dan guru saat ini yang terkadang materi yang butuh penjelasan dalam waktu lama justru harus dijelaskan pada waktu singkat. Selain itu juga guru terkendala selalu memberikan soal-soal latihan ataupun ulangan secara manual berikut pengkoreksian hasilnya. Ini sangat tidak efisien karena waktu banyak tersita pada pekerjaan yang dilakukan secara manual tersebut.

Dari latar belakang diatas munculah beberapa masalah yang kemudian bisa diselesaikan dengan adanya pembangunan sistem e-learning ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Proses belajar mengajar yang kurang optimal didalam kelas.

- b. Siswa mengalami kesulitan untuk mendapatkan materi pelajaran dalam bentuk digital (tampilan melalui infocus).
- c. Guru mengalami kesulitan dalam mengajarkan semua topik atau materi dalam waktu belajar mengajar di kelas yang sangat singkat.

Kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Sampit saat ini masih menggunakan sistem manual.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penulis bermaksud mengambil topik proposal tugas akhir ini dengan judul : “Perancangan Sistem E-Learning Berbasis Web Di SMA Negeri 1 Sampit”..

1.2. RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan umum yang menjadi kendala dalam pembuatan sistem ini, yaitu “Bagaimana Merancang dan Membangun Sistem E-Learning Berbasis Web di SMA Negeri 1 Sampit?”.

1.3. BATASAN MASALAH

Pembatasan masalah ini dilakukan agar pembuatan dan pengelolaan sistem lebih terarah dan dapat memenuhi tujuan yang ditentukan. Berdasarkan rumusan masalah yang ada, batasan masalah yang akan dijadikan dasar desain dan aplikasi yang dibuat yaitu sebagai berikut:

- 1) E-Learning ini dibuat dengan studi kasus di SMA Negeri 1 Sampit.

- 2) Sistem ini menggunakan beberapa perangkat-perangkat lunak freeware dan open source seperti PHPMyAdmin, Xampp dan MySql.
- 3) E-learning ini diprogram berdasarkan source code opensource (Learnify) yang dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan sekolah tempat studi kasus.
- 4) Administrator berfungsi sebagai pengolah bank soal dan menyimpan materi pelajaran untuk dapat didownload

5) Fitur website

a) Homepage

Fitur ini adalah halaman default/halaman muka yang telah diset agar tampil, saat pertama kali membuka page dari website yang dibuat.

b) Login Page

Fitur ini merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan proses login kedalam sistem.

c) Dashboard Page

Fitur ini merupakan halaman akses administrator dan User kedalam website, yang sebelumnya masuk ke login page dan diperintahkan untuk melakukan pengisian form login. Maka secara otomatis akan diarahkan ke halaman dashboard page.

Sub fitur yang terdapat pada dashboard page, terdiri dari :

1) Admin

Pada halaman admin terdapat menu :

a. Data Guru

Memuat biodata guru-guru.

b. Modul

Memuat materi pembelajaran. Admin dapat melakukan perubahan dan penambahan pada materi.

c. Tugas

Memuat soal-soal mengenai materi yang telah diajarkan. Admin dapat melakukan input data dan edit data.

d. Akademik

Memuat data siswa dan daftar nilai siswa. Admin dapat melakukan input data dan edit data.

2) Siswa

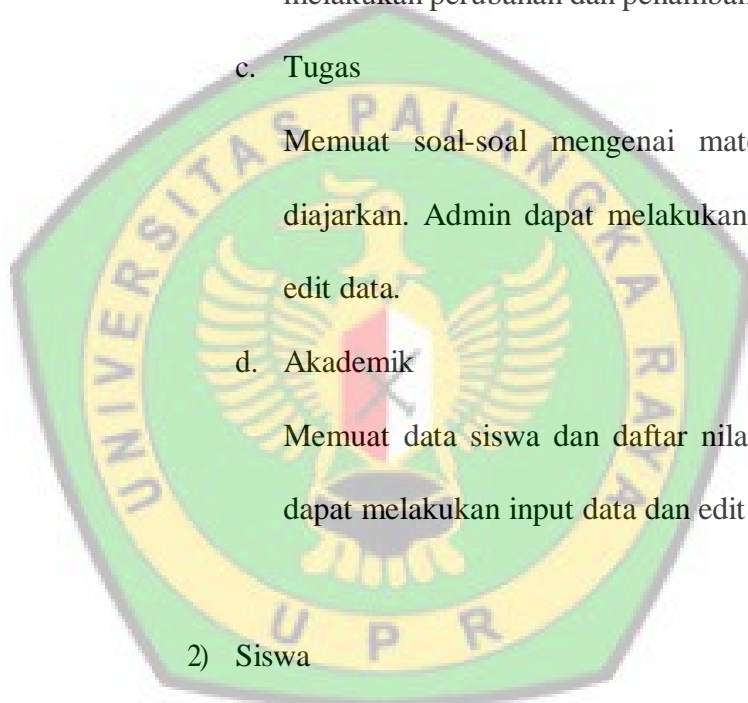
a. Data Akademik

Memuat Data profilsiswa.

b. Modul

Memuat materi pembelajaran. User dapat melihat dan mengunduh materi pelajaran.

c. Tugas



Memuat soal-soal mengenai materi yang telah diajarkan.

- 6) Pengguna sistem informasi ini terbagi menjadi 3, yaitu :
- a) Admin
 - b) Guru
 - c) Siswa

1.4. TUJUAN

Dengan adanya web yang dibuat seperti yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka didapatkan tujuan penelitian adalah untuk “Menjadikan Sistem E-Learning Berbasis Web Di SMA Negeri 1 Sampit sebagai media pembelajaran yang bermanfaat dan efisien bagi tenaga pengajar dan siswa.”

1.5. MANFAAT

Adapun manfaat dari pembuatan Sistem E-Learning Berbasis Web Di SMA Negeri 1 Sampit adalah sebagai berikut:

1. Admin (Guru)

Tersedianya fasilitas/media pembelajaran yang dapat membantu kegiatan belajar mengajar.

2. Siswa

Siswa dapat melihat materi, mengerjakan tugas dan melihat nilai secara online.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika dalam penulisan Laporan Skripsi ini disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi paparan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi, sistematika penulisan dan jadwal kegiatan penelitian.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi paparan mengenai pedoman atau teori yang dikemukakan oleh penelitian terdahulu.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi paparan mengenai metodologi yang digunakan oleh penulis. Akan dijelaskan tentang metode pengumpulan data yang digunakan, alat dan bahan, metode pengembangan yang digunakan. Selain itu juga akan menjelaskan analisis kebutuhan, sistem lama dan sistem baru, dan desain sistem menggunakan UML.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi paparan mengenai pembahasan dan hasil dari penggunaan program melalui *hardware* yang dibutuhkan dan *software* yang digunakan pada sistem. Sedangkan pada tahap *testing* /Pengujian, menggunakan *Blackbox Testing*

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi paparan mengenai Saran dan Kesimpulan dari sistem yang telah dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1. Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning (Studi Kasus : Sma Negeri 1 Pamotan Rembang)

(Fahmilul Amri, 2017) SMA Negeri 1 Pamotan adalah suatu lembaga sekolah resmi untuk wadah membangun siswa yang berilmu, bermartabat, dan berakhlak baik karena sekolah yang mengedepankan pendidikan umum dan jurusan, guru hanya bisa memberi materi, tugas, dan berinteraksi di jam belajar di sekolah saja untuk itu yang dibutuhkan pengembangan aplikasi E-learning yaitu aplikasi pembelajaran siswa yang dibutuhkan untuk bisa memajukan belajar siswa. E-learning SMA Negeri 1 Pamotan ini akan diimplementasikan sesuai dengan sistem pembelajaran di SMA Negeri 1 Pamotan dengan menyesuaikan data dan jadwal yang ada, untuk itu dalam elearning diinputkan jadwal mengajar dan siswa yang diajar, dengan user yang dibatasi hanya guru dan siswa SMA Negeri 1 Pamotan yang terdaftar maka perlu dengan menginputkan data siswa dan guru. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, metode studi pustaka, untuk metode penelitian menggunakan pendekatan terstruktur yaitu menggunakan

metode penelitian menggunakan pendekatan terstruktur yaitu menggunakan Diagram Arus Data, perancangan antar muka dan ER- Diagram. Implementasi sistem dalam pembuatan program, menggunakan software Dreamweaver CS6, sedangkan basis datanya menggunakan SQLyog. Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu berupa sebuah aplikasi E-learning yang digunakan untuk pembelajaran siswa, yang bermanfaat untuk siswa dan guru di luar jam belajar sekolah untuk mengembangkan proses pembelajaran sesuai dengan berkembangnya teknologi, di dalam sistem elearning sekolah ini elearning memiliki fasilitas pemberian, materi, tugas, kuis, nilai kuis, dan nilai tugas.

2.1.2. Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Pada Smk Daarut Taufiq Tangerang

(Eka Wulansari Fridayanthie, Mochammad Abdul Azis, Aliffah Kusumaningrum 2018) Selama ini semua proses pembelajaran di SMK Daarut Taufiq Tangerang masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi atau guru yang bersangkutan tidak hadir dan waktu pembelajaran yang dibatasi pihak sekolah maka secara otomatis proses pembelajaran pun akan terhambat.

Untuk merancang aplikasi ini digunakan metode pererancangan struktural yaitu pembuatan Entity Relationship Diagram (ERD) dan pembuatan Logical Relationship Structure (LRS) untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berdasarkan aliran data. Dengan adanya e-learning ini dapat membantu proses belajar mengajar agar lebih optimal. Memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran untuk siswa/i di SMK Daarut Taufiq Tangerang dn juga siswa/i dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran.

2.1.3. Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Di Rumah Pintar Ponorogo

(Nova Nur Hidayati, 2014) Aplikasi e-learning berbasis web ini adalah aplikasi pembelajaran yang digunakan untuk proses kegiatan bimbingan belajar bagi para pengajar dan murid. Aplikasi ini dibuat karena tidak adanya sarana pembelajaran online yang bisa mendukung kemajuan pendidikan di Rumah bimbingan belajar Ponorogo. Masalah yang sering dihadapi adalah kurangnya efektif dalam proses belajar mengajar dikarenakan adanya murid sakit, pengajar yang mempunyai beberapa urusan lain, dan sebagainya. Maka perlu dibuat suatu aplikasi pembelajaran online atau e-learning untuk mempermudah proses kegiatan belajar mengajar agar tetap bisa dilaksanakan meskipun banyak

hari-hari yang tidak efektif. Aplikasi e-learning berbasis web ini menggunakan beberapa metode diantaranya observasi, wawancara, studi pustaka, dan untuk pengembangan perangkat lunaknya menggunakan metode waterfal dan untuk databasenya terdiri dari 10 tabel yaitu admin, kelas, login, mapel, materi, nilai, siswa, table_jawaban, table_kunci_jawaban, dan table_soal. Bahasa pemrograman menggunakan PHP, Dreamweaver, XAMPP, dan MySQL. Aplikasi e-learning berbasis web ini mempunyai dua level untuk login, yaitu admin dan user. Dan memiliki sistem input data dari pengajar yaitu admin yang nantinya bisa dilihat oleh murid bimbingan. Aplikasi e-learning berbasis web ini dibuat agar memudahkan kelancaran kegiatan belajar mengajar pada murid dan pengajar serta meningkatkan sumber daya manusia mereka mengenai dunia internet, sehingga dapat meningkatkan prestasi dan kualitas.

2.1.4. Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web di SMK Negeri 1 Tangerang

(Hilmi Fuad, Zainul Hakim, Pramana Anwas Panchadria 2013) Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memiliki andil yang sangat besar dalam pembentukan dan kemajuan kualitas dunia pendidikan. Seiring perkembangan tersebut, metode pembelajaran juga

mengalami perubahan. Elearning merupakan sebuah inovasi perkembangan teknologi informasi di dunia pendidikan. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian untuk membuat sebuah Sistem Informasi Elearning berbasis web pada SMK Negeri 1 Tangerang, untuk mendukung proses pembelajaran agar lebih optimal. Sistem Informasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Untuk webserver menggunakan XAMPP. Dalam perancangan sistem ini, digunakan metode perancangan sistem berbasis objek yaitu metode prototype dan tool UML. Metode prototype dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pemakai mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pemakai kepada pengembang perangkat lunak. Dengan adanya sistem informasi ini akan menciptakan proses pembelajaran yang terorganisir, memudahkan dalam pengaksesan dan pencarian data serta penyampaian informasi.

2.2. TEORI-TEORI PENDUKUNG

2.2.1. E-Learning

E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Berikut beberapa pengertian E-learning dari berbagai sumber:

1. Pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan sistem elektronik atau komputer sehingga mampu mendukung proses pembelajaran (Michael, 2013:27).
2. Proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi (Chandrawati, 2010).
3. Sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa (Ardiansyah, 2013).

A. Karakteristik E-learning

Menurut Rosenberg (2001) karakteristik E-learning bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan sharing pembelajaran dan informasi. Karakteristik E-learning menurut Nursalam (2008:135) adalah:

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik.
2. Memanfaatkan keunggulan komputer (digital media dan komputer networks)
3. Menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri (self learning materials) kemudian disimpan di

komputer, sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa kapan saja dan dimana saja.

4. Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar, dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

B. Manfaat E-learning

Manfaat E-learning adalah:

- a. Fleksibel. E-learning memberi fleksibilitas dalam memilih waktu dan tempat untuk mengakses perjalanan.
- b. Belajar Mandiri. E-learning memberi kesempatan bagi pembelajar secara mandiri memegang kendali atas keberhasilan belajar.
- c. Efisiensi Biaya. E-learning memberi efisiensi biaya bagi administrasi penyelenggara, efisiensi penyediaan sarana dan fasilitas fisik untuk belajar dan efisiensi biaya bagi pembelajar adalah biaya transportasi dan akomodasi.

Manfaat E-learning menurut Pranoto, dkk (2009:309) adalah:

1. Penggunaan E-learning untuk menunjang pelaksanaan proses belajar dapat

meningkatkan daya serap mahasiswa atas materi yang diajarkan.

2. Meningkatkan partisipasi aktif darimahasiswa.
3. Meningkatkan partisipasi aktif darimahasiswa.
4. Meningkatkan kemampuan belajar mandiri mahasiswa.
5. Meningkatkan kualitas materi pendidik dan pelatihan.
6. Meningkatkan kemampuan menampilkan informasi dengan perangkat teknologi informasi, dimana dengan perangkat biasa sulit dilakukan.

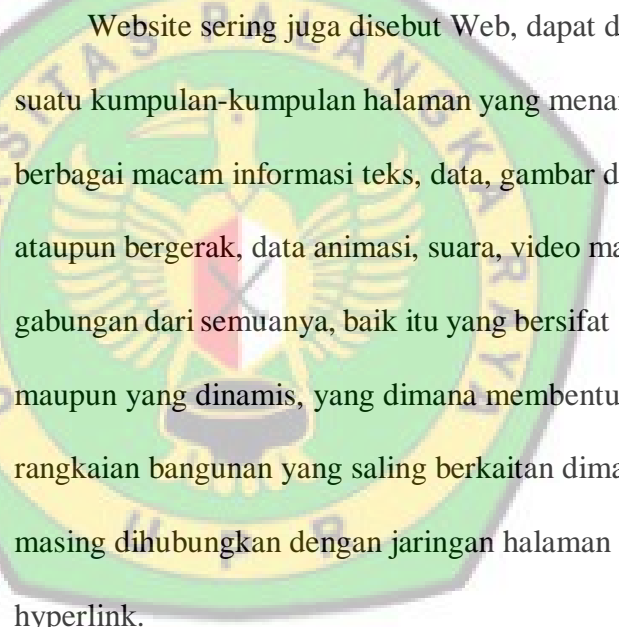
C. Kelebihan E-learning

Kelebihan E-learning ialah memberikan fleksibilitas, interaktivitas, kecepatan, visualisasi melalui berbagai kelebihan dari masing-masing media (Sujana, 2005 : 253). Menurut L. Tjokro (2009:187), E-learning memiliki banyak kelebihan yaitu :

1. Lebih mudah diserap, artinya menggunakan fasilitas multimedia berupa gambar, teks, animasi, suara, video.
2. Jauh lebih efektif dalam biaya, artinya tidak perlu instruktur, tidak perlu minimum audiensi, bisa dimana saja, bisa kapan saja, murah untuk diperbanyak.

3. Jauh lebih ringkas, artinya tidak banyak formalitas kelas, langsung pada pokok bahasan, mata pelajaran sesuai kebutuhan.
4. Tersedia 24 jam/hari – 7 hari/minggu, artinya penguasaan materi tergantung pada semangat dan daya serap siswa, bisa dimonitor, bisa diuji dengan e-test.

2.2.2. Website



Website sering juga disebut Web, dapat diartikan suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau hyperlink.

Definisi website adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs, yang terangkum didalam sebuah domain atau juga subdomain, yang lebih tepatnya berada di dalam WWW (World Wide Web) yang tentunya terdapat di dalam Internet. Halaman website biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format Hyper Text Markup Language (HTML), yang bisa diakses melalui HTTP, HTTP adalah suatu

protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para user atau pemakai melalui web browser.

A. Unsur-unsur dalam Penyediaan Website Atau Situs

Untuk membangun situs diperlukan beberapa unsur yang harus ada agar situs dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Unsur-unsur yang harus ada dalam situs antara lain:

a. Domain Name

Domain name atau biasa disebut nama domain adalah alamat permanen situs di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah situs atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan situs kita pada dunia internet. Istilah yang umum digunakan adalah URL.

Contoh sebuah URL adalah http://www.octa_haris.tripod.com—dapat juga tanpa www— Ada banyak macam nama domain yang dapat kita pilih sesuai dengan keinginan. Berikut beberapa nama domain yang sering digunakan dan tersedia di internet:

a) Generic Domains(gTLDs)

Merupakan domain name yang berakhiran dengan .Com

.Net .Org .Edu .Mil atau .Gov. Jenis domain ini

sering juga disebut top level domain dan domain ini tidak berafiliasi berdasarkan negara, sehingga siapapun dapat mendaftar.

Ø.com : merupakan top level domain yang ditujukan untuk kebutuhan “commercial”.

Ø.edu : merupakan domain yang ditujukan untuk kebutuhan dunia pendidikan (education)

Ø.gov : merupakan domain untuk pemerintahan (government)

Ø.mil : merupakan domain untuk kebutuhan angkatan bersenjata (military)

Ø.org : domain untuk organisasi atau lembaga non profit (Organization).

- b) Country-Specific Domains (ccTLDs) Yaitu domain yang berkaitan dengan dua huruf ekstensi, dan sering juga disebut second level domain, seperti .id(Indonesia), .au(Australia), .jp(Jepang) dan lain lain. Domain ini dioperasikan dan di daftarkan dimasing negara. Di Indonesia, domain-domain ini berakhiran, .co.id, .ac.id, .go.id, .mil.id, .or.id, dan pada akhir-akhir ini ditambah dengan war.net.id, .mil.id, dan web.id. Penggunaan dari masing-masing akhiran tersebut berbeda tergantung pengguna dan penggunaannya, antara lain:

Ø.co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai

badan hukum sah

Ø.ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan

Ø.go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan

Republik Indonesia

Ø.mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer

Republik Indonesia

Ø.or.id : Untuk segala macam organisasi yang

tidak termasuk dalam

kategori

“ac.id”, “co.id”, “go.id”, “mil.id” dan lain

Ø.war.net.id : untuk industri warung internet di

Indonesia

Ø.sch.id : khusus untuk Lembaga Pendidikan

yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD,

SMP dan atau SMU

Ø.web.id : Ditujukan bagi badan usaha,

organisasi ataupun perseorangan yang

melakukan kegiatannya di Worl Wide Web.

Nama domain dari tiap-tiap situs di seluruh dunia

tidak ada yang sama sehingga tidak ada satupun

situs yang akan dijumpai tertukar nama atau

tertukar halaman situsnya. Untuk memperoleh

nama dilakukan penyewaan domain, biasanya

dalam jangka tertentu(tahunan).



b. Hosting

Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambardan lain sebagainya yang akan ditampilkan di situs. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya hosting yang disewa/dipunyai, semakin besar hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam situs.

Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB(Mega Byte) atau GB(Giga Byte).Lama penyewaan hosting rata-ratadihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negri.

c. Scripts/Bahasa Program

Scripts/Bahasa Program Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam situs yang pada saat diakses. Jenis scripts sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah situs. Semakin banyak ragam scripts yang digunakan maka akan terlihat situs semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Bagusnya situs dapat terlihat dengan tanggapan pengunjung serta frekwensi kunjungan.

Beragam scripts saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas situs. Jenis jenis scripts yang banyak dipakai para designer antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan ASP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs.

Scripts ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri, bisa juga dibeli dari para penjual scripts yang biasanya berada di luar negeri. Harga Scripts rata-rata sangat mahal karena sulitnya membuat, biasanya mencapai puluhan juta. Scripts ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, email, mailing list dan lain sebagainya yang memerlukan update setiap saat. Khusus Jilbab Online menggunakan bahasa ASP(Active Server Pages).

d. Design Web

Setelah melakukan penyewaan domain dan hosting serta penguasaan scripts, unsur situs yang paling penting dan utama adalah design. Design web sangat menentukan kualitas dan keindahan situs. Design sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah web site.

Untuk membuat situs biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa web designer. Saat ini sangat banyak jasa web designer, terutama di kota-kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas designer. Semakin banyak penguasaan web designer tentang beragam program/software pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa web designer ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas designer.

e. Publikasi

Keberadaan situs tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung internet. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk



mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebut publikasi atau promosi.

Publikasi situs di masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dengan pamlet-pamlet, selebaran, baliho dan lain sebagainya tapi cara ini bisa dikatakan masih kurang efektif dan sangat terbatas. cara yang biasanya dilakukan dan paling efektif dengan tak terbatas ruang atau waktu adalah publikasi langsung di internet melalui search engine-search engine(mesin pencari, spt : Yahoo, Google, Search Indonesia, dsb)

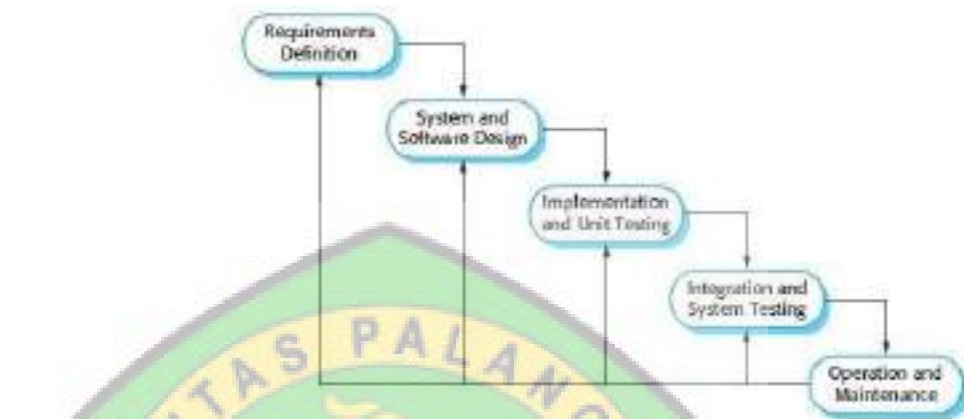
Cara publikasi di search engine ada yang gratis dan ada pula yang membayar. Yang gratis biasanya terbatas dan cukup lama untuk bisa masuk dan dikenali di search engine terkenal seperti Yahoo atau Google. Cara efektif publikasi adalah dengan membayar, walaupun harus sedikit mengeluarkan akan tetapi situs cepat masuk ke search engine dan dikenal oleh pengunjung.

2.2.3. Waterfall

Adapun metode Waterfall menurut Ian Sommerville (2011, p30), metode waterfall memiliki tahapan utama dari waterfall model yang mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 (lima) tahapan pada metode Waterfall, yaitu requirement analysis and definition, system and

software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance.

Tahapan metode waterfall dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 2.1 Tahapan Metode Waterfall

A. Tahapan Metode Waterfall

Tahapan tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

1. Requirement Analysis and Definition

Requirement Analysis and Definition

adalah tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. System and Software Design

Pada Tahap System and Software Design ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Sekain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta hubungan-hubungannya.

3. Implementation and Unit Testing

Dalam tahapan Implementation and Unit Testing ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

4. Integration and System Testing

Dalam tahap Integration and System Testing ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

5. Operation and Maintenance

Dalam tahap Operation and Maintenance ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

B. Kelebihan Metode Waterfall

Kelebihan menggunakan metode air terjun (waterfall) adalah metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol proses pengembangan model fase one by one, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan.

C. Kekurangan Metode Waterfall

Kekurangan menggunakan metode waterfall adalah metode ini tidak memungkinkan untuk banyak revisi jika terjadi kesalahan dalam prosesnya. Karena setelah aplikasi

ini dalam tahap pengujian, sulit untuk kembali lagi dan mengubah sesuatu yang tidak terdokumentasi dengan baik dalam tahap konsep sebelumnya.

2.2.4. UML (Unified Modelling Language)

Menurut (Dalis, 2017) UML merupakan teknik bahasa yang sering di pakai di dunia industri guna mendeskripsikan kebutuhan, melakukan analisa serta mendeskripsikan kebutuhan dan dapat menganalisis sistem serta perancangannya, dalam menjabarkan architecture object oriented programming. Terdapat 3 bagian yaitu diagram struktur, diagram perilaku dan diagram interaksi.

2.2.5. Diagram Use Case

Diagram use case adalah sebuah modelling dalam perilaku dari suatu system informasi yang sedang dikerjakan oleh system. Dalam menggambarkan use case terdapat suatu hubungan dari satu ataupun banyak pelaku dari sistem informasi yang telah di kerjakan. Adapun fungsi dari use case tersebut yaitu dapat memberikan informasi tentang peranan yang terdapat dalam suatu sistem informasi serta hanya orang-orang tertentu yang berhak dalam mengakses fungsi dari fasilitas system tersebut.

Use case diagram mempunyai 3 komponen ,yaitu :

1. Sistem

Menyatakan batasan sistem dalam relasi dengan aktor-aktor yang menggunakannya (di luar sistem) dan fitur- fitur yang harus disediakan (dalam sistem).

2. Aktor

Aktor adalah segala hal diluar sistem yang akan menggunakan sistem tersebut untuk melakukan sesuatu. Bisa merupakan manusia, sistem, atau device yang memiliki peranan dalam keberhasilan operasi darisistem.

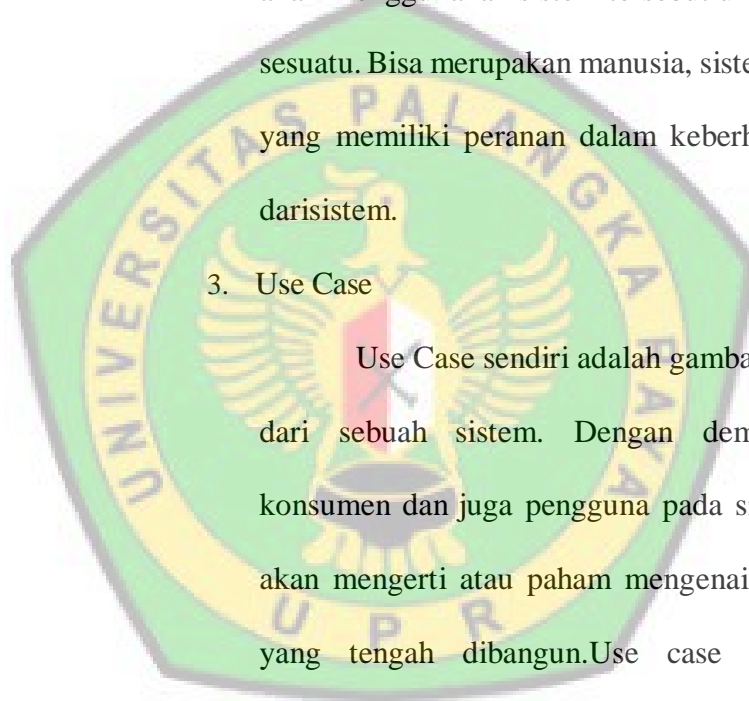
3. Use Case

Use Case sendiri adalah gambaran fungsional dari sebuah sistem. Dengan demikian, antara konsumen dan juga pengguna pada sistem tersebut, akan mengerti atau paham mengenai fungsi sistem yang tengah dibangun. Use case diagram juga mempunyai beberapa relasi, yaitu:

a. Association

Teknik mengidentifikasi interaksi yang dilakukan oleh actor tertentu dengan use case tertentu. Hal ini digambarkan dengan garis antara aktor terhadap use case tersebut.

b. Generalization



Mendefinisikan relasi antara dua aktor atau dua use case yang mana salah satunya meng-inherit dan menambahkan atau override sifat dari yang lainnya.

c. Dependency

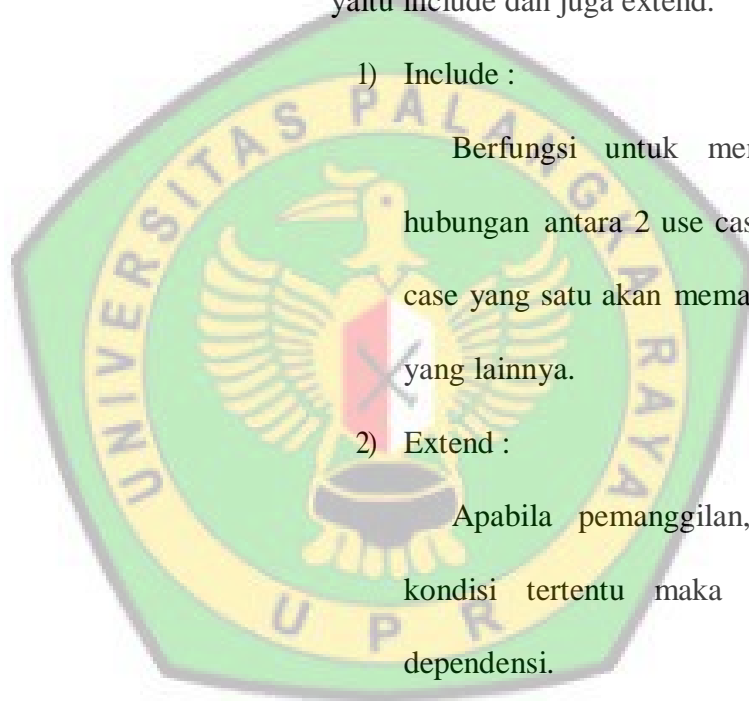
Dependency ini terbagi menjadi 2 macam, yaitu include dan juga extend.

1) Include :

Berfungsi untuk mengidentifikasi hubungan antara 2 use case, dimana use case yang satu akan memanggil use case yang lainnya.

2) Extend :

Apabila pemanggilan, memerlukan kondisi tertentu maka akan berlaku dependensi.



2.2.6. Framework

1. Pengertian Framework

Sesuai dengan namanya sendiri, framework adalah kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi berbasis website maupun desktop. Kerangka kerja disini sangat membantu developer dalam menuliskan sebuah dengan lebih terstruktur dan tersusun rapi. Kerangka kerja diciptakan untuk mempermudah kinerja dari programmer. Sehingga, seorang programmer tidak perlu untuk

menuliskan kode secara berulang – ulang. Karena di dalamnya sendiri hanya perlu menyusun komponen – komponen pemrograman saja.

2. Fungsi Framework

Berikut merupakan beberapa fungsi kerangka kerja dalam web development.

A. Kode program lebih terstruktur

Fungsi framework yang utama adalah membuat source code menjadi lebih terstruktur. Terstruktur disini, berarti program yang dibuat akan dimasukkan ke dalam setiap komponen sesuai dengan fungsinya masing – masing. Salah satu contoh dari kode program terstruktur dapat dilihat dari framework PHP, yaitu Laravel. Yang menggunakan konsep paradigma MVC (Model, View, Controller). Terdapat tiga komponen utama untuk mengembangkan website menggunakan model framework tersebut.

Model berfungsi untuk tempat atau wadah menampung kode program berupa algoritma pemrograman dan penghubung database aplikasi. View berfungsi sebagai wadah menampung kode program untuk membuat tampilan yang nantinya ditampilkan kepada customer / client. Dan controller berfungsi untuk menghubungkan model dan view agar menjadi sebuah website secara keseluruhan.

Dapat dikatakan juga, model disini untuk menangani tugas back end. Kemudian, view untuk menangani tugas front end. Dengan adanya konsep MVC tersebut, kode program akan tersusun rapi serta mempersingkat kerja dari developer.

B. Membantu kinerja dari developer

Fungsi yang kedua adalah membantu kinerja dari developer sendiri. Framework diciptakan untuk memudahkan kinerja dari developer dalam segi efisiensi waktu serta resource yang dibutuhkan.

Selain itu, apabila dikerjakan oleh beberapa tim maka framework akan sangat membantu efektivitas kerja dan sinkronisasi. Setiap dapat langsung memahami dan mengerjakan tugas masing – masing tanpa perlu mengecek satu persatu komponen baik dari segi back end maupun front end.

C. Meningkatkan keamanan perangkat lunak / website

Selain membantu kinerja dari developer, dari segi keamanan website maupun software juga akan meningkat. Karena dalam framework telah diidentifikasi oleh beberapa developer ahli dari berbagai negara.

Kemudian, sebuah kerangka kerja juga memiliki beberapa versi yang setiap saat akan selalu ada pembaruan dari segi fitur serta untuk mengurangi adanya bugs. Keamanan akan selalu diperbarui dan dimonitoring agar tidak terjadi permasalahan yang lebih serius pada website misalnya terjadinya hacking maupun peretasan data.

D. Pemeliharaan dan dokumentasi dari website lebih mudah

Apabila ingin menambahkan atau mengurangi beberapa fitur dari website yang dibuat, maka dengan menggunakan framework dapat memudahkan untuk melakukan hal tersebut. Contohnya pada framework Laravel sendiri memiliki fitur untuk melakukan maintenance pada program.

Dengan melakukan maintenance, anda dapat

mengubah versi website tersebut dan menambahkan beberapa fitur dengan lebih mudah dan aman. Sehingga, ketika ada perbaikan pada website maka terdapat notifikasi atau pesan bagi pengguna bahwa website masih dalam perbaikan.

Selanjutnya, dari segi dokumentasi juga lebih terstruktur. Dalam kerangka kerja, setiap dokumen aplikasi yang dibangun dapat diidentifikasi dengan mudah dan cepat.

E. Mempercepat dalam proses pembuatan website

Fungsi terakhir adalah untuk mempercepat dalam proses pembuatan website. Dalam hal ini, bukan berarti pembuatan website yang baik dikerjakan dengan cepat saja. Tetapi, proses pembuatan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan menghasilkan produk yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan customer.

Developer dapat mengembangkan aplikasi dengan menggunakan komponen – komponen yang telah tersedia dalam framework. Sehingga, tidak perlu untuk menyusun ulang dari awal kode program.

2.2.7. MySQL

MySQL adalah sebuah database server, dapat juga berperan sebagai client sehingga sering disebut database client/server, yang psource dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS (Operation System) manapun, dengan platform windows maupun linux (Bunafit Nugroho, 2005, h.3).

Pada saat ini MySQL merupakan database server yang

sangat terkenal di dunia, semua itu taklain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses database yaitu SQL. SQL (Structured Query Language) pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset SanJose, IBM yang bernama system R. Kemudian SQL juga dikembangkan oleh Oracle, Informix danSybase. Dengan menggunakan SQL, proses pengaksesan database lebih user-friendly dibandingkan dengan yang lain, misalnya dBase atau Clipper karena mereka masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni.

SQL dapat digunakan secara berdiri sendiri maupun di lekatkan pada bahasa pemograman seperti C, dan Delphi.

2.2.8. Database

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan database system.

Sistem basis data (database system) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan

membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi. Dengan sistem basis data ini tiap-tiap orang atau bagian dapat memandang database dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Bagian kredit dapat memandangnya sebagai data piutang, bagian penjualan dapat memandangnya sebagai data penjualan, bagian personalia dapat memandangnya sebagai data karyawan, bagian gudang dapat memandangnya sebagai data persediaan.

Semuanya terintegrasi dalam sebuah data yang umum. Berbeda dengan sistem pengolahan data tradisional, sumber data ditangani sendiri-sendiri untuk tiap aplikasinya.

2.2.9. Xampp Server

XAMPP ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program MySQL database, Apache HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia di bawah GNU General Public License dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Jika ingin mendapatkan xampp

dapat mendownload langsung dari situs resminya.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian dapat diartikan sebagai langkah-langkah dalam meneliti suatu objek. Berikut ini adalah metode yang digunakan untuk membuat “Perancangan Sistem E-Learning Berbasis Web Di SMA Negeri 1 Sampit”

3.1.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah tahap pengambilan data atau sampel yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dibahas. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa metode pengumpulan data yaitu :

1) Studi Pustaka

Studi kepustakaan, literatur, referensi seperti mempelajari buku dan informasi dari internet yang berhubungan dengan proses pembuatan aplikasi sejenis untuk melengkapi Fitur

2) Observasi

Observasi merupakan peninjauan langsung ketempat instansi yang teliti, yaitu SMA Negeri 1 Sampit, Sehingga mendapatkan data yang aktual dari hasil Penelitian

3.1.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Waterfall menurut Sommerville (2011:29-30). Menurut Sommerville (2011:29- 30) waterfall model adalah sebuah contoh dari proses perencanaan, di mana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan.



Gambar 3.1 Waterfall Model (Ian Sommerville, 2011)

1) Requirement Definition (Pendefinisian Kebutuhan)

Pada tahap ini identifikasi permasalahan pada SMA Negeri 1 Sampit dengan diadakannya survei, wawancara maupun diskusi terhadap pihak sekolah. Setelah semua kebutuhan terkumpul dan telah selesai diidentifikasi, maka selanjutnya dilakukan perancangan bussiness process menggunakan flowchart dan usecase. Dengan adanya metode ini dapat membantu dalam menyelesaikan project web sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2) System and Software Design (Desain Sistem dan Perangkat Lunak)

Pada tahap ini dilakukan proses desain dengan merepresentasikan hasil analisis/identifikasi dari kebutuhan/spesifikasi yang dibutuhkan guna menunjang pembuatan web application kedalam bentuk rancangan sistem yang dapat dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai proses penulisan program. Hipotesis yang didapatkan dalam perancangan sistem web ini adalah tampilan/user interface yang dihasilkan nantinya dapat memberikan rujukkan pada antarmuka perangkat lunak yang mudah digunakan dan dioperasikan.

3) Implementation and Unit Testing (Implementasi dan Unit Pengujian)

Pada tahap ini proses desain sistem yang telah dibuat lalu dilanjutkan lagi ke tahap penulisan kode program yang juga merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan database tertentu. Project web application ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) yang merupakan bahasa pemrograman dalam pembuatan website dinamis dibantu dengan kode

HTML. Pembuatan website ini akan menggunakan Sublime Text, XAMPP, dan Mysql sebagai databasenya. Setelah itu, dilakukan unit pengujian guna memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik atau tidak. Unit pengujian yang dilakukan adalah melakukan pengecekan sinkronasi antara database dan PHP, agar pada saat interface ditampilkan pada halaman web, tidak terjadi kegagalan sistem atau system failure.

4) Integration and System Testing (Pengintegrasian dan Pengujian Sistem)

Tahap ini dilakukan setelah website selesai dibuat dan dapat berjalan dengan baik. Website yang dibuat diintegrasikan atau diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi, dan semua fungsi fitur dapat dipergunakan dengan baik.

5) Operation & Maintenance (Pengoperasian dan Pemeliharaan)

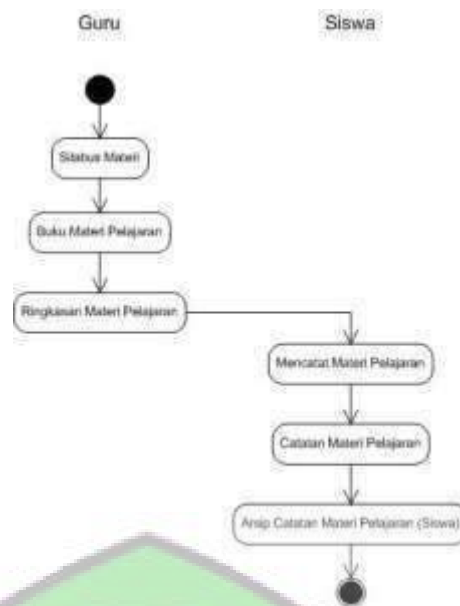
Pada tahap ini, website yang telah selesai dibuat, mulai diterapkan kepada pengguna/user yang menggunakan sistem ini. Setelah berjalan beberapa lama mungkin terdapat error pada kode program. Maka, diperlukan adanya proses pemeliharaan terhadap sistem yang ada. Pemeliharaan terhadap sistem dapat berpengaruh terhadap semua langkah yang dilakukan dari awal.

3.2. Analisis Sistem Lama

A. Activity Diagram Pemberian Materi

Prosedur pengolahan pemberian materi pada SMAN-1 Sampit adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat ringkasan materi pelajaran dari silabus dan buku materi pelajaran yang ada kemudian memberikannya kepada siswa.
2. Guru menerangkan materi yang sudah diberikan kepada siswa tersebut.
3. Siswa memperhatikan guru ketika menerangkan dengan memahami materi yang diberikan.
4. Ketika materi sudah selesai diterangkan, siswa diberi waktu untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas. Jika siswa yang bertanya maka guru menjawab pertanyaan tersebut dan kembali menerangkan materi yang sudah diterangkan tersebut.
5. Jika tidak ada pertanyaan maka materi selesai dipelajari.

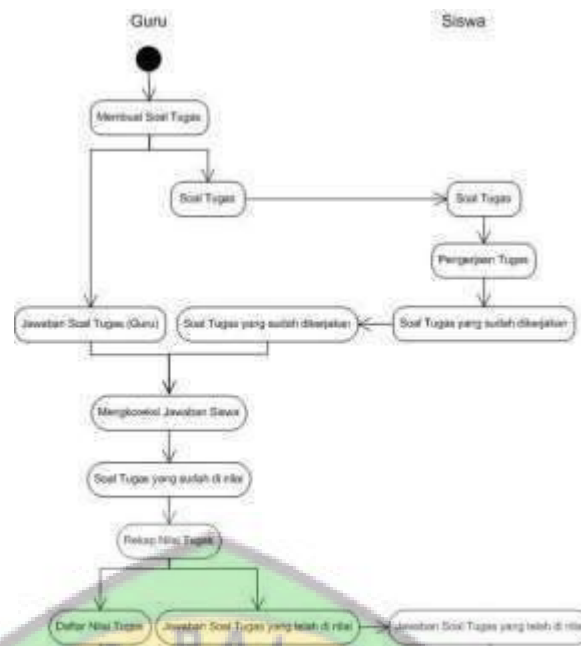


Gambar 3.2 Activity Diagram Pemberian Materi

B. Activity Diagram Pemberian Tugas

Prosedur pengolahan pemberian tugas pada SMAN 1 Sampit adalah sebagai berikut :

1. Guru membuat tugas, kemudian diberikan kepada siswa.
2. Siswa mengerjakan tugas tersebut hingga selesai.
3. Kemudian tugas tersebut diberikan kepada guru untuk diperiksa.
4. Guru menerima tugas yang sudah dikerjakan siswa, lalu guru mencocokandengan jawaban yang sudah guru buat.
5. Setelah jawaban tugas siswa selesai diperiksa, kemudian guru memberikan nilai dan memasukkan nilai ke arsip nilai tugas siswa.
6. Selanjutnya soal beserta isi jawaban yang sudah di nilai tersebut dikembalikan lagi kepada siswa.



Gambar 3.3 Activity Diagram Pemberian Tugas

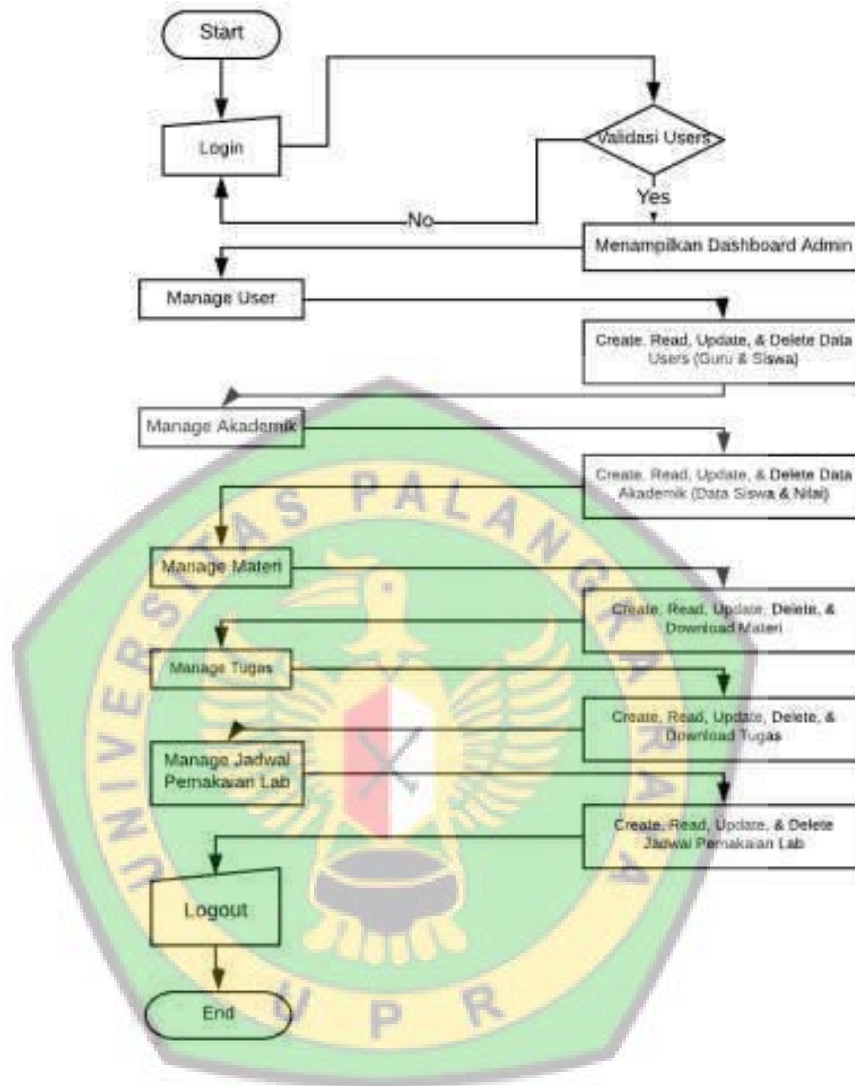
3.3. Perancangan Sistem

1. Flowchart Sistem

Bagan alir (Flowchart sistem) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (Flow) didalam program atau prosedur sistem secara logika.

Pada sistem ini flowchart dibagi menjadi 2, yaitu :

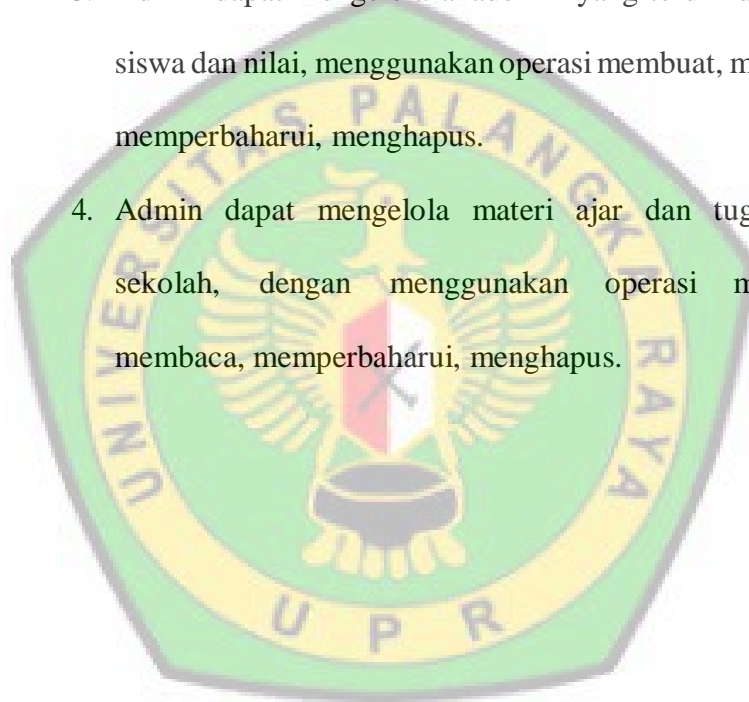
a. Flowchart Admin (Guru)



Gambar 3.4 Flowchart Admin (Guru)

Berikut detail proses bisnis yang dilakukan oleh Admin :

1. Admin melakukan proses masuk di halaman landing page situs web.
2. Admin dapat mengelola pengguna terdiri dari guru dan siswa, menggunakan operasi membuat, membaca, memperbaharui, menghapus.
3. Admin dapat mengelola akademik yang terdiri dari Data siswa dan nilai, menggunakan operasi membuat, membaca, memperbaharui, menghapus.
4. Admin dapat mengelola materi ajar dan tugas-tugas sekolah, dengan menggunakan operasi membuat, membaca, memperbaharui, menghapus.

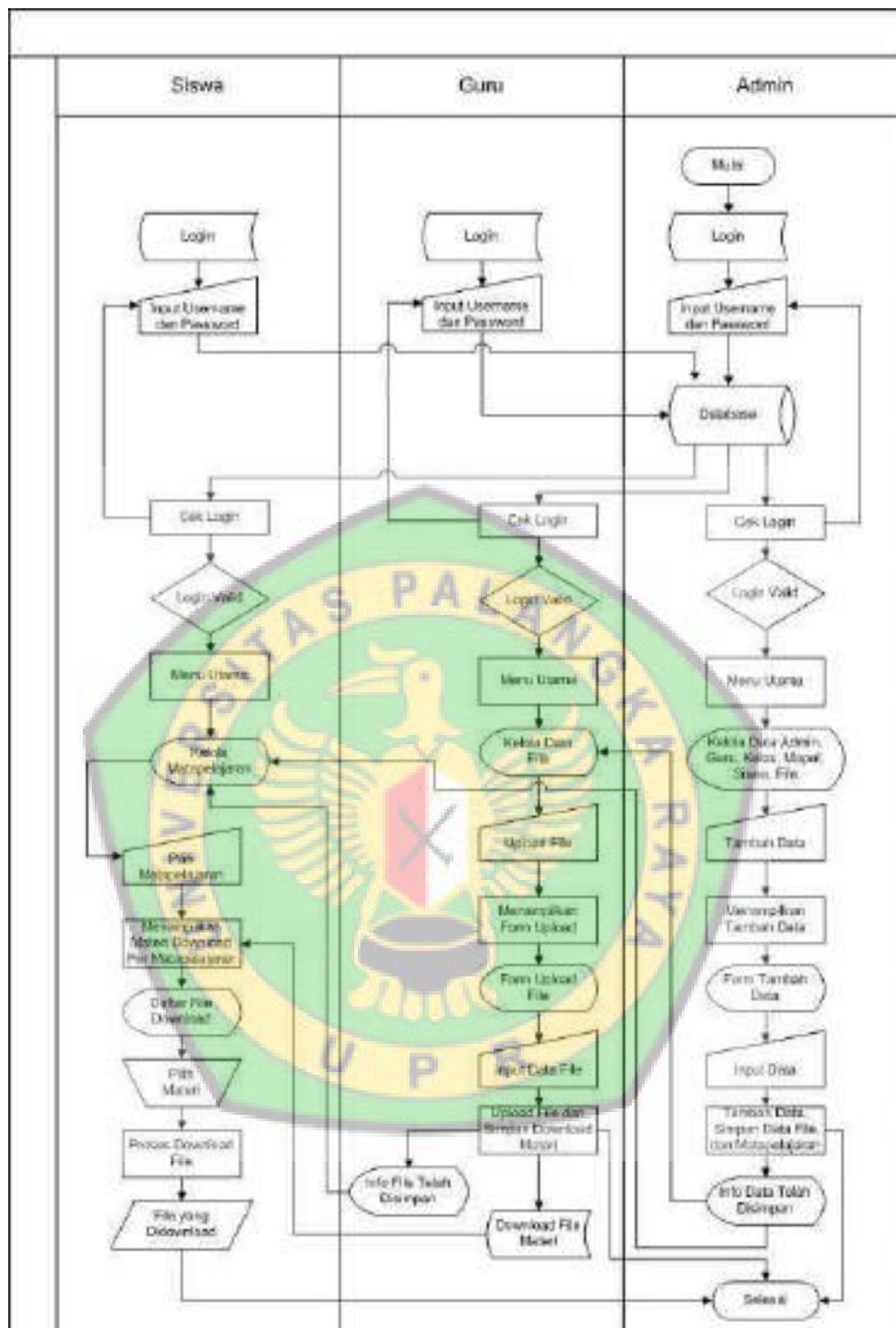


b. Flowchart User (Siswa)

Gambar 3.5 *Flowchart Siswa*

Berikut detail proses bisnis yang dilakukan oleh siswa :

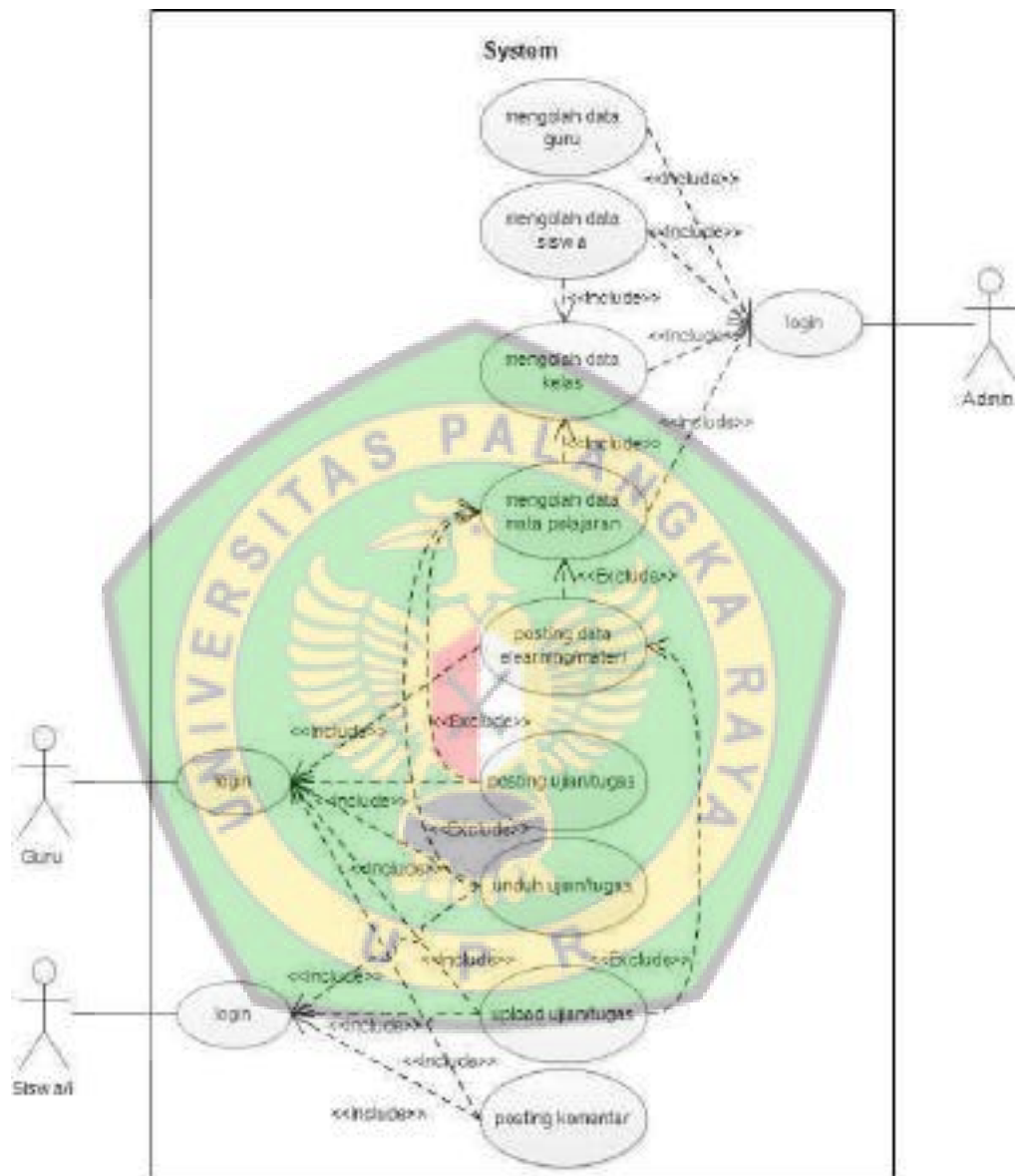
1. Siswa melakukan proses masuk ke halaman situs web.
2. Siswa dapat melihat nilai.
3. Siswa dapat melihat materi ajar dan mengerjakan tugas-tugas sekolah.



Gambar 3.6 Flowchart

2. Use Case Diagram

Perancangan *usecase diagram* website *e-learning* yang diusulkan adalah seperti sebagai berikut.



Gambar 3.6 *Use Case Diagram* Sistem
Diusulkan

Definisi actor, *use case* dan skenario *use case* dari *website e-learning* yang diusulkan adalah sebagai berikut :

a. Deskripsi dan Definisi Aktor

Deskripsi dan definisi aktor dari *website e-learning* yang diusulkan adalah seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Deskripsi Aktor Pada Sistem Diusulkan

No.	Nama Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Orang yang bertugas dan bertanggung jawab atas mengelola <i>website</i> secara keseluruhan.
2.	Guru	Orang yang bertugas dan bertanggung jawab menjawab konsultasi, <i>upload</i> materi dan <i>upload</i> soal latihan.
3.	Siswa	Orang yang memanfaatkan fasilitas <i>website</i> (<i>download</i> materi/soal) dan konsultasi mengenai pelajaran yang kurang dipahami.

b. Deskripsi dan Definisi *Use Case*

Deskripsi dan definisi *use case* dari *website e-learning* yang diusulkan adalah seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Deskripsi *Use Case* Pada Sistem Diusulkan

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Suatu proses dimana Admin, Guru dan Siswa harus memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dahulu untuk dapat mengakses <i>website</i> .
2.	Mengolah data kelas	Suatu proses atau kegiatan dimana Admin memasukkan atau mengolah data kelas ke dalam sistem.

	Mengolah data pelajaran	Suatu proses atau kegiatan dimana Admin memasukkan atau mengolah data mata pelajaran ke dalam sistem.
--	-------------------------	---



Tabel 3.3 Deskripsi <i>Use Case</i> Pada Sistem Diusulkan (Lanjutan)		
No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
4.	Mengolah data siswa	Suatu proses atau kegiatan dimana Admin memasukkan atau mengolah data mata siswa ke dalam sistem.
5.	Mengolah data guru	Suatu proses atau kegiatan dimana Admin memasukkan atau mengolah data guru ke dalam sistem.
6.	<i>Posting</i> data materi	Suatu proses dimana Guru <i>memposting</i> materi pembelajaran ke dalam <i>website</i> .
7.	<i>Posting</i> ujian/tugas	Suatu proses dimana Guru <i>memposting</i> ujian/tugas pembelajaran ke dalam <i>website</i> .
8.	<i>Upload</i> ujian/tugas	Suatu proses dimana Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh Guru sebelumnya.

c. Skenario *Use Case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Skenario *Login*

Aktor : Admin, Siswa dan Guru

Deskripsi : Melakukan *login* agar dapat mengakses *website*. *Pre-condition* :

Memasukkan *username* dan *password*.

Tabel 3.4 Deskripsi Skenario *Use Case Login*

Skenario Normal	
Aksi Admin, Siswa dan Guru	Aksi Sistem
Membuka <i>websitee-learning</i> dan input data <i>login</i> .	
	Validasi data <i>login</i> , apabila data sudah benar masuk ke menu utama dan apabila data tidak benar, pengguna diminta <i>login</i> kembali.

2. Skenario Mengolah Data Guru

Aktor : Admin

Deskripsi : Memasukkan data guru ke dalam sistem

Pre-condition : *Login* berhasilTabel 3.5 Deskripsi Skenario *Use Case Mengolah Data Guru*

Skenario Normal	
Aksi Admin	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu master data guru	
	Menampilkan <i>form input</i> data guru
<i>Input</i> data guru dan simpan	
	Menyimpan data guru ke dalam <i>database</i>

3. Skenario

4. Mengolah Data Siswa

Aktor : Admin

Deskripsi : Memasukkan data siswa ke dalam sistem

Pre-condition : *Login* berhasil

Tabel 3.6 Deskripsi Skenario *Use Case* Mengolah Data Siswa

Skenario Normal	
Aksi Admin	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu master data siswa	
	Menampilkan <i>form input</i> data siswa
<i>Input</i> data siswa dan simpan	
	Menyimpan data siswa ke dalam <i>database</i>

5. Skenario

Mengolah Data Kelas

Aktor : Admin

Deskripsi : Memasukkan data kelas ke dalam sistem

Pre-condition : *Login* berhasil

Tabel 3.7 Deskripsi Skenario *Use Case* Mengolah Data Kelas

Skenario Normal	
Aksi Admin	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu master data kelas	
	Menampilkan <i>form input</i> data kelas
<i>Input</i> data kelas dan simpan	
	Menyimpan data kelas ke dalam <i>database</i>

6. Skenario Mengolah Data Mata Pelajaran

Aktor : Admin
 Deskripsi : Memasukkan data mata pelajaran ke dalam sistem
 Pre-condition : Login berhasil

Tabel 3.8 Deskripsi Skenario *Use Case* Mengolah Data Mata Pelajaran

Skenario Normal	
Aksi Admin	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu master data mata pelajaran	
	Menampilkan <i>form input</i> data mata pelajaran
<i>Input</i> data mata pelajaran dan simpan	
	Menyimpan data mata pelajaran ke dalam <i>database</i>

7. Skenario Posting Materi

Aktor : Guru
 Deskripsi : Unggah data materi ke dalam website
 Pre-condition : Login berhasil

Tabel 3.9 Deskripsi Skenario *Use Case* Posting Data Learning/Materi

Skenario Normal	
Aksi Guru	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu <i>learning</i>	
	Menampilkan <i>form input learning</i>
<i>Input</i> data <i>learning</i> /materi dan <i>upload</i>	

	Data <i>learning</i> /materi tertera di <i>webiste</i>
--	--

8. Skenario *Posting* Ujian/Tugas

Aktor : Guru dan Siswa

Deskripsi : Unggah ujian/tugas ke dalam

website Pre-condition : Login berhasil

Tabel 3.10 Deskripsi Skenario *Use Case Posting* Ujian/Tugas

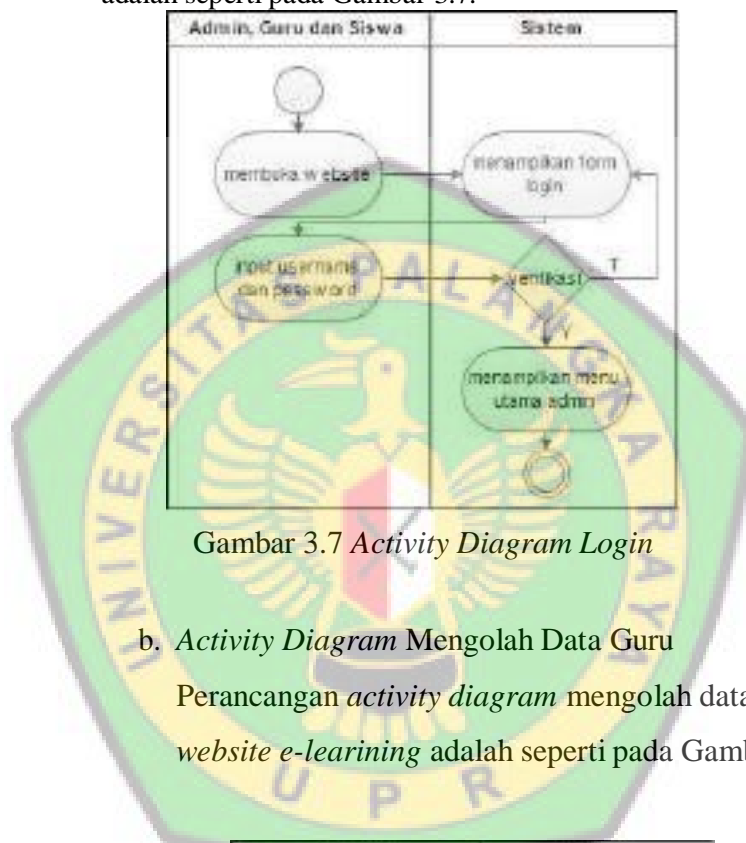
Skenario Normal	
Aksi Guru dan Siswa	Aksi Sistem
Masuk ke dalam menu ujian/tugas	
	Menampilkan <i>form input</i> ujian/tugas
<i>Input</i> data ujian/tugas dan <i>upload</i>	
	Data ujian/tugas tertera di <i>webiste</i>

3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai aktivitas dalam sistem yang dirancang. Perancangan *activity diagram* mengacu pada *usecase diagram* yang sudah dibuat sebelumnya, sebagai berikut :

a. Activity Diagram Login

Perancangan *activity diagram login* pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Mengolah Data Guru

Perancangan *activity diagram* mengolah data guru pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Activity Diagram Mengolah Data Guru

c. *Activity Diagram* Mengolah Data Siswa

Perancangan *activity diagram* mengolah data siswa pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Mengolah Data Siswa

d. *Activity Diagram* Mengolah Data Kelas

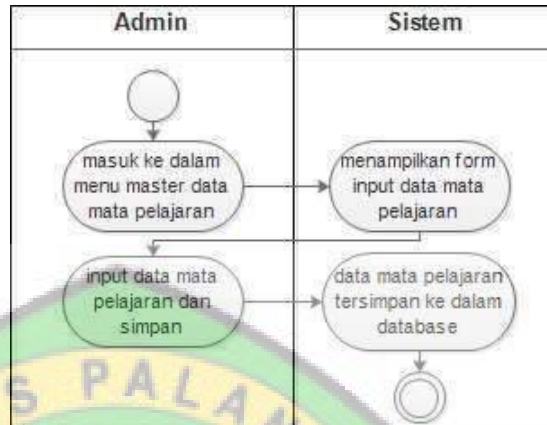
Perancangan *activity diagram* mengolah data kelas pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Mengolah Data Kelas

e. *Activity Diagram* Mengolah Data Mata Pelajaran

Perancangan *activity diagram* mengolah data mata pelajaran pada *website-learning* adalah seperti pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Mengolah Data Mata Pelajaran

f. *Activity Diagram* Posting Data Elearning

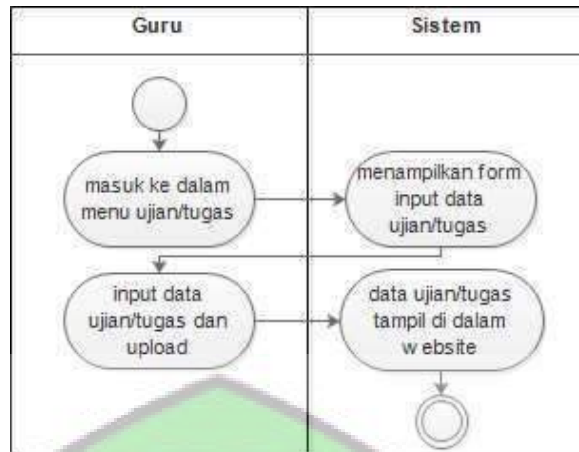
Materi Perancangan *activity diagram* posting data learning/materi pada *website e-learning* adalah seperti pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Posting Materi

g. *Activity Diagram Posting Ujian/Tugas*

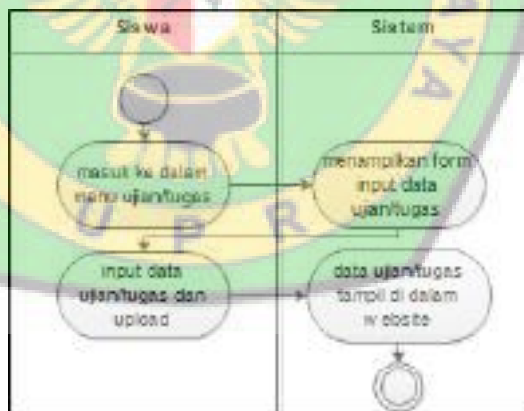
Perancangan *activity diagram posting* ujian/tugas pada *website e- learning* adalah seperti pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Activity Diagram Posting* Tugas

h. *Activity Diagram Upload Tugas*

Perancangan *activity diagram upload* ujian/tugas pada *website e- learning* adalah seperti pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 *Activity Diagram Mengerjakan* Tugas

action	Varchar	100	
--------	---------	-----	--

3.3.2 Tabel Answer

Untuk menyimpan data jawaban yang dimasukkan oleh siswa yang ditunjukkan pada table answer

Tabel 3.2 Tabel answer

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Answer_id	Int	11	Primary key
Quiz_question_id	Int	11	
Answer_text	Varchar	100	
choices	Varchar	3	

3.6.3 Tabel Assignment

Untuk menyimpan data-data tugas kelas yang akan diberikan kepada siswa yang ditunjukkan pada table assignment.

Tabel 3.3 Tabel assignment

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Assignment_id	Int	11	Primary key
floc	Varchar	300	
fdatein	Varchar	100	
Fdesc	Varchar	100	
Teacher_id	Int	11	Foreign Key
Class_id	Int	11	Foreign key
fname	Varchar	100	

3.6.4 Tabel Class

Untuk menyimpan data kelas yang ditunjukkan pada table Class.

Tabel 3.4 Tabel Class

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Class_id	Int	11	Primary key
Class_name	Varchar	100	

3.6.5 Tabel class_quiz

Untuk menyimpan data-data quiz yang diberikan guru ke kelas yang ditunjukkan

pada table class_quiz.

Tabel 3.5 Tabel class_quiz

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Class_quiz_id	Int	11	Primary key
Teacher_class_id	Int	11	Foreign Key
Quiz_time	Int	11	
Quiz_id	Int	11	

3.6.6 Tabel_subject_overview

Untuk menyimpan data garis besar mata pelajaran yang ditunjukkan pada table class_subject_overview.

Tabel 3.6 Tabel class_subject_overview

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Class_subject_overview_id	Int	11	Primary key
Teacher_class_id	Int	11	Foreign Key
Content	Int	10000	

3.6.7 Tabel Files

Untuk menyimpan tabel file-file yang diupload atau didownload oleh murid ataupun guru yang ditunjukkan pada tabel files.

Tabel 3.7 Tabel files

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
File_id	Int	11	Primary key
Floc	Varchar	500	
fdatein	Varchar	200	
fdesc	Varchar	100	
Teacher_id	Int	11	Foreign Key
Class_id	Int	11	Foreign Key
fname	varchar	100	
Uploaded_by	varchar	100	

3.6.8 Tabel quiz

Tabel untuk menyimpan data quiz yang akan diberikan oleh guru kepada siswa

yang ditunjukkan pada tabel quiz.

Tabel 3.8 Tabel quiz

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Quiz_id	Int	11	Primary key
Quiz_title	Varchar	50	
Quiz_description	Varchar	100	
Date_added	Varchar	100	
Teacher_id	Int	11	Foreign Key

3.6.9 Tabel quiz_question

Untuk menyimpan data jawaban pada setiap soal yang dibuat oleh guru yang ditunjukkan pada tabel quiz_question.

Tabel 3.9 Tabel quiz_question

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Quiz_quiztion_id	Int	11	Primary key
Quiz_id	Int	11	Foreign Key
Question_text	Varchar	100	
Question_type_id	Int	11	Foreign Key
Point	Int	11	
Date_added	Varchar	100	
answer	Varchar	100	

3.6.10 Tabel student

Untuk menyimpan data siswa yang terdaftar di sistem e-learning yang ditunjukkan pada tabel student.

Tabel 3.10 Tabel student

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Student_id	Int	11	Primary key
Firstname	Varchar	100	
lastname	Varchar	100	

Class_id	Int	11	Foreign Key
Username	Varchar	100	
Password	Varchar	100	
Location	Varchar	100	
Status	Varchar	100	

3.6.11 Tabel Student_assignment

Tabel untuk menyimpan hasil jawaban tugas siswa yang akan diberikan kepada guru yang ditunjukkan pada tabel Student_assignment.

Tabel 3.11 Tabel Student_assignment

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Student_assignment_id	Int	11	Primary key
Assignment_id	Int	11	Foreign Key
floc	Varchar	100	
Assignment_fdatein	Varchar	50	
fdesc	Varchar	50	
fname	Varchar	50	
Student_id	Int	11	Foreign Key
grade	Varchar	5	

3.6.12 Tabel Student_class_quiz

Tabel untuk menyimpan nilai hasil quiz siswa di kelas dengan waktu pengerjaan yang ditentukan yang ditunjukkan pada Tabel Student_class_quiz

Tabel 3.12 Tabel Student_class_quiz

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Student_class_quiz_id	Int	11	Primary key
Class_quiz_id	Int	11	Foreign Key
Student_id	Int	11	Foreign Key
Student_quiz_time	Varchar	100	
Grade	Varchar	100	

3.6.13 Tabel subject

Tabel untuk menyimpan data mata pelajaran yang ditunjukkan pada Tabel subject.

Tabel 3.13 Tabel subject

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Subject_id	Int	11	Primary key
Subject_code	Varchar	100	
Subject_title	Varchar	100	
Category	Varchar	100	
Description	LongText		
Unit	Int	11	
Pre_req	Varchar	100	
Semester	Varchar	100	

3.6.14 Tabel teacher

Tabel untuk menyimpan data guru penggunaan sistem elearning yang ditunjukkan pada tabel teacher.

Tabel 3.14 Tabel teacher

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Teacher_id	Int	11	Primary key
Username	Varchar	100	
Password	Varchar	200	
firstname	Varchar	100	
Lastname	Varchar	100	
Department_id	Int	11	Foreign Key
location	Varchar	200	
About	Varchar	500	
Teacher_status	Varchar	20	
Teacher_stat	Varchar	100	

3.6.15 Tabel teacher_backpack

Untuk menyimpan data materi yang disimpan oleh guru di sistem yang ditunjukkan

pada tabel `teacher_backpack`.

Tabel 3.15 Tabel `teacher_backpack`

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
File_id	Int	11	Primary key
floc	Varchar	100	
Fdatein	Varchar	100	
fdesc	Varchar	100	
Teacher_id	Int	11	Foreign Key
Fname	Varchar	100	

3.6.16 Tabel `teacher_class`

Tabel untuk menyimpan data kelas yang diajar oleh guru yang ditunjukkan pada tabel `teacher_class`.

Tabel 3.16 Tabel `teacher_class`

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Teacher_class_id	Int	11	Primary key
Teacher_id	Int	11	Foreign Key
Class_id	Int	11	Foreign Key
Subject_id	Int	11	Foreign Key
Thumbnails	Varchar	100	
School_year	Varchar	100	

3.6.17 Tabel `teacher_class_student`

Tabel untuk menyimpan data siswa yang diajarkan oleh guru di kelas yang ditunjukkan pada tabel `teacher_class_student`.

Tabel 3.17 Tabel `teacher_class_student`

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Teacher_class_student_id	Int	11	Primary key
Teacher_class_id	Int	11	Foreign Key
Student_id	Int	11	Foreign Key
Teacher_id	Int	11	Foreign Key

3.6.18 Tabel `teacher_shared`

Tabel untuk menyimpan data materi yang akan diberikan kepada siswa

yang ditunjukkan pada tabel teacher_shared.

Tabel 3.18 Tabel teacher_shared

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Teacher_shared_id	Int	11	Primary key
Teacher_id	Int	11	Foreign Key
Shared_teacher_id	Int	11	
floc	Varchar	100	
fdatein	Varchar	100	
fdesc	Varchar	100	
fname	Varchar	100	

3.6.19 Tabel users

Tabel user berfungsi untuk menyimpan data pengguna admin yang dapat dipakai lebih dari satu user yang ditunjukkan pada tabel users.

Tabel 3.19 Tabel users

Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Keterangan
Users_id	Int	11	Primary key
username	Varchar	100	
password	Varchar	100	
firsname	Varchar	100	
Lastname	Varchar	100	

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu implementasi *interface* dan pengujian sistem yang telah dikerjakan. Implementasi *interface* sistem akan berfokus pada penjelasan tentang *interface* sistem sementara pengujian sistem akan berfokus pada menguji berbagai proses yang ada di dalam sistem dengan menggunakan metode pengujian *Blackbox Testing*.

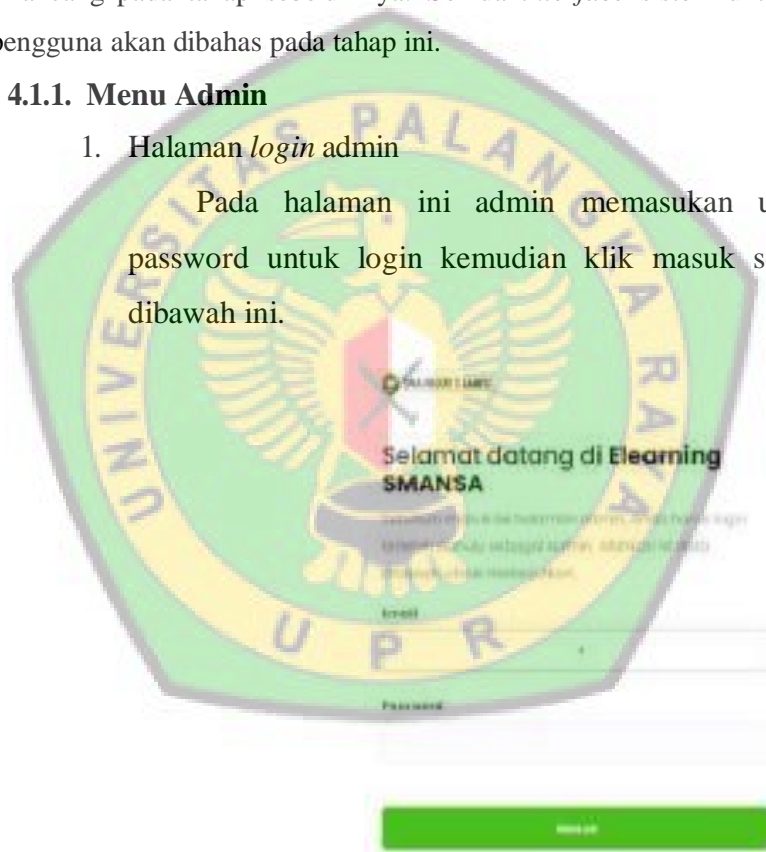
4.1. Implementasi *User Interface*

Implementasi *interface* merupakan implementasi dari desain yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya. Semua *interface* sistem untuk semua jenis pengguna akan dibahas pada tahap ini.

4.1.1. Menu Admin

1. Halaman *login* admin

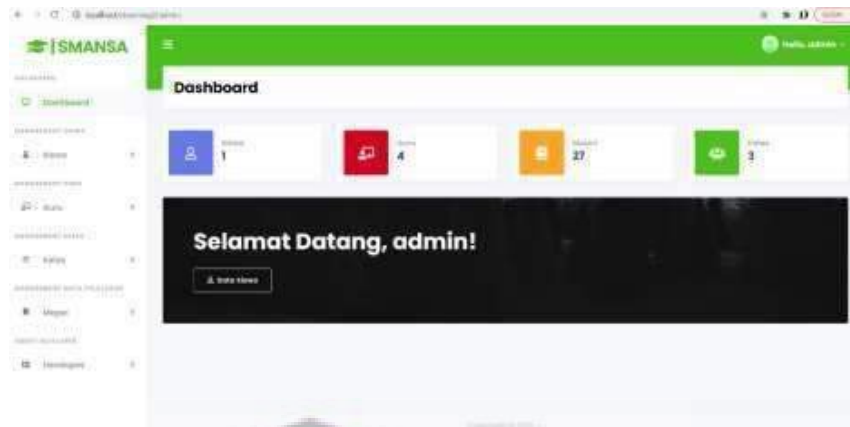
Pada halaman ini admin memasukan username dan password untuk login kemudian klik masuk seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.1 *form login admin*

2. Halaman dashboard admin

Dashboard utama ini menampilkan berbagai fitur yang di kelola oleh admin.



Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin

3. Siswa

Dalam fitur ini memuat menu data siswa. Menu ini memuat daftar siswa yang telah terdata di system. Terdapat pula fitur Tambah Data Siswa untuk menambah daftar siswa pada sistem elearning. Siswa yang terdapat pada data siswa dapat mengakses elearning melalui akunnya masing-masing.

Untuk memberikan akses pada siswa, Admin mendaftarkan siswa terlebih dahulu agar siswa memiliki akun dan bisa *login* pada sistem elearning. Admin mengisikan nomor induk siswa, kemudian isikan nama lengkap, password, konfirmasi password, lalu pilih kelas. Selanjutnya, klik daftar. Siswa yang ditambahkan tersebut akan terdapat dimenu data siswa.



Gambar 4.3 Data Siswa



Gambar 4.4 Tambah Siswa

4. Guru

Seperti pada Fitur siswa, pada fitur guru memuat data guru. Menu ini memuat daftar guru yang telah terdata di sistem. Terdapat pula fitur Tambah Data Guru untuk menambah daftar guru pada sistem elearning. Guru yang sudah terdaftar pada data guru dapat mengakses elearning melalui akunnya masing-masing..

Untuk memberikan akses pada guru, Admin mendaftarkan guru terlebih dahulu agar guru memiliki akun dan bisa *login* pada sistem elearning. Admin mengisikan nomor induk pegawai, kemudian isikan email, nama lengkap, password, konfirmasi password, lalu pilih mata pelajaran yang diajar. Selanjutnya, klik

daftar. Guru yang ditambahkan tersebut akan terdapat dimenu data guru.



The screenshot shows a web application interface for SMANSA. The main content area is titled "Management Data Guru" and contains a table with the following data:

ID	Nama Guru	Email	Nama Ruang	Status	Aksi
234782384	Wahana Dary	WahanaDary@gmail.com	Wahana Wahana	aktif	Detail <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Tambah"/>
232789882	Wahana	Wahana@gmail.com	Wahana	aktif	Detail <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Tambah"/>
888887778	Wahana Dary	WahanaDary@gmail.com	Wahana	aktif	Detail <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Tambah"/>
234789887	Wahana	Wahana@gmail.com	Wahana	aktif	Detail <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Tambah"/>

Gambar 4.5 Data Guru



The screenshot shows a web application interface for SMANSA titled "Pendaftaran Guru". The form includes the following fields:

- Nama Guru
- Email
- Nama Ruang
- Password
- Konfirmasi Password
- Matrik Pengajar yang diinput

At the bottom of the form, there is a green button labeled "Daftar" and a link for "Lupa Password".

Gambar 4.6 Pendaftaran Guru

5. Kelas

Pada menu ini memuat Data kelas. Selain itu, admin dapat menambahkan kelas yang mana nantinya terdapat pada fitur siswa yang telah di tambahkan oleh admin, admin bisa menambah kelas, update dan delete kelas yang telah ditambahkan sebelumnya. Tampilan pada fitur ini sebagai berikut.

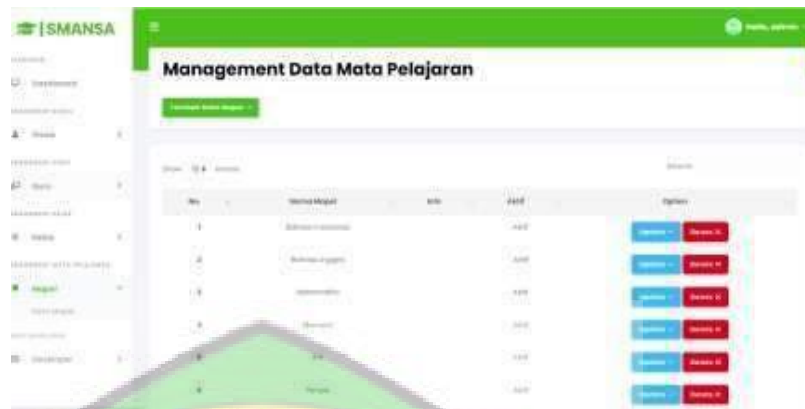


Gambar 4.7 Data Kelas

Gambar 4.8 Tambah Kelas

6. Mata pelajaran

Halaman ini memuat data mata pelajaran, admin juga dapat menambahkan data mapel dengan klik tombol Tambah Data Mapel dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.9 Data Mapel



Gambar 4.10 Tambah Mata Pelajaran

7. Dashboard pengguna (Guru dan siswa)

Laman ini diperuntukkan bagi guru dan siswa. Pengguna selain admin dapat menggunakan laman ini untuk login dan mengakses fitur ELearning. Berikut tampilan pada Dashboard pengguna.



Gambar 4.11 Dashboard Pengguna

8. Tentang

Halaman ini memuat beberapa info tentang SMAN 1 Sampit, seperti : Visi, Misi, serta video profil SMAN 1 Sampit. Berikut merupakan tampilannya :



Gambar 4.12 Tentang

9. Kontak

Halaman ini memuat Map Lokasi Sekolah serta kontak-kontak SMAN 1 Sampit yang bisa dihubungi. Berikut



Gambar 4.13 Kontak

4.1.2. Menu form Guru

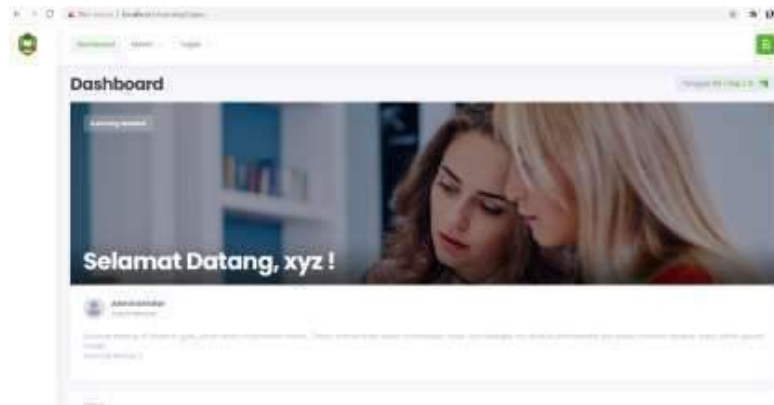
1. Halaman menu login guru

Sebelum masuk ke halaman guru, harus login terlebih dahulu dengan memasukkan email dan password.

Halaman login guru seperti berikut :

The screenshot shows the login form for the ELearning SMANSA system. The form is titled "Selamat datang di ELearning SMANSA". Below the title, there is a message: "Sebelum masuk ke halaman guru, anda harus login terlebih dahulu sebagai guru, silahkan isi data dibawah untuk melanjutkan." The form contains two input fields: "Email" and "Password". Below the input fields is a green "Masuk" button.

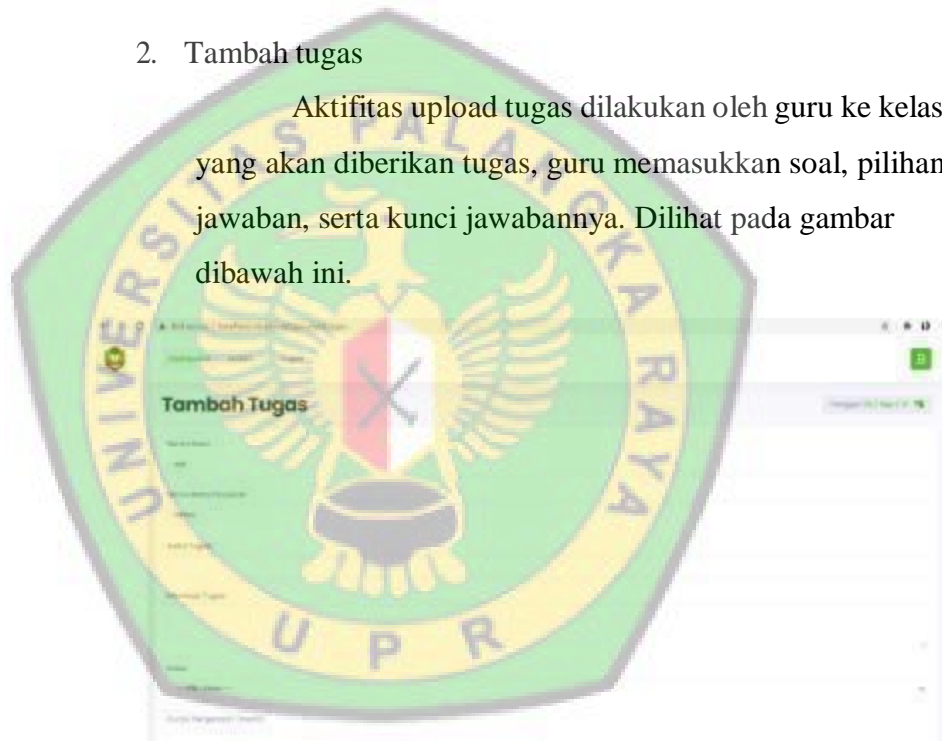
Gambar 4.14 Login Guru



Gambar 4.15 Beranda Guru

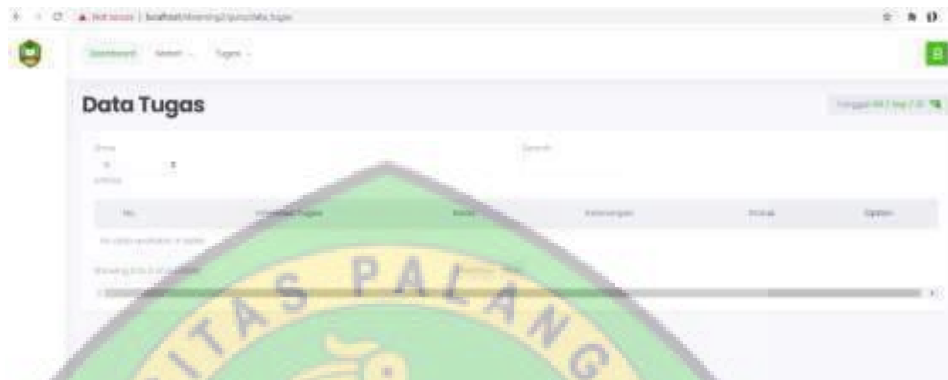
2. Tambah tugas

Aktifitas upload tugas dilakukan oleh guru ke kelas yang akan diberikan tugas, guru memasukkan soal, pilihan jawaban, serta kunci jawabannya. Dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.16 Tambah Tugas

1. Klik tambah tugas.
2. Kemudian isikan judul dan deskripsi Tugas
3. Setelah mengisi judul dan deskripsi, selanjutnya pilih kelas.
4. Selanjutnya input durasi pengerjaan
5. Kemudian mengisi soal, jawaban, dan kunci jawaban. Tugas yang sudah ditambahkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.17 Data Tugas

4.1.3. Menu *form* Siswa

1. Menu Form Login Siswa

Pada halaman ini siswa mengisi *nis* dan *password* pada *form Login* kemudian klik masuk atau *enter*, maka akan masuk pada beranda siswa SMAN 1 Sampit dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



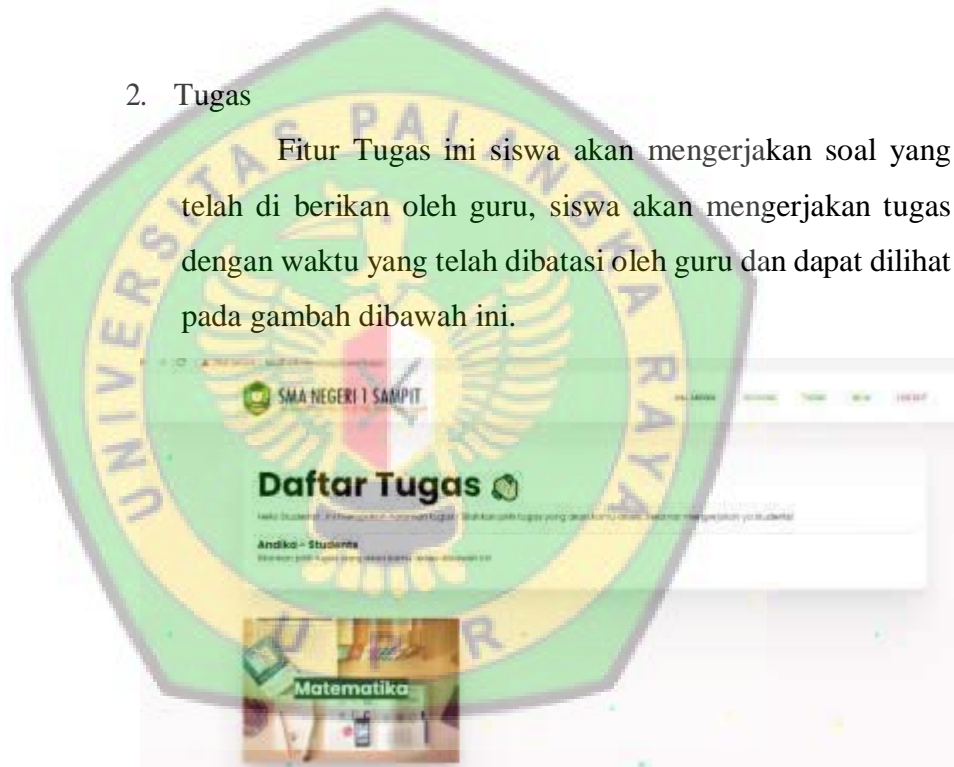
Gambar 4.18 Menu form masuk E-learning siswa



Gambar 4.19 Beranda Siswa

2. Tugas

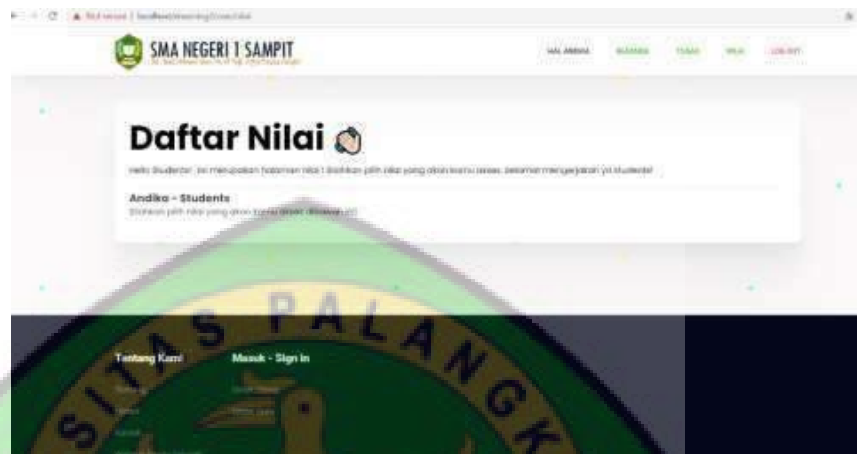
Fitur Tugas ini siswa akan mengerjakan soal yang telah di berikan oleh guru, siswa akan mengerjakan tugas dengan waktu yang telah dibatasi oleh guru dan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.20 Daftar Tugas Siswa

3. Nilai

Pada fitur ini siswa dapat melihat daftar nilai dari tugas yang telah dikerjakannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.21 Daftar Nilai Siswa

4.2. Pengujian Sistem

4.2.1. Pengujian *Black Box* Admin

a. *Login*

Pengujian *login* dilakukan untuk memastikan bahwa halaman *login* sudah sesuai dengan fungsinya, admin memasukan *username* dan *password* yang tepat untuk dapat masuk pada halaman admin.

Tabel 4.1. Pengujian Login Admin

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Mengisi data <i>login</i> yang salah dan menekan <i>Enter</i> pada <i>keyboard</i> atau klik tombol	Menampilkan pesan pemberitahuan dan proses login gagal	Password Salah Harap cek Kembali <i>username</i> dan password anda	OK
	Masuk			
2.	Mengisi data login dengan benar dan menekan <i>Enter</i> pada <i>keyboard</i> atau klik tombol Masuk	Proses <i>login</i> akses di berikan	Selamat datang di <i>E-learning</i> admin SMAN 1 Sampit	OK

b. Siswa

Pengujian tambah siswa dengan mengisikan *form* pilih kelas, mengisikan no induk siswa, nama awal, nama akhir yang dilakukan admin sudah sesuai dengan fungsinya.

Tabel 4.2. Pengujian tambah Siswa

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Mengisi form pilih kelas, ketikkan nomor induk siswa, nama awal, nama akhir kemudian klik <i>button/tambah</i> atau <i>enter</i>	Menampilkan daftar siswa Yang ditambahkan	Data berhasil ditambahkan	OK



No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
2.	Mengubah data siswa yang sudah terdaftar pada daftar siswa kemudian ubah	Proses perbarui data siswa yang dirubah berhasil diubah	Data daftar siswa berhasil dirubah didaftar siswa	OK
3.	Menceklis daftar siswa yang ingin dihapus	Apakah anda yakin ingin menghapus data siswa yang ditandai?	Data siswa sudah terhapus di daftar siswa	OK

c. **Guru**

Pengujian tambah guru dengan mengklik *form* jurusan, dan ketikan nama awal dan nama akhir yang diproses admin sesuai dengan fungsinya.

Tabel 4.3. Pengujian tambah Guru

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Mengisi <i>form</i> pilih jurusan, ketikan nama awal dan nama	Menampilkan daftar guru yang ditambahkan	Tambah guru berhasil ditambahkan di daftar guru	OK

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
	akhir kemudian klik <i>button</i> /tambah atau <i>enter</i>			
2.	Mengubah data guru yang sudah terdaftar pada daftar guru kemudian ubah kemudian klik <i>button</i> /tambah atau <i>enter</i>	Proses perbarui data guru yang dirubah berhasil diubah	Data daftar guru berhasil dirubah didaftar guru	OK
3.	Menceklis daftar guru yang ingin dihapus	Apakah anda yakin ingin menghapus data guru yang ditandai?	Data guru sudah terhapus di daftar guru	OK

d. Kelas

Pengujian tambah kelas bahwa halaman tambah kelas sudah sesuai dengan fungsinya, admin memasukan nama kelas yang ada di SMAN 1 Sampit.

Tabel 4.4. Pengujian tambah kelas

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Mengisikan nama kelas kemudian klik <i>Tambah</i>	Menampilkan kelas yang baru ditambahkan	Akses diberikan kelas berhasil ditambahkan	OK
2.	Mengubah data kelas yang sudah ditambahkan	Menampilkan kelas yang diperbarui	Data kelas di daftar kelas berhasil di perbarui	OK
3.	Mengceklis salah satu daftar kelas yang ingin dihapus	Menghapus Kelas yang dipilih	Kelas sudah terhapus di daftar kelas	OK
4.	Mengisikan kelas yang sama kemudian klik <i>simpan</i>	Data kelas tidak bisa di tambahkan sama	Akses ditolak, data sudah ada	OK

e. Mata Pelajaran

Pengujian Mata Pelajaran dilakukan untuk memastikan bahwa halaman tambah mata pelajaran sudah sesuai dengan fungsinya, admin memasukan nama mata pelajaran dan deskripsi yang tepat untuk dapat menambah mata pelajaran.

Tabel 4.5. Pengujian tambah mata pelajaran

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Mengisi data mata pelajaran, nama mata pelajaran dan deskripsi kemudian simpan.	Proses tambah mata pelajaran	Berhasil ditambahkan	OK
2.	Memilih mata pelajaran yang ingin dihapus kemudian klik hapus.	Apakah anda yakin ingin menghapus data mata pelajaran yang ditandai?	Mata pelajaran berhasil dihapus.	OK

4.2.2. Pengujian *Black Box* login guru

a. *Login* guru

Pengujian *login* dilakukan untuk memastikan bahwa halaman *login* sudah sesuai dengan fungsinya, guru memasukan *username* dan *password* yang tepat untuk dapat masuk pada halaman *e-learning* guru SMAN 1 Sampit.

Tabel 4.6. Pengujian login guru

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Mengisi data <i>login</i> yang salah dan menekan <i>Enter</i> pada <i>keyboard</i> atau klik tombol <i>Masuk</i>	Menampilkan pesan pemberitahuan dan proses <i>login</i> gagal	<i>Login</i> gagal mohon cek kembali email dan <i>Password</i> Anda	OK
2.	Mengisi data <i>login</i> dengan benar dan menekan <i>Enter</i> pada <i>keyboard</i> atau klik tombol <i>Masuk</i>	Memberitahukan proses <i>login</i> berhasil masuk ke halaman guru	Selamat Datang di <i>E-learning</i> Guru SMAN 1 Sampit	OK

b. Upload Materi

Pengujian tambah upload/download materi dilakukan untuk memastikan bahwa fitur ini sudah sesuai dengan fungsinya, guru memilih file yang akan diupload, kemudian nama file dan deskripsi kemudian upload.

Tabel 4.7. Pengujian Upload Materi

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Mengisi data guru memilih file yang akan diupload, kemudian nama file dan deskripsi kemudian upload	Menampilkan pesan pemberitahuan upload materi ditambahkan	Upload materi berhasil ditambahkan	OK
2.	Mengklik tombol hapus untuk menghapus file yang diupload guru	Menampilkan file yang sudah terhapus	Materi berhasil dihapus	OK

c. Tugas

Pengujian tambah tugas dilakukan untuk memastikan bahwa fitur ini sudah sesuai dengan fungsinya, guru memilih file yang akan diupload, nama file, deskripsi kemudian *upload*.

Tabel 4.8. Pengujian buat tugas

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Guru mengklik tambah Tugas, kemudian ketikkan judul tugas dan deskripsi kemudian klik simpan, kemudian klik tambahkan pertanyaan, kemudian input kunci jawabannya.	Buat tugas berhasil ditambahkan	Tugas yang <i>diupload</i> guru pada kelas berhasil <i>diupload</i> .	OK
2.	Mengklik <i>Hapus</i> pada tugas yang <i>diupload</i> .	Memberitahukan apakah anda yakin ingin menghapus tugas ini ?	Tugas berhasil dihapus pada kelas	OK

4.2.3. Pengujian *Black Box* login siswa

a. *Login* siswa

Pengujian *login* dilakukan untuk memastikan bahwa halaman *login* sudah sesuai dengan fungsinya, siswa memasukan *nis* dan *password* yang tepat untuk dapat masuk pada halaman *e-learning* siswa SMAN 1 Sampit.

Tabel 4.9. Pengujian *login* siswa

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Mengisi data <i>login</i> nis dan password yang salah dan menekan <i>Enter</i> pada <i>keyboard</i> atau klik tombol Masuk	Menampilkan pesan pemberitahuan dan proses <i>login</i> gagal	Password salah, mohon cek kembali username dan password anda	OK
2.	Mengisi data <i>login</i> dengan benar dan menekan <i>Enter</i> pada <i>keyboard</i> atau klik tombol Masuk	Proses <i>login</i> berhasil, masuk ke halaman siswa	Akses diberikan, selamat datang di <i>E-learning</i> SMAN 1 Sampit.	OK

b. Upload Tugas

Pengujian Upload tugas dilakukan untuk memastikan bahwa halaman tugas sudah sesuai dengan fungsinya, siswa klik submit tugas, kemudian pilih file tugas yang sudah dikerjakan kemudian upload.

Tabel 4.10. Pengujian Upload Tugas

No.	Aksi	Hasil Yang diharapkan	Hasil Keluaran	Status
1.	Siswa mengklik submit tugas kemudian klik file yang sudah dikerjakan kemudian isikan nama file kemudian deskripsi setelah itu klik upload.	Menampilkan tugas berhasil dikirim	Upload tugas, upload tugas berhasil dikirim	OK

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penyusunan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem E-Learning Berbasis Web Di Sma Negeri 1 Sampit” adalah sebagai berikut.

Dalam merancang dan membangun website ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* menurut Ian Sommerville (2011), dengan tahapan : *Requirement Definition*, dilakukan dengan analisa sistem lama dan sistem baru yang disajikan dalam bentuk *flowchart*, kemudian analisa pengguna yang menghasilkan 3 pengguna yaitu admin, guru, dan siswa; *System and Software Design*, dilakukan dengan membuat UML.; *Implementation and Unit Testing*, dilakukan dengan membuat web E-Learning dengan Bahasa HTML, *javascript*, dan CSS. Bahasa pemrograman PHP, MySQL untuk basis data, serta *Framework CodeIgniter*; *Integration and System Testing*, dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing*.

5.2 Saran

Saran yang diberikan pada Skripsi ini adalah sistem ini masih terdapat beberapa kekurangan contohnya pada bagian evaluasi yang belum sempurna. Serta perlu menambahkan fitur-fitur yang mendukung komunikasi 2 arah antara guru dan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri , Fahmilul. 2017. “Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning (Studi Kasus : Sma Negeri 1 Pamotan Rembang).” *Naskah Publikasi Program Studi Teknik Informatika S1 Fakultas Bisnis Dan Teknologi Informasi Universitas Teknologi Yogyakarta.*
- Eka Wulansari Fridayanthie, Mochammad Abdul Azis, dan Aliffah Kusumaningrum. 2018. “Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Pada Smk Daarut Taufiq Tangerang.” *JURNAL SWABUMI, Vol.6 No.2 September 2018, pp. 123-127.*
- Hilmi Fuad, Zainul Hakim, dan Pramana Anwas Panchadria. 2013. "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web di SMK Negeri 1 Tangerang" *JURNAL SISFOTEK GLOBAL Vol. 3 No. 1 / Maret 2013*
- Novitasari, Candra. 2021. *Metode Pengembangan Sistem Waterfall Menurut Sommerville.* <https://pelajarindo.com>
- Nur Hidayati , Nova. 2014. “Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Di Rumah Pintar Ponorogo” *Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.*
- Ridwan, M. 2016. *E-learning Pengertian dan Manfaatnya.* [http://repository.unej.ac.id.](http://repository.unej.ac.id)
- Robith Adani, Muhammad . 2020. *Pengenalan Apa Itu Framework dan Jenisnya untuk Web Development.* [https://www.sekawanmedia.co.id.](https://www.sekawanmedia.co.id)