

**SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN WEBSITE E-LEARNING PADA SMPN – 1 AWANG**  
**LAPAI**



**Disusun Oleh:**

**SENA HARTANI**

**DBC 113 123**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PALANGKARAYA**  
**2019**

**"RANCANG BANGUN WEBSITE E-LEARNING PADA SMPN – 1 AWANG  
LAPAI"**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan  
Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

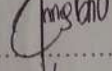
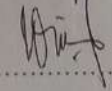
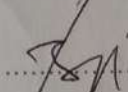
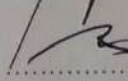
Oleh :

**SENA HARTANI**  
**DBC 113 123**

**Telah di pertahankan di depan tim penguji, pada :**

Hari/Tanggal : Rabu, 11 September 2019

Waktu : 11.30 WIB

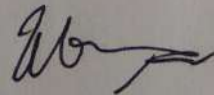
- |   |   |           |
|---|---|-----------|
| 1. Enny D. Oktaviyani, ST., M.Kom<br>NIP. 19811003 200604 2 001 | :  ..... | (Ketua)   |
| 2. Widiatry, ST., MT<br>NIP. 19820717 200312 2 002              | :  ..... | (Anggota) |
| 3. Nahumi Nugrahaningsih, Ph.D<br>NIP. 19791009 200801 2 016    | :  ..... | (Anggota) |
| 4. Putu Bagus A.A.P, ST., M.Kom<br>NIP. 19891022 201504 1 001   | :  ..... | (Anggota) |
| 5. Viktor H.P, ST., MT<br>NIP. 19810606 200501 1 001            | :  ..... | (Anggota) |

**Mengetahui :**



**Ir. WALENYO NUWANTORO, MT**  
NIP. 19651119199302 1 001

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Teknik Universitas Palangka raya  
Ketua Jurusan,



**ABERTUN S. SAHAY, ST., M.Eng**  
NIP. 19751212 200312 1 002

**SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN WEBSITE E-LEARNING PADA SMPN – 1 AWANG**  
**LAPAI**

Oleh :

**SENA HARTANI**  
**DBC 113 123**

Disetujui untuk diajukan dalam Seminar Akhir Skripsi

Palangka Raya,

Pembimbing I



**WIDIATRY, ST., MT.**  
**NIP. 19820717 200312 2 001**

Pembimbing II



**NAHUMI NUGRAHANINGSIH, Ph.D**  
**NIP. 19791009 2008011 2 016**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PALANGKA RAYA**  
**2019**

# RANCANG BANGUN WEBSITE E-LEARNING PADA SMPN – 1 AWANG LAPAI

**Sena Hartani (DBC 113 123)**

Jurusan Teknik Informatika Teknik Universitas Palangka Raya  
Kampus Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112  
Email : sena.hartani@mhs.upr.ac.id

## ABSTRAK

Dalam proses pembelajaran yang ada di SMPN—1 Awang Lapai, seorang guru mengajar materi pembelajaran kepada siswa-siswanya. Sehingga siswa di tuntut untuk dapat memahami setiap materi pelajaran yang di berikan. Akan tetapi, proses pembelajaran seperti itu di batasi oleh jarak dan waktu tatap muka antara guru dan siswa, sehingga ada beberapa siswa yang kesulitan untuk memahami materi dan butuh waktu lebih lama untuk memahaminya. Oleh karena itu guru juga memberikan tugas yang bersifat individual atau kelompok kepada siswa. Selain itu karena terbatasnya waktu pembelajaran maka terbatas juga waktu untuk guru dapat melakukan evaluasi kemampuan siswa melalui kuis, tugas maupun esai.

Dalam merancang dan membangun website ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *Waterfall* menurut Sommerville tahun 2009, di mana metode *waterfall* terdiri atas lima (5) bagian atau tahapan, yaitu *Requirements Analysis and Definitions*, *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, dan *Operation and Maintenance*. Pada tahap design menggunakan pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Bahasa pemrograman yang di gunakan adalah CSS, PHP dan MySQL. Pada tahap *testing website* ini menggunakan metode *Black box testing*.

Dengan adanya website *E-Learning* ini dapat membantu proses belajar mengajar agar lebih optimal, dapat mendistribusikan materi pelajaran untuk siswa dan siswa dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran dan dapat memfasilitasi serta membantu memberikan *alternative media* pembelajaran lain bagi siswa dan guru.

*Kata kunci : Website, E-Learning, SMPN – 1 Awang Lapai, Waterfall, DFD*

# **E-LEARNING WEBSITE DESIGN AT JUNIOR HIGH SCHOOL – 1 AWANG LAPAI**

**Sena Hartani (DBC 113 123)**

Informatics Engineering Palangka Raya University  
Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112  
Email : [sena.hartani@mhs.upr.ac.id](mailto:sena.hartani@mhs.upr.ac.id)

## ***ABSTRACT***

*In the learning process in SMPN — 1 Awang Lapai, a teacher teaching learning materials to students. So that students are required to be able to understand each lesson subject. However, such learning processes are limited by the distance and face-to-face time between teachers and students, so there are some students who struggle to understand the material and take longer to understand it. Therefore, the teacher also gives the students an individual or group task. In addition, due to limited learning time, the teacher can evaluate the ability of students through quizzes, tasks, or Essai.*

*The designing and building this website using Waterfall software development methodology according to Sommerville in 2009, where the waterfall method consists of five (5) parts or stages, those are Requirements Analysis and Definitions, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, and Operation and Maintenance. In the design phase Data Flow diagrams (DFD) and Entity Relationship Diagram (ERD) are used. The programming languages used are CSS, PHP and MySQL. At the testing stage this website uses the Black box testing method.*

*With this E-Learning website can help the learning process to be more optimal, can distribute subject matter to students and students can easily get subject matter and can facilitate and help provide alternative other learning media for students and teachers.*

*Key Word : Website, E-Learning, SMPN – 1 Awang Lapai, Waterfall, DFD*

## SURAT PERNYATAAN

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

Palangka Raya, Oktober 2019



**SENA HARTANI**  
**DBC 113 123**

## **RIWAYAT PENYUSUN**

### **DATA PRIBADI**

Nama : SENA HARTANI  
NIM : DBC 113 123  
Tempat, Tanggal Lahir : Jaar, 06 Maret 1995  
Status : Belum Menikah  
Agama : Kristen Protestan  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat : Jl. KR Muhtar no.40 IA Komp. Mahir Mahar Km 8  
Cilik Riwut  
Nama Ayah : Arminto  
Nama Ibu : Heneti

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

1 TK : -  
2 SD : SDN-1 Tumbang Habangoi ( Tahun Lulus 2007)  
3 SLTP : SMP Negeri-2 Sanaman Mantikei (Tahun Lulus 2010)  
4 SMA : SMK Negeri 2 taming Layang (Tahun Lulus 2013)

**Palangka Raya,**

**SENA HARTANI  
DBC 113 123**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan Skripsi ini dengan ucapan syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaan-Nya, skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ayah, Ibu dan Kakak, Abang serta Keponakanku yang telah memberikan semangat, kasih sayang dan doa yang senantiasa tidak pernah putus dalam setiap keadaan selama proses pengerjaan Skripsi ini.
3. Ibu Widiatry, ST., MT selaku dosen pembimbing I dan Ibu Nahumi Nugrahaningsih, Ph.D selaku dosen pembimbing II, yang bersedia memberikan banyak waktunya untuk membimbing serta memotivasi hingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ibu Enny D. Oktaviyani, ST., M.Kom, Bapak Putu Bagus A.A.P, ST., M.Kom, dan Bapak Viktor H.P, ST., MT selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penyempurnaan Skripsi ini.
5. Dosen-dosen pengajar dan Staff Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya yang telah meluangkan waktu untuk mengajarkan banyak ilmu kepada kami.
6. Terima kasih untuk teman-teman, khususnya Anggota *Orang Dalam* (Grup WA) yang telah banyak membantu dan selalu memberikan semangat dalam pengerjaan Skripsi ini.
7. Terima kasih juga untuk teman-teman dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan bantuan selama proses penyusunan Skripsi ini.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “ Rancang Bangun Website E-Learning Pada SMPN -1 Awang Lapai ” tepat pada waktunya.

Saya selaku penulis sangat menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Serta dalam penyelesaiannya tidak lepas dari bimbingan, arahan serta bantuan dari berbagai pihak. Perkenankan saya untuk mengucapkan terima kasih kepada Ibu Widiatry, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Nahumi Nugrahaningsih, Ph.D selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, kritik dan saran yang sangat membantu saya dalam penulisan Skripsi ini. Selaku penulis, saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan mendatang.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi semua mahasiswa jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Palangka Raya, Oktober 2019

Penulis

# RANCANG BANGUN WEBSITE E-LEARNING PADA SMPN – 1 AWANG LAPAI

**Sena Hartani (DBC 113 123)**

Jurusan Teknik Informatika Teknik Universitas Palangka Raya  
Kampus Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112  
Email : sena.hartani@mhs.upr.ac.id

## ABSTRAK

Dalam proses pembelajaran yang ada di SMPN—1 Awang Lapai, seorang guru mengajar materi pembelajaran kepada siswa-siswanya. Sehingga siswa di tuntut untuk dapat memahami setiap materi pelajaran yang di berikan. Akan tetapi, proses pembelajaran seperti itu di batasi oleh jarak dan waktu tatap muka antara guru dan siswa, sehingga ada beberapa siswa yang kesulitan untuk memahami materi dan butuh waktu lebih lama untuk memahaminya. Oleh karena itu guru juga memberikan tugas yang bersifat individual atau kelompok kepada siswa. Selain itu karena terbatasnya waktu pembelajaran maka terbatas juga waktu untuk guru dapat melakukan evaluasi kemampuan siswa melalui kuis, tugas maupun essai.

Dalam merancang dan membangun website ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *Waterfall* menurut Sommerville tahun 2009, di mana metode *waterfall* terdiri atas lima (5) bagian atau tahapan, yaitu *Requirements Analysis and Definitions*, *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, dan *Operation and Maintenance*. Pada tahap design menggunakan pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Bahasa pemrograman yang di gunakan adalah CSS, PHP dan MySQL. Pada tahap *testing website* ini menggunakan metode *Black box testing*.

Dengan adanya website *E-Learning* ini dapat membantu proses belajar mengajar agar lebih optimal, dapat mendistribusikan materi pelajaran untuk siswa dan siswa dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran dan dapat memfasilitasi serta membantu memberikan *alternative media* pembelajaran lain bagi siswa dan guru.

*Kata kunci : Website, E-Learning, SMPN – 1 Awang Lapai, Waterfall, DFD*

# **E-LEARNING WEBSITE DESIGN AT JUNIOR HIGH SCHOOL – 1 AWANG LAPAI**

**Sena Hartani (DBC 113 123)**

Informatics Engineering Palangka Raya University  
Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112  
Email : [sena.hartani@mhs.upr.ac.id](mailto:sena.hartani@mhs.upr.ac.id)

## ***ABSTRACT***

*In the learning process in SMPN — 1 Awang Lapai, a teacher teaching learning materials to students. So that students are required to be able to understand each lesson subject. However, such learning processes are limited by the distance and face-to-face time between teachers and students, so there are some students who struggle to understand the material and take longer to understand it. Therefore, the teacher also gives the students an individual or group task. In addition, due to limited learning time, the teacher can evaluate the ability of students through quizzes, tasks, or Essai.*

*The designing and building this website using Waterfall software development methodology according to Sommerville in 2009, where the waterfall method consists of five (5) parts or stages, those are Requirements Analysis and Definitions, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, and Operation and Maintenance. In the design phase Data Flow diagrams (DFD) and Entity Relationship Diagram (ERD) are used. The programming languages used are CSS, PHP and MySQL. At the testing stage this website uses the Black box testing method.*

*With this E-Learning website can help the learning process to be more optimal, can distribute subject matter to students and students can easily get subject matter and can facilitate and help provide alternative other learning media for students and teachers.*

*Key Word : Website, E-Learning, SMPN – 1 Awang Lapai, Waterfall, DFD*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
RIWAYAT PENYUSUN .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xx
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
1.7 Jadwal Kegiatan .....	7

## **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Teori-teori Pendukung .....	9
2.2.1 Profil SMPN – 1 Awang Lapai .....	9
2.2.2 Alamat SMPN – 1 Awang Lapai .....	9
2.2.3 Visi dan Misi .....	10
2.2.4 Tujuan .....	11
2.2.5 Struktur Organisasi .....	12
2.3 Pengertian Internet .....	13
2.4 Website .....	13
2.5 <i>E-Elearning</i> .....	16
2.6 Metodologi Penelitian .....	20
2.7 <i>Flowchart</i> .....	22
2.8 <i>Data Flow Diagram</i> .....	24
2.9 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	25
2.10 Perangkat Lunak yang Digunakan .....	29
2.10.1 CSS .....	29
2.10.2 PHP .....	30
2.10.3 MySQL .....	31
2.10.4 SQLYog .....	32
2.10.5 Sublime Text .....	33
2.10.6 HTML .....	35
2.10.7 Xampp .....	35
2.10.8 Edraw .....	37

2.10.9 Mozilla Firefox .....	37
2.10.10 Google Chrome .....	37

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Requirements Analysis and Definition .....	38
3.1.1 Analisis Sistem Lama .....	38
3.1.1.1 Pemberian Referensi Belajar .....	38
3.1.1.2 Pemberian dan Pengumpulan Tugas .....	40
3.1.2 Sistem Yang Diusulkan .....	42
3.1.2.1 Pemberian Referensi Belajar .....	42
3.1.2.2 Pemberian dan Pengumpulan Tugas .....	44
3.1.3 Analisis Sistem .....	47
3.1.3.1 Analisis Pengguna .....	47
3.1.3.2 Analisis Teknologi .....	53
3.1.3.3 Analisis Informasi .....	53
3.2 <i>System and Software Design</i> .....	55
3.2.1 <i>Context Diagram</i> .....	55
3.2.2 <i>Data Flow Diagram</i> .....	58
3.2.2.1 DFD Level-1 .....	58
3.2.2.2 Definisi <i>Sstorage</i> .....	60
3.2.2.3 Definisi Proses .....	61
3.2.2.4 DFD Level-2 .....	63
3.2.2.5 DFD Level-3 .....	72
3.2.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	76

3.3 Desain Tabel .....	78
3.4 Desain Navigasi .....	87
3.5 Desain User Interface .....	89

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Implementasi Interface .....	91
4.1.1 Interface Untuk Administrator .....	91
4.1.2 Interface Untuk Pengajar .....	116
4.1.3 Interface Untuk Siswa .....	131
4.2 Pengujian Sistem .....	141
4.2.1 Pengujian yang Dilakukan oleh Admin .....	141

#### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	142
5.2 Saran .....	143

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xxiii</b>
-----------------------------	--------------

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMPN – 1 Awang Lapai .....	12
Gambar 2.2 Model Waterfall Menurut Ian Sommerville (2009) .....	22
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Bisnis Proses Sistem Lama Pemberian Referensi Belajar	39
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Bisnis Proses Sistem Lama Pemberian dan Pengumpulan Tugas .....	41
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Sistem Baru Proses Pemberian Referensi Belajar .....	44
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> Sistem Baru Proses Pemberian dan Pengumpulan Tugas	46
Gambar 3.5 Admin dan Sistem .....	48
Gambar 3.6 Pengajar dan Sistem .....	50
Gambar 3.7 Siswa dan Sistem .....	52
Gambar 3.8 Diagram Konteks .....	56
Gambar 3.9 DFD Level-1 .....	59
Gambar 3.10 DFD Level-2 Proses 3 (Manajemen Siswa) .....	64
Gambar 3.11 DFD Level-2 Proses 4 (Manajemen User) .....	65
Gambar 3.12 DFD Level-2 Proses 5 (Manajemen Kelas) .....	66
Gambar 3.13 DFD Level-2 Proses 6 (Kelola Identitas Sekolah) .....	66
Gambar 3.14 DFD Level-2 Proses 7 (Kelola Mata Pelajaran) .....	67
Gambar 3.15 DFD Level-2 Proses 8 (Kelola Materi) .....	68
Gambar 3.16 DFD Level-2 Proses 9 (Kelola Quiz) .....	69
Gambar 3.17 DFD Level-2 Proses 10 (Kelola Bank Soal) .....	70
Gambar 3.18 DFD Level-2 Proses 11 (Kelola Artikel) .....	70
Gambar 3.19 DFD Level-2 Proses 13 (Kelola Video Pembelajaran) .....	71

Gambar 3.20 DFD Level-2 Proses 14 (Kelola Modul) .....	72
Gambar 3.21 DFD Level-3 Proses 4.1.1 (Kelola Administrator) .....	72
Gambar 3.22 DFD Level-3 Proses 4.2.1 (Kelola Pengajar) .....	73
Gambar 3.23 DFD Level-3 Proses 8.4.1 (Lihat Data Materi) .....	74
Gambar 3.24 DFD Level-3 Proses 8.5.1 (Lihat Data Tugas) .....	74
Gambar 3.25 DFD Level-3 Proses 9.5.1 (Daftar Quiz) .....	75
Gambar 3.26 DFD Level-3 Proses 9.6.1 (Daftar Peserta & Koreksi) .....	75
Gambar 3.27 ERD Website E-Learning SMPN – 1 Awang Lapai .....	77
Gambar 3.28 <i>Sitemap</i> Admin .....	88
Gambar 3.29 <i>Sitemap</i> Pengajar .....	88
Gambar 3.30 <i>Sitemap</i> Siswa .....	89
Gambar 3.31 Form Login Admin .....	89
Gambar 3.32 Form Halaman Utama Admin .....	90
Gambar 4.1 Halaman Login Admin .....	91
Gambar 4.2 <i>Error Handling</i> Login Admin .....	92
Gambar 4.3 Halaman Utama Admin .....	92
Gambar 4.4 Tampilan Menu Manajemen User .....	93
Gambar 4.5 Tampilan Kelola Administrator .....	93
Gambar 4.6 Tampilan Aksi Ubah Administrator .....	94
Gambar 4.7 Tampilan Kelola Pengajar .....	94
Gambar 4.8 Tampilan Tambah Pengajar .....	95
Gambar 4.9 Tampilan Ubah Pengajar .....	95
Gambar 4.10 Tampilan Detail Pengajar .....	96
Gambar 4.11 Tampilan Manajemen Siswa .....	96

Gambar 4.12 Tampilan Tambah Siswa .....	97
Gambar 4.13 Tampilan Ubah Siswa .....	98
Gambar 4.14 Tampilan Detail Siswa .....	99
Gambar 4.15 Tampilan Manajemen Kelas .....	99
Gambar 4.16 Tampilan Tambah Kelas .....	100
Gambar 4.17 Tampilan Ubah Kelas .....	100
Gambar 4.18 Tampilan Hapus kelas .....	101
Gambar 4.19 Tampilan Mata Pelajaran .....	101
Gambar 4.20 Tampilan Tambah Mata Pelajaran .....	102
Gambar 4.21 Tampilan Ubah Mata Pelajaran .....	102
Gambar 4.22 Tampilan Hapus Mata Pelajaran .....	103
Gambar 4.23 Tampilan Identitas Sekolah .....	103
Gambar 4.24 Tampilan Registrasi Siswa .....	104
Gambar 4.25 Tampilan Materi .....	104
Gambar 4.26 Tampilan Tambah Materi .....	105
Gambar 4.26 Tampilan Ubah Materi .....	105
Gambar 4.27 Tampilan Hapus Materi .....	105
Gambar 4.28 Tampilan Lihat Tugas .....	106
Gambar 4.29 Tampilan Manajemen Quiz .....	106
Gambar 4.30 Tampilan Tambah Topik Quiz .....	107
Gambar 4.31 Tampilan Ubah Topik Quiz .....	107
Gambar 4.32 Tampilan Hapus Topik Quiz .....	108
Gambar 4.33 Tampilan Buat Quiz .....	108
Gambar 4.34 Tampilan Buat Quiz Esay .....	108

Gambar 4.35 Tampilan Buat Quiz Pilihan Ganda .....	109
Gambar 4.36 Tampilan Daftar Quiz .....	109
Gambar 4.37 Tampilan Daftar Quiz Esay .....	110
Gambar 4.38 Tampilan Daftar Quiz Pilihan Ganda .....	111
Gambar 4.39 Tampilan Bank Soal .....	111
Gambar 4.40 Tampilan Tambah Bank Soal .....	112
Gambar 4.41 Tampilan Ubah Bank Soal .....	112
Gambar 4.42 Tampilan Hapus Bank Soal .....	112
Gambar 4.43 Tampilan Artikel .....	113
Gambar 4.44 Tampilan Tambah Artikel .....	113
Gambar 4.45 Tampilan Ubah Artikel .....	114
Gambar 4.46 Tampilan Hapus Artikel .....	114
Gambar 4.47 Tampilan Manajemen Video Pembelajaran .....	115
Gambar 4.48 Tampilan Tambah Video Pembelajaran .....	115
Gambar 4.49 Tampilan Ubah Video Pembelajaran .....	115
Gambar 4.50 Tampilan Hapus Video Pembelajaran .....	116
Gambar 4.51 Halaman Login Pengajar .....	116
Gambar 4.52 <i>Error Handling</i> Login Pengajar .....	117
Gambar 4.53 Tampilan Utama Pengajar .....	117
Gambar 4.54 Tampilan Profil .....	118
Gambar 4.55 Tampilan Ubah Profil .....	119
Gambar 4.56 Tampilan Materi .....	120
Gambar 4.57 Tampilan Tambah Materi .....	120
Gambar 4.58 Tampilan Ubah Materi .....	121

Gambar 4.59 Tampilan Hapus Materi .....	121
Gambar 4.60 Tampilan Lihat Tugas .....	121
Gambar 4.61 Tampilan Quiz .....	122
Gambar 4.62 Tampilan Tambah Topik Quiz .....	122
Gambar 4.63 Tampilan Ubah Topik Quiz .....	123
Gambar 4.64 Tampilan Hapus Topik Quiz .....	123
Gambar 4.65 Tampilan Buat Quiz .....	124
Gambar 4.66 Tampilan Buat Quiz Esay .....	124
Gambar 4.67 Tampilan Buat Quiz Pilihan Ganda .....	125
Gambar 4.68 Tampilan Daftar Quiz .....	125
Gambar 4.69 Tampilan Daftar Quiz Esay .....	126
Gambar 4.70 Tampilan Daftar Quiz Pilihan Ganda .....	126
Gambar 4.71 Tampilan Bank Soal .....	127
Gambar 4.72 Tampilan Tambah Bank Soal .....	127
Gambar 4.73 Tampilan Ubah Bank Soal .....	127
Gambar 4.74 Tampilan Hapus Bank Soal .....	128
Gambar 4.75 Tampilan Artikel .....	128
Gambar 4.76 Tampilan Tambah Artikel .....	129
Gambar 4.77 Tampilan Ubah Artikel .....	129
Gambar 4.78 Tampilan Hapus Artikel .....	129
Gambar 4.79 Tampilan Video Pembelajaran .....	130
Gambar 4.80 Tampilan Tambah Video Pembelajaran .....	130
Gambar 4.81 Tampilan Ubah Video Pembelajaran .....	131
Gambar 4.82 Tampilan Hapus Video Pembelajaran .....	131

Gambar 4.83 Tampilan Daftar Siswa .....	132
Gambar 4.84 <i>Error Handling</i> Pendaftaran Siswa .....	132
Gambar 4.85 Tampilan Login Siswa .....	133
Gambar 4.86 <i>Error Handling</i> Login Siswa .....	133
Gambar 4.87 Tampilan Halaman Utama Siswa .....	134
Gambar 4.88 Tampilan Profil Siswa .....	134
Gambar 4.89 Tampilan Edit Profil Siswa .....	135
Gambar 4.90 Tampilan Lihat Kelas .....	135
Gambar 4.91 Tampilan Lihat Teman .....	135
Gambar 4.92 Tampilan Lihat Mata Pelajaran .....	136
Gambar 4.93 Tampilan Lihat Materi .....	136
Gambar 4.94 Tampilan Lihat File Materi .....	137
Gambar 4.95 Tampilan Upload Tugas .....	137
Gambar 4.96 Tampilan Lihat Nilai Tugas .....	137
Gambar 4.97 Tampilan <i>Form Quiz</i> .....	138
Gambar 4.98 Tampilan Lihat Bank Soal .....	138
Gambar 4.99 Tampilan Lihat File Bank Soal .....	139
Gambar 4.100 Tampilan Artikel .....	139
Gambar 4.101 Tampilan Isi Artikel .....	139
Gambar 4.102 Tampilan Video Pembelajaran .....	140
Gambar 4.103 Tampilan Isi Video .....	140
Gambar 4.104 Tampilan Lihat Nilai .....	141

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Skripsi .....	7
Tabel 2.1 Keterangan Simbol Flowchart .....	23
Tabel 2.2 Simbol DFD Gane/Sarson dan Yourdon/De Marco .....	25
Tabel 2.3 Simbol ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	27
Tabel 3.1 Entitas .....	57
Tabel 3.2 Nama <i>Storage</i> .....	60
Tabel 3.3 Definisi Proses .....	61
Tabel 3.4 Tabel Admin .....	78
Tabel 3.5 Tabel Siswa .....	78
Tabel 3.6 Tabel Pengajar .....	79
Tabel 3.7 Tabel Artikel .....	80
Tabel 3.8 Tabel Bank Soal .....	80
Tabel 3.9 Tabel File Materi .....	80
Tabel 3.10 Tabel File Materi Detail .....	81
Tabel 3.11 Tabel Identitas Sekolah .....	81
Tabel 3.12 Tabel Jawaban .....	82
Tabel 3.13 Tabel Kelas .....	82
Tabel 3.14 Tabel Mata Pelajaran .....	82
Tabel 3.15 Tabel Nilai .....	83
Tabel 3.16 Tabel Nilai Soal Esay .....	83
Tabel 3.17 Tabel Online .....	84
Tabel 3.18 Tabel Quiz Esay .....	84

Tabel 3.19 Tabel Quiz Pilganda .....	84
Tabel 3.20 Tabel Registrasi Siswa .....	85
Tabel 3.21 Tabel Siswa Sudah Mengerjakan .....	86
Tabel 3.22 Tabel Topik Quiz .....	86
Tabel 3.23 Tabel Video Pembelajaran .....	87
Tabel 2.24 Tabel Modul .....	87
Tabel 4.1 <i>Blackbox Testing</i> Proses Login .....	141

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada era *modern* seperti sekarang ini, perkembangan teknologi sangat pesat. Dengan menyesuaikan ke kebutuhan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, perkembangan teknologi membuat berbagai kegiatan di lakukan secara cepat dan efisien. Salah satu dari berbagai aspek kehidupan manusia tersebut diantaranya adalah dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran dengan teknologi yang dalam hal ini adalah internet, mengandung konsep multimedia yang sangat membantu penyampaian materi pembelajaran kepada peserta didik secara jelas, mudah dimengerti dan juga dipahami. Dalam hal ini, kita akan menyebutnya dengan sebutan multimedia pembelajaran atau *E-Learning* yang merupakan konsep pembelajaran yang di lakukan melalui jaringan media elektronik.

Dalam proses pembelajaran yang ada di SMPN – 1 Awang Lapai, seorang guru mengajar materi pembelajaran kepada siswa-siswanya. Sehingga siswa di tuntut untuk dapat memahani setiap materi pelajaran yang diberikan. Akan tetapi, proses pembelajaran seperti itu di batasi oleh jarak dan waktu tatap muka antara guru dan siswa, sehingga ada beberapa siswa yang kesulitan untuk memahami materi dan butuh waktu lebih lama untuk memahaminya. Oleh karena itu guru juga memberikan tugas yang bersifat individual atau kelompok kepada siswa. Selain itu karena terbatasnya waktu pembelajaran maka terbatas juga waktu untuk guru dapat melakukan evaluasi kemampuan siswa melalui kuis, tugas maupun

essai. E-Learning merupakan sebuah metode pembelajaran elektronik yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar misalnya dengan media internet. E-Learning ini bertindak sebagai tambahan dan juga memberikan fasilitas bagi guru untuk dapat berbagi materi pembelajaran yang di sampaikan saat dikelas, video pembelajaran ataupun buku-buku elektronik sebagai referensi belajar. Selain itu, media ini juga memfasilitasi dalam penyampaian informasi seputar kegiatan pembelajaran dan penyampaian tugas dari guru dan pengumpulan tugas oleh siswa. Tugas-tugas yang di berikan oleh guru melalui E-Learning ini dapat menjadi latihan-latihan bagi siswa untuk belajar di rumah. Selain berbagi data dan informasi,

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian berjudul “ **Rancang Bangun E-Learning Pada SMPN – 1 Awang Lapai** ”. Dengan harapan *website* ini dapat menjadi media yang memfasilitasi pengguna (Guru dan Siswa) dalam proses pembelajaran.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas maka di peroleh sebuah rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu : “Bagaimana merancang dan membuat implementasi *Website E-Learning* yang dapat memfasilitasi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar”.

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar lebih fokus dan terarah, maka penulis membuat ruang lingkup sebagai berikut :

1. Studi kasus Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Awang Lapai.

2. Pengguna *website* yaitu Admin, Guru dan Siswa.
3. *Website* ini di gunakan untuk kepentingan penyampaian data dan informasi kepada pengguna.
4. *Website E-Learning* ini menggunakan metode *Asynchronous Training*, yaitu “tidak pada waktu yang bersamaan” atau dapat di katakan metode belajar mengajar secara tidak langsung. Seorang pengguna (*user*) tidak berinteraksi langsung dengan Siswanya melalui tatap muka, melainkan melalui media pembelajaran online.
5. *Website E-Learning* ini mengambil karakteristik yaitu sebagai bahan ajaran bersifat mandiri (*selflearning materials*) yang di mana materi pembelajaran dapat di unduh sehingga dapat diakses oleh siswa dan guru kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya.
6. *Website E-Learning* sebagai sarana media pembelajaran dalam bentuk *file* "doc" atau "pdf" dengan ketentuan ukuran file tidak lebih besar dari 25 MB yang dapat diunduh oleh Siswa.
7. *Website E-Learning* menyediakan video pembelajaran dalam bentuk *file* dengan tipe *file* ".mp4", ".flv", dan ".avi" dengan ketentuan ukuran file tidak lebih besar dari 50 MB yang video ini dapat di lihat oleh Siswa.
8. Fitur-fitur yang ada di *website E-Learning* ini, sebagai berikut :
  - a. Beranda (*Home*)
  - b. Materi
  - c. Artikel
  - d. Tugas (*Upload* dan *Download*)

- e. Kuis (*Online*)
- f. Bank Soal (Kumpulan soal-soal)
- g. Video Pembelajaran
- h. Identitas Sekolah yang berisikan informasi tentang sekolah.
- i. Daftar (Khusus siswa).

9. Pengguna sistem :

- a. Admin, merupakan seorang yang bertugas untuk mengelola data pada *website*. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data pengguna (Guru, Siswa maupun Pengunjung) dan mengelola tahun ajaran.
- b. Guru, merupakan tenaga pengajar yang memiliki hak akses untuk mengelola data-data referensi belajar seperti, materi pelajaran, artikel, kuis, video pembelajaran, dan tugas. Selain itu, Guru dapat mengelola profil dan memberikan nilai tugas atau latihan Siswa..
- c. Siswa, merupakan seorang pembelajar hanya dapat mengelola profil, mengunduh tugas, melihat materi, video pembelajaran, artikel, tugas, kuis dan melihat rekap nilai tugas atau kuis siswa.

#### 1.4. Tujuan

Tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan *Website E-Learning* yang dapat memfasilitasi serta membantu memberikan *alternative* media pembelajaran lain bagi siswa dan guru.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi Mahasiswa

1. Membantu mahasiswa menerapkan ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan sehingga menunjang persiapan untuk terjun ke dunia kerja.
2. Menambah wawasan yang lebih luas tentang pembuatan aplikasi berbasis *Website*.

b. Bagi Jurusan Teknik Informatika

Dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi pihak perpustakaan dan bahan acuan yang dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca.

c. Bagi Pengguna

Dapat memfasilitasi dan memudahkan para siswa dan guru untuk memperoleh materi, meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa terhadap materi pembelajaran disekolah dan memberikan wacana baru bagi pembelajaran dengan memanfaatkan internet sebagai media pembelajaran.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Laporan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan yang di gunakan penulis.

### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi penjelasan tentang pengetahuan ataupun aplikasi yang di gunakan dalam pembuatan laporan dan aplikasi. Berisi pembahasan

ilmu yang di gunakan penyelesaian batasan masalah dan rumusan masalah yang ada.

### 3. **BAB III ANALISIS DAN DESAIN**

Pada bab ini menjelaskan tentang tahap-tahap yang di lakukan dalam perancangan sistem di mulai dari rancangan dasar sistem dan database hingga rancangan antarmuka sistem.

### 4. **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini berisi penjelasan dari fungsi program yang telah di buat dan yang telah disesuaikan dengan desain yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

### 5. **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang menjawab dari rumusan masalah dan saran yang nantinya berguna apabila di lain waktu ingin mengembangkan perangkat lunak yang telah dibuat untuk Skripsi ini.





## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Dalam penelitian ini akan digunakan tiga tinjauan studi yang nantinya menjadi bahan referensi bagi penulis dalam melakukan penelitian yang akan dilakukan, dimana tinjauan studi yang diambil adalah :

1. Oleh Cindy T. Rulyta (2016) dari Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya dengan judul Website E-Learning Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya. Pada penelitian yang dilakukan mengangkat masalah bagaimana agar proses belajar mengajar, penyampaian informasi, bahan ajar dan referensi materi kuliah serta pengumpulan dan penyampaian tugas dapat dilakukan dengan mudah oleh mahasiswa dan dosen. Hasil penelitian ini adalah sebuah website Teknik Informatika UNPAR yang dapat diakses dimana saja.
2. Oleh Julius A. Saputra (2017) dari Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya dengan judul Website E-Learning SMP Negeri 8 Palangka Raya Menggunakan PHP dan MYSQL. Pada penelitian yang dilakukan mengangkat masalah bagaimana agar SMP Negeri 8 Palangka Raya dapat memperkenalkan dan memberikan informasi kepada masyarakat, siswa, guru dan wali murid untuk informasi-informasi yang ada pada SMP Negeri 8 Palangka Raya. Hasil penelitian ini adalah sebuah website SMP Negeri 8 Palangka Raya yang bisa diakses secara online.

3. Oleh Agra Nugraha (2018) dari Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya dengan judul Website E-Learning SMAN 1 Palangka Raya. Pada penelitian yang dilakukan mengangkat masalah bagaimana agar proses belajar mengajar, penyampaian informasi, bahan ajar dan referensi materi serta pengumpulan dan penyampaian tugas dapat dilakukan dengan mudah oleh siswa. Hasil penelitian ini adalah sebuah website E-Learning SMAN 1 Palangka Raya yang dapat diakses dimana saja

## **2.2. Teori-teori Pendukung**

### **2.2.1. Profil SMPN – 1 Awang Lapai**

SMPN – 1 Awang Lapai awalnya berdiri pada tahun 1984 dengan luas tanah 20.732 M<sup>2</sup> dan luas bangunan yang ada 1.975 M<sup>2</sup>. Jumlah siswa yang ada pada tahun 2017/2018 sejumlah 351 dengan spesifikasi 91 siswa kelas VII, 99 siswa kelas VIII, 70 siswa kelas IX dan 91 calon pendaftar. Tenaga pendidik berjumlah 30 orang dan tenaga kependidikan 5 orang.

Ruang kelas yang ada di SMPN – 1 Awang Lapai berjumlah 13 ruang kelas, 1 buah ruang Lab IPA, 1 buah ruang Lab Bahasa, 1 buah ruang Lab TIK, 1 buah ruang Kepala Sekolah, 1 buah ruang Guru, 1 buah ruang TU / Administrasi, 1 buah ruang UKS, 2 buah Kamar mandi / WC Guru dan 6 buah Kamar mandi / WC Siswa.

### **2.2.2. Alamat SMPN 1 Awang Lapai**

Alamat SMPN – 1 Awang Lapai berada di jalan Liang Saragi No. 161, kecamatan Awang Kabupaten Barito Timur Provinsi Kalimantan Tengah.

### 2.2.3. Visi dan Misi

#### 1. Visi

“Terwujudnya sekolah berprestasi, berbudi pekerti, berkarakter dan kompetitif”.

#### 2. Misi

“Berdisiplin kerja, memiliki semangat kekeluargaan, pelayanan optimal mewujudkan manajemen yang transparan, akuntabel, efektif dan partisipatif”.

Secara terperinci misi SMPN – 1 Awang Lapai diuraikan sebagai berikut.

1. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan yang adil, merata sehingga setiap peserta didik memperoleh kesempatan mengembangkan potensi dirinya secara optimal sesuai potensi yang di miliki.
2. Menumbuhkan semangat kerja kepada seluruh warga sekolah.
3. Mendorong dan membantu setiap peserta didik untuk mengenali potensi, dirinya, sehingga dapat berkembang secara optimal.
4. Menumbuhkan penghayatan dan pengamalan terhadap ajaran agama yang dianut dan budaya bangsa sehingga terbangun peserta didik yang beriman dan bertaqwa serta berbudi pekerti luhur.
5. Melaksanakan pendidikan yang efektif, efisien, relevan yang didasari manajemen yang transparan, sehingga terwujud sistem pendidikan yang akuntabel dan partisipatif.
6. Mendorong lulusan yang berkualitas, berprestasi, berakhlak tinggi, dan bertaqwa pada Tuhan Yang Maha Esa.

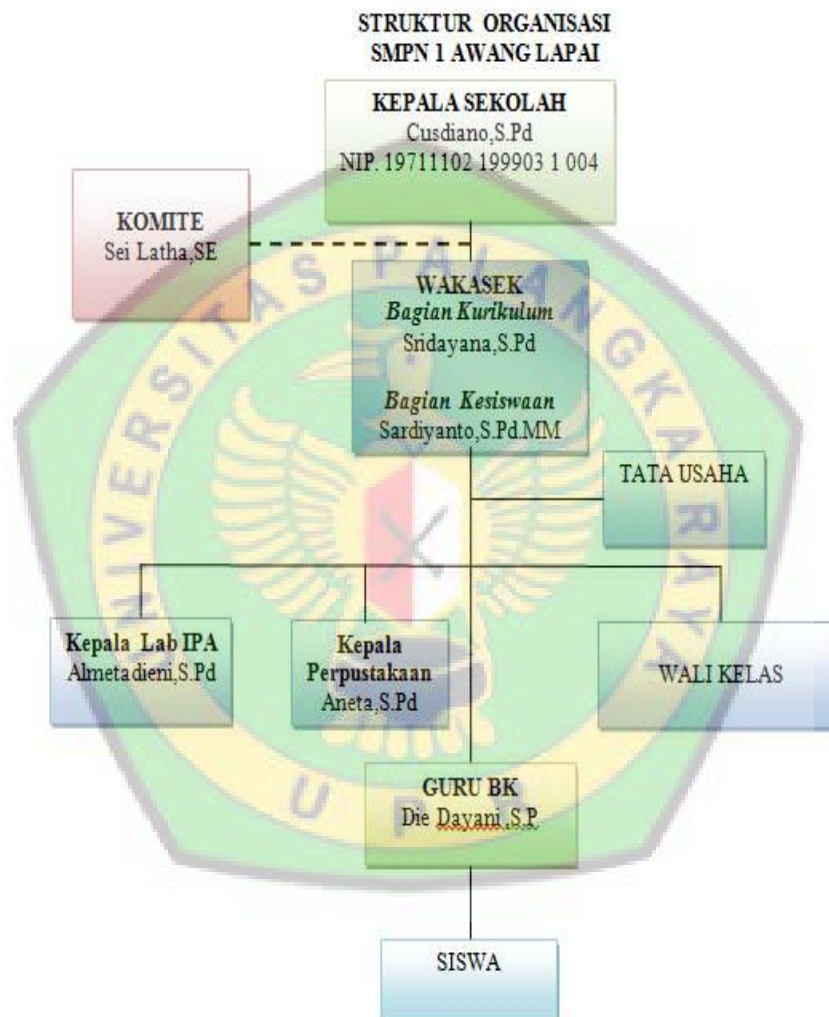
#### 2.2.4. Tujuan

Tujuan SMPN – 1 Awang Lapai, secara terperinci sebagai berikut :

- a. Memenuhi akan pemerataan pendidikan yang baik.
- b. Memenuhi akan keadilan pendidikan yang baik.
- c. Memenuhi akan kurikulum yang sesuai dengan SNP (memiliki perangkat pembelajaran kelas VII sampai IX).
- d. Memenuhi proses pembelajaran berstandar Nasional Pendidikan (guru melaksanakan CTL).
- e. Memenuhi prestasi akademik berdasarkan SNP.
- f. Memenuhi kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan berdasarkan SNP.
- g. Memenuhi sarana, prasarana, media pembelajaran, bahan ajar, sumber belajar rata-rata disesuaikan dengan SNP.
- h. Memenuhi standar pembiayaan.
- i. Memenuhi standar penilaian.
- j. Memenuhi sistem pendidikan yang efisien.
- k. Memenuhi sistem pendidikan yang relevan.
- l. Memenuhi / memiliki perencanaan pendidikan yang standar.
- m. Memenuhi / memiliki pelaksanaan pendidikan yang standar.
- n. Memenuhi / memiliki mekanisme koordinasi yang standar.
- o. Memenuhi / memiliki perencanaan dan pelaksanaan supervisi, monitoring, dan evaluasi yang standar.
- p. Memenuhi / memiliki governance yang standar.

- q. Memenuhi / memiliki sistem pendidikan yang transparan.
- r. Memenuhi / memiliki sistem pendidikan yang akuntabel.
- s. Memenuhi / memiliki sistem pendidikan yang partisipatif.

### 2.2.5. Struktur Organisasi



**Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMPN – 1 Awang Lapai**

### 2.3. Pengertian Internet

Internet (*interconnected Network*) adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global. Internet dapat juga disebut jaringan dalam suatu jaringan yang sama yaitu TCP/IP Struktur Protocol internet terdiri dari lapisan (*layer*) antara lain:

- a. *Application Layer* yang berfungsi lapisan yang berisi semua protokol dari metode yang mengatur komunikasi antar proses layanan komunikasi.
- b. Lapisan yang berfungsi mengatur proses fragmentasi dan defragmentasi paket tergantung dari jenis protokol lapisan internet.
- c. *Link Layer* yang berfungsi sebagai lapisan yang mengatur hubungan antara host dan node host sebagai pengiring dari node adalah lokasi tujuan dan host.

### 2.4. Website

#### 1. Pengertian Website

Menurut Saputro (2007), *Website* adalah kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi data baik itu teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing – masing dihubungkan dengan jaringan – jaringan halaman (*Hyperlink*).

Menurut Yuhefizar, HA Mooduto, Rahmat.H (2009), website merupakan keseluruhan halaman-alaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan

halaman web lainnya disebut dengan hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext.

Domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga situs tersebut dapat di akses melalui internet. Misalnya yahoo.com, google.com, dll. Agar mendapatkan sebuah domain kita harus melakukan register pada registrar-regiatar yang telah ditentukan. Istilah lain yang sering digunakan sehubungan dengan website adalah homepage. Homepage adalah halaman awal sebuah domain, misalnya saat kita membuka *www.yahoo.com* maka kita akan di arahkan pada bagian awal website atau homepage.

## 2. Unsur Penunjang Website

Menurut DeeYaan (2008), untuk menyediakan sebuah website, maka kita harus menyediakan unsur-unsur penunjangnya, seperti halnya Nama domain (*Domain name/URL - Uniform Resource Locator*) Nama domain atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet.

Menurut Ridwan Sanjaya (2006), contoh nama domain berekstensi lokasi Negara Indonesia adalah :

1. .co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah
2. .ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan
3. .go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia
4. .mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia

5. .or.id : Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori —ac.id,co.id,go.id,mil.id dan lain lain.
6. .war.net.id : Untuk industri warung internet di Indonesia.
7. .web .id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di *World Wide Web*.
8. .sch.id : Khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU.

### 3. Jenis Website

Menurut Nurjamansolih (2010), secara garis besar *Website* bisa digolongkan menjadi 3 bagian yaitu :

#### 1. Website Statis

Website Statis adalah *web* yang mempunyai halaman tidak berubah atau tetap. Artinya adalah untuk melakukan perubahan pada suatu halaman dilakukan secara manual dengan mengedit code yang menjadi struktur dari *website* tersebut.

#### 2. Website Dinamis

Website Dinamis merupakan *website* yang secara struktur diperuntukan untuk *Update* sesering mungkin. Biasanya selain bisa diakses oleh *User* pada umumnya, juga disediakan halaman Admin untuk mengedit konten dari *website*. Biasanya sebuah *website* dinamis terhubung ke *database* sehingga dapat dengan mudah menyimpan dan menarik informasi dengan cara yang terorganisir dan terstruktur. Contoh umum mengenai *website*

dinamis adalah *web* berita atau *web* portal yang didalamnya terdapat kebudayaan berita, *polling* dan sebagainya.

### 3. Website Interaktif

Website Interaktif adalah *web* yang saat ini memang sedang populer. Salah satu contoh *website* interaktif adalah blog dan forum. Pada *website* ini *user* bisa berinteraksi dan beradu argumen mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka. Biasanya *website* seperti memiliki moderator untuk mengatur supaya topik yang diperbincangkan tidak keluar jalur.

## 2.5. E-Learning

### 1. Definisi E-Learning

*E-learning* adalah pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer atau jaringan komputer atau *internet*. *E-learning* dapat memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran atau perkuliahan di kelas (Ali Muhammad, 2009).

Dalam perkembangannya di Indonesia, *E-learning* telah marak digunakan. Di beberapa Universitas di Indonesia telah mulai menerapkan sistem pembelajaran elektronik ini. *E-Learning* merupakan pembelajaran secara elektronik dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology*).

Banyak ahli yang menguraikan definisi *E-Learning* dari sudut pandang yang berbeda. Berikut merupakan pandangan-pandangan para ahli terkait definisi *E-Learning*, diantaranya :

1. Menurut (Michael, 2013:27), E-learning adalah Pembelajaran yang disusun ialah dengan tujuan menggunakan suatu sistem elektronik atau juga komputer sehingga mampu untuk mendukung suatu proses pembelajaran .
2. Menurut (Chandrawati, 2010) E-learning adalah Suatu proses pembelajaran jarak jauh dengan cara menggabungkan prinsip-prinsip didalam proses suatu pembelajaran dengan teknologi .
3. Menurut (Ardiansyah, 2013) E-learning adalah suatu sistem pembelajaran yang digunakan ialah sebagai sarana ialah sebagai proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka dengan secara langsung antara pendidik dengan siswa/i .

## 2. Karakteristik E-Learning

Menurut Rosenberg (2001) karakteristik *E-learning* tersebut bersifat jaringan, yang membuatnya mampu untuk dapat memperbaiki dengan secara cepat, menyimpan atau juga memunculkan kembali, mendistribusikan, serta juga sharing pembelajaran juga informasi.

Karakteristik *E-learning* menurut Nursalam (2008:135) antara lain :

1. Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) yang kemudian disimpan didalan komputer, sehingga dapat untuk diakses oleh doesen serta mahasiswa kapan saja dan dimanapun.
2. Memanfaatkan suatu jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar, serta hal-hal yang berkaitan dengan suatu administrasi pendidikan dapat dilihat pada tiap-tiap komputer.

3. Memanfaatkan suatu jasa teknologi elektronik.
4. Memanfaatkan suatu keunggulan komputer (digital media serta juga komputer *networks*).

### **3. Manfaat E-Learning**

Manfaat E-learning menurut Pranoto, dkk (2009:309) antara lain sebagai berikut:

1. Meningkatkan suatu partisipasi aktif dari mahasiswa.
2. Meningkatkan suatu kemampuan belajar mandiri mahasiswa.
3. Meningkatkan suatu kualitas materi pendidik serta juga pelatihan.
4. Meningkatkan suatu kemampuan untuk dapat menampilkan informasi dengan perangkat teknologi informasi, yang mana dengan perangkat biasa akan sulit dilakukan.

### **4. Kelebihan dan Kekurangan E-Learning**

#### **1. Kelebihan E-Learning**

Menurut L. Tjokro (2009:187), *E-learning* memiliki banyak kelebihan yaitu :

- a. Lebih mudah untuk diserap, artinya ialah menggunakan fasilitas multimedia yang berupa suatu gambar, teks, animasi, suara, dan juga video.
- b. Jauh lebih efektif didalam biaya, artinya ialah tidak perlu instruktur, tidak perlu juga minimum audiensi, dapat dimana saja, dan lain sebagainya.

- c. Jauh lebih ringkas, artinya ialah tidak banyak mengandung formalitas kelas, langsung kedalam suatu pokok bahasan, mata pelajaran yang sesuai kebutuhan.
- d. Tersedia dalam 24 jam per hari , artinya ialah penguasaan dalam materi tergantung pada semangat dan juga daya serap siswa, bisa dimonitor, bisa diuji dengan *e-test*.

## 2. Kekurangan E-Learning

Menurut L. Gavrilova (2006:354) Kekurangan E-learning adalah suatu pembelajaran dengan menggunakan model *E-learning* tersebut membutuhkan peralatan tambahan yang lebih (seperti contohnya komputer, monitor, *keyboard*, dan lain sebagainya).

Kekurangan *E-learning* tersebut yang diuraikan oleh Nursalam (2008:140) antara lain sebagai berikut :

- a. Kurangnya suatu interaksi antara pengajar serta juga pelajar atau juga bahkan antar pelajar itu sendiri.
- b. Kecenderungan tersebut dapat mengabaikan aspek akademik atau juga aspek sosial dan juga sebaliknya membuat tumbuhnya aspek bisnis atau juga komersial.
- c. Proses belajar mengajar tersebut cenderung kearah suatu pelatihan dari pada pendidikan itu sendiri.
- d. Berubahnya suatu peran pengajar dari yang semula menguasai mengenai teknik pembelajaran yang konvensional, sekarang juga dituntut untuk

dapat mengetahui teknik pembelajaran menggunakan ICT (*information, communication and technology*).

- e. Tidak pada semua tempat tersedia siati fasilitas internet.
- f. Kurangnya suatu sumber daya manusia yang mengerti internet.
- g. Kurangnya penguasaan dalam bahasa komputer.
- h. Akses di komputer yang memadai tersebut dapat menjadi masalah sendiri bagi pelajar.
- i. Peserta didik tersebut mungkin dapat frustrasi/stress apabila tidak dapat mengakses grafik, gambar serta video dikarenakan peralatan (*software* dan *hardware*) yang tidak memadai.
- j. Tersedianya suatu infrastruktur yang dapat dipenuhi.
- k. Informasi tersebut bervariasi didalam kualitas dan juga akurasi sehingga panduan dan juga fitur pertanyaan diperlukan.
- l. Peserta didik tersebut dapat merasa terisolasi.

## **2.6. Metodologi Penelitian**

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan *website E-Learning* pada SMPN – 1 Awang Lapai ini adalah menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi proses sebagai berikut :

1. *Requirements Analysis and Definition* (Analisis dan Definisi Kebutuhan)  
Menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh siswa dan guru sebagai pengguna dalam pembuatan Website *E-Learning* SMPN – 1 Awang Lapai ini, guna mencari pilihan dan solusi fitur apa yang akan dirancang. Pada tahap analisis ini juga dilakukan pembuatan *Flowchart*.

2. *System and Software Design* (Perancangan sistem dan Perangkat Lunak)

Pada tahapan ini akan dibuat permodelan desain sistem, dapat digambarkan dalam beberapa bagan, diantaranya adalah dengan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk perancangan desain database dan desain interface sistem informasinya menggunakan edraw.

3. *Implementation and Unit Testing* (Implementasi dan pengujian unit)

Penulisan program dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan *MySQL* sebagai perangkat untuk pembuatan *databasenya*. Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

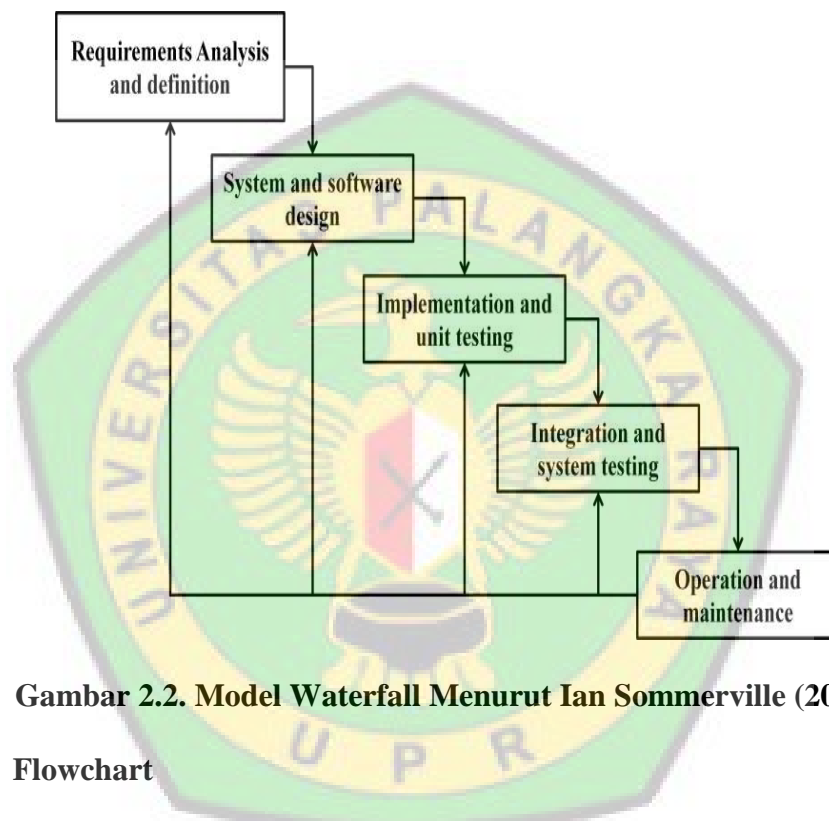
4. *Integration and System Testing* (Integrasi dan Pengujian Sistem)

Setelah didesain, dan dilakukan penulisan program, Web yang telah dibuat akan diimplementasikan. Web yang dibuat akan ditesting terlebih dahulu, jika ada kesalahan, maka akan kembali ke metodologi sebelumnya yaitu pembuatan Kode Program Web. Metode *testing* yang digunakan pada pembuatan Web ini adalah Metode *Blackbox*.

5. *Operation and Maintenance* (Operasi dan Pemeliharaan)

Mengoperasikan program dilingkungannya, sesuai dengan kebutuhan user dan melakukan *maintenance* atau pemeliharaan. Biasanya merupakan fase siklus yang paling lama (walaupun tidak seharusnya). Sistem diinstall dan di pakai.

Pemeliharaan mencakup koreksi dan berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem. Dalam merancang dan membangun Website *E-Learning* untuk tahapan *Maintenance* (pemeliharaan) tidak dilakukan.



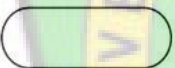


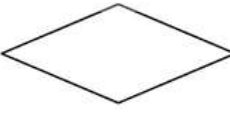


**Gambar 2.2. Model Waterfall Menurut Ian Sommerville (2009)**





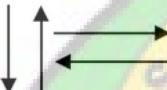
## 2.7. Flowchart

*Flowchart* adalah penggambaran urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga mendapatkan gambaran suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapid an jelas yang menggunakan simbol-simbol standar. *Flowchart* akan menunjukkan alur di dalam program secara logika. Terdapat aturan-aturan dalam perancangan diagram alir (*flowchart*) tersebut, yaitu :

1. *Flowchart* digambarkan dengan orientasi dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Setiap kegiatan/proses dalam diagram alir harus dinyatakan secara eksplisit.
3. Setiap diagram alir harus dimulai dari satu start state dan berakhir pada satu atau lebih terminal akhir/*terminator/halt state*.
4. Gunakan *connector* dan *self-page connector state* dengan label yang sama untuk menunjukkan keterhubungan antar-*path* algoritma yang terputus/terpotong, misalkan sebagai akibat pindah/ganti halaman.

**Tabel 2.1. Keterangan Simbol *Flowchart***

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
	<i>Input / output</i>	Menyatakan proses input ataupun output tanpa tergantung jenis peralatannya
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh computer
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya / tidak
	<i>Connector</i>	Mmenyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
	<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman

		yang berbeda
	<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan harga awal
	<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	<i>Punch Tape</i>	Menyatakan input atau output yang menggunakan pita kertas berlubang
	<i>Docu ment</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
	<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

## 2.8. *Data Flow Diagram*

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

Andri Kristanto (2003 : 55), menjelaskan bahwa “*Data Flow Diagram*” adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut”.

Menurut Tata Sutabri (2003 : 163), “Data Flow Diagram” adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem otomatis / komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan.

**Tabel 2.2 Simbol DFD Gane/Sarson dan Yourdon/De Marco**

Gane/Sarson	Yourdon/De marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak di definisikan.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

## 2.9. Entity Relationship Diagram

Model Entity Relationship diperkenalkan pertama kali oleh *P.P. Chen* pada tahun 1976. Model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisioyek-obyek dasar yang disebut entity dan hubungan antar

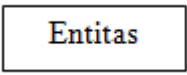

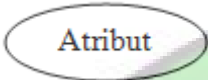
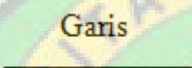
entity-entity tersebut yang disebut *relationship*. Pada model ER ini semesta data yang ada dalam dunia nyata ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadi sebuah diagram, yaitu diagram ER (*Entity Relationship*).

Diagram *Entity-Relationship* melengkapi penggambaran grafik dari struktur logika. Dengan kata lain Diagram ER menggambarkan arti dari aspek data seperti bagaimana entity-entity, atribut-atribut dan relationship-relationship disajikan. Sebelum membuat Diagram ER, tentunya kita harus memahami betul data yang diperlukan dan ruanglingkupnya. Di dalam pembuatan diagram ER perlu diperhatikan penentuan sesuatu konsep apakah merupakan suatu entity, atribut atau relationship.

Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah *Entity-Relationship Model (ERM)* merupakan abstrak dan konseptual representasi data. *Entity-Relationship* adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis/model data semantik sistem. Dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat top-down. Diagram untuk menggambarkan model Entity-Relationship ini disebut Entity-Relationship diagram, ER diagram, atau ERD.

Notasi-notasi simbolik yang digunakan dalam *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.3 Simbol ERD (*Entity Relationship Diagram*)**

Notasi	Keterangan
	Entitas adalah suatu objek yang data diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi, menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberikan garis bawah).
	Garis sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

Ada pun Elemen-Element Diagram Hubungan Entity adalah sebagai berikut :

1. Entitas adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data. Entitas juga dapat diartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (*Fathansyah, 1999*). Ada dua macam entitas yaitu entitas kuat dan entitas lemah. Entitas kuat merupakan entitas yang tidak memiliki ketergantungan dengan entitas lainnya. Contohnya entitas anggota. Sedangkan entitas lemah merupakan entitas yang kemunculannya tergantung pada keberadaan entitas lain dalam suatu relasi.

2. Atribut, merupakan pendeskripsian karakteristik dari entitas. Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran atau elips. Atribut yang menjadi kunci entitas atau key diberi garis bawah.
3. Relasi atau Hubungan, Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

4. Penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atribut dinyatakan dalam bentuk garis.

5. Cardinality

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi yang terdapat pada ERD, yaitu :

- a. *One to One (1 to 1)*

Hubungan relasi satu kesatu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

- b. *One to Many (1 to M) atau Many to One (M to 1)*

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

c. *Many to Many (M to M)*

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

## 2.10. Perangkat Lunak yang Digunakan

### 2.10.1. Cascading Style Sheet (CSS)

*Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa style, misalnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa file.

Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna body teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri/kanan/atas/bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokument. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

Ada 3 tipe *Cascading Style Sheet* (CSS) berdasarkan peletakannya dalam sebuah dokumen HTML yaitu :

### 1. External Style

External Style sheets merupakan dokumen css yang disimpan dalam file yang berbeda dengan file HTML, External style ini biasa dipakai jika beberapa halaman akan menggunakan style yang sama.

### 2. Internal Style

Internal Style ini biasa diletakkan diantara Tag HTML.

### 3. Inline Style

Inline Style ini biasa diletakkan di dalam tag HTML (Rosario A., 2013).

#### 2.10.2. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah singkatan dari PHP Hypertext Processor. PHP digunakan untuk membuat website yang dinamis dan berinteraksi dengan database. PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang berjalan disebuah server dan paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

Pada perkembangannya PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari *Hypertext Preprocessing/Form Interpreter*. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Hingga pada masa sekarang perkembangan bahasa pemrograman PHP mulai masuk ke arah paradigma berorientasi objek. Seluruh aplikasi berbasis web

dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh PHP adalah :

- a. Oracle
- b. MySQL
- c. Ms. Access
- d. Sybase
- e. PostgreSQL dan lainnya ( *Peranginangin Kasiman , 2009* ).

### 2.10.3. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*database management system*), database ini multithread, multi-user. Kekuatan MySQL tidak ditopang oleh sebuah komunitas, seperti *Apache*, yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh pemilik masing-masing, tetapi MySQL didukung penuh oleh sebuah perusahaan profesional dan komersil, yakni MySQL AB dari Swedia.

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public license*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*).

Sebagai database *server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya, terutama dalam kecepatan. Berikut ini beberapa keistimewaan MySQL, antara lain :

1. Portability

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga*, dan masih banyak lain.

2. Multi User

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. Security

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.

4. Scalability dan limits

MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

#### **2.10.4. SQLYog**

SQLyog adalah aplikasi client MySQL yang sangat populer digunakan di Indonesia. Aplikasi ini memiliki banyak fitur yang memudahkan pengguna melakukan administrasi maupun melakukan pengolahan data MySQL.

SQLyog ini aplikasi yang digunakan untuk menghubungkan satu computer dengan komputer lain, agar satu komputer dengan komputer dapat saling mengakses dapat dikatakan aplikasi adalah aplikasi yang bisa digunakan untuk menerapkan *client server*.

#### **2.10.5. Sublime Text**

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform *operating system* dengan menggunakan teknologi *Python* API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi *Vim*, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. Sublime Text bukanlah aplikasi *open source* dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan *user*.

Berikut beberapa fitur yang diunggulkan dari aplikasi Sublime Text:

a. *Goto Anything*

Fitur yang sangat membantu dalam membuka file ataupun menjelajahi isi dari file hanya dengan beberapa *keystrokes*.

b. *Multiple Selections*

Fitur ini memungkinkan *user* untuk mengubah secara interaktif banyak baris sekaligus, mengubah nama variabel dengan mudah, dan memanipulasi file lebih cepat dari sebelumnya.

c. *Command Pallete*

Dengan hanya beberapa *keystrokes*, *user* dapat dengan cepat mencari fungsi yang diinginkan, tanpa harus menavigasi melalui menu.

d. *Distraction Free Mode*

Bila *user* memerlukan fokus penuh pada aplikasi ini, fitur ini dapat membantu *user* dengan memberikan tampilan layar penuh.

e. *Split Editing*

Dapatkan hasil yang maksimal dari monitor layar lebar dengan dukungan *editing* perpecahan. Mengedit sisi file dengan sisi, atau mengedit dua lokasi di satu file. Anda dapat mengedit dengan banyak baris dan kolom yang *user* inginkan.

f. *Instant Project Switch*

Menangkap semua file yang dimasukkan kedalam *project* pada aplikasi ini. Terintegrasi dengan fitur *Goto Anything* untuk menjelajahi semua file yang ada ataupun untuk beralih ke file dalam *project* lainnya dengan cepat.

g. *Plugin API*

Dilengkapi dengan plugin API berbasis Python sehingga membuat aplikasi ini sangat tangguh.

h. *Customize Anything*

Aplikasi ini memberikan *user* fleksibilitas dalam hal pengaturan fungsional dalam aplikasi ini.

i. *Cross Platform*

Aplikasi ini dapat berjalan hampir disemua *operating system* modern seperti Windows, OS X, dan Linux *based operating system*.

#### **2.10.6. HTML**

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk skrip-skrip yang berguna untuk membuat sebuah halaman web. HTML dapat dibaca oleh berbagai platform seperti : *Windows, Linux, Macintosh*. Kata "*Markup Language*" pada HTML menunjukkan fasilitas yang berupa tanda tertentu dalam skrip HTML dimana kita bias mengatur judul, garis, tabel, gambar, dan lainlain dengan perintah yang telah ditentukan pada elemen HTML. HTML sendiri dikeluarkan oleh W3C (*World Wide Web Consortium*), setiap terjadi perkembangan level HTML harus dievaluasi ketat dan disetujui oleh W3C. (Abdul Kadir, 2002).

#### **2.10.7. XAMPP**

Xampp adalah Sebuah Server yang dapat dijalankan komputer tanpa memerlukan sambungan Internet. Dengan kata lain aplikasi ini dapat menjadikan komputer kita menjadi sebuah server. Kegunaan xampp adalah untuk membuat

jaringan local sendiri dalam artian kita dapat membuat website secara offline untuk masa coba-coba di komputer sendiri. Server di komputer ini disebut dengan Local Server (LocalHost) yang mana Server ini nantinya akan kita install Website Hosting yang sudah memiliki system CMS (Content Management System), proses instalasi WebHosting CMS di lokal server ini disebut juga proses pembuatan DataBase di Komputer/local Server(LocalHost). XAMPP merupakan singkatan dari X (empat system operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket.

Dalam paket XAMPP sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall XAMPP maka Anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan otomatis menginstallasi dan konfigurasi untuk Anda. Versi XAMPP terbaru pada saat ini adalah Versi 1.8.1 (untuk windows) yang terdiri atas:

- a. Apache 2.4.3
- b. MySQL 5.5.27
- c. PHP 5.4.7
- d. phpMyAdmin 3.5.2.2
- e. FileZilla FTP Server 0.9.41
- f. Tomcat 7.0.30 (with mod\_proxy\_ajp as connector)

### **2.10.8. EDRAW**

Edraw adalah software pembuat diagram dan peta pikiran yang dapat digunakan dengan sangat mudah dan hasil yang sangat bagus. Edraw Max adalah perangkat lunak diagram teknis bisnis 2D yang membantu membuat diagram alur, bagan organisasi, peta pikiran, diagram jaringan, rencana dasar, diagram alur kerja, grafik bisnis, dan diagram rekayasa.

### **2.10.9. Mozilla Firefox**

Mozilla Firefox, adalah sebuah aplikasi untuk browsing yang sangat populer, dibuat oleh mozilla corporation, firefox adalah salah satu web browser opensource yang dibangun dengan Gecko layout engine. Tak hanya handal firefox juga didukung oleh sejumlah Add-ons yang dapat diinstall terpisah yang memungkinkan pengguna melakukan sesuai dengan kegunaan Add-ons tersebut. ( *Rosario Alexander.F.K, 2013* ).

### **2.10.10. Google Chrome**

Google chrome adalah sistem operasi sumber terbuka yang dirancang oleh Google Inc. untuk bekerja secara eksklusif dengan aplikasi web. Google Chrome OS diumumkan pada tanggal 7 Juli 2009, dan versi stabilnya akan diluncurkan umum pada paruh kedua tahun 2010. Sistem operasi ini berbasis Linux dan hanya akan berjalan pada pada perangkat keras yang dirancang khusus. Antarmuka penggunaannya dirancang mengambil pendekatan minimalis, seperti penjelajah web Google Chrome. Sistem operasi ini ditujukan bagi mereka yang menghabiskan sebagian besar waktunya di Internet.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bagian perancangan sistem ini akan di jelaskan tahapan awal dari tahap metode pengembangan *Waterfall*. Tahapan tersebut, yaitu *Requirements Analysis and Definition* dan *System and software design*.

#### **3.1. Requirements Analysis and Definition**

Pada sub-bab ini, analisis yang di lakukan adalah meliputi analisis sistem yang berjalan dan sistem baru yang di rekomendasikan. Analisis sistem merupakan tahapan penelitian terhadap sistem berjalan dan bertujuan untuk mengetahui segala permasalahan yang terjadi serta memudahkan dalam menjalankan tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan sistem. Analisis ini merupakan gambaran yang sedang berjalan dalam kebiasaan ajar-mengajar khususnya di SMPN 1 Awang Lapai. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem dan siapa saja pengguna sistem nantinya.

##### **3.1.1. Analisis Sistem Lama**

###### **3.1.1.1. Pemberian Referensi Belajar**

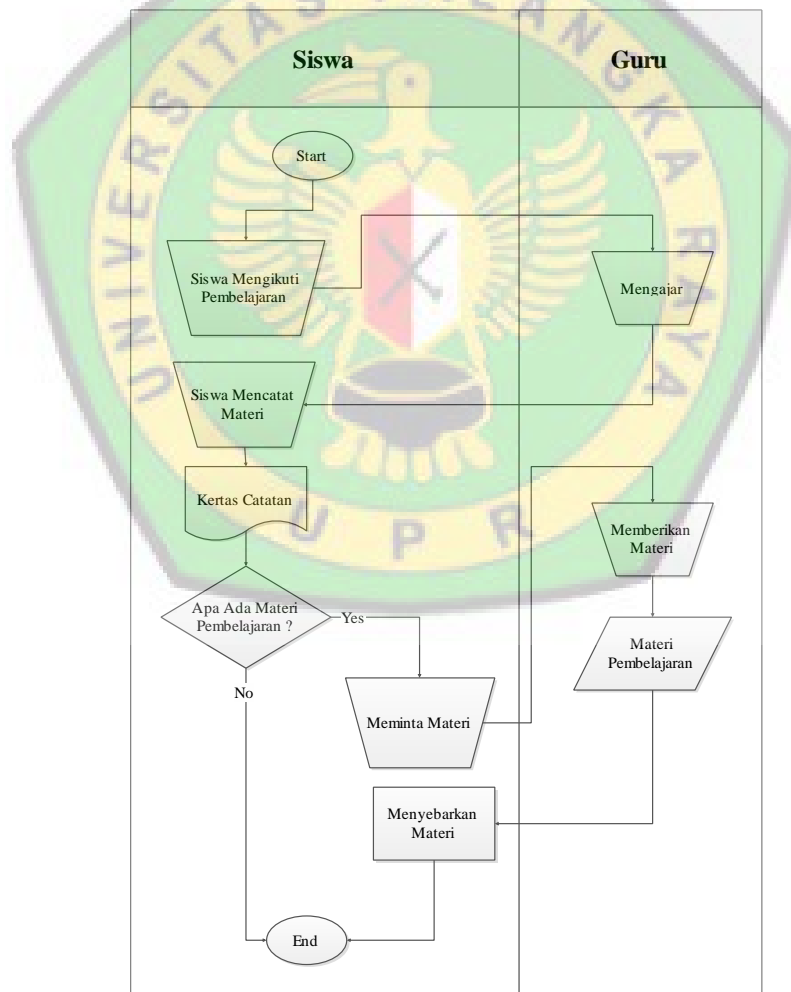
###### **1. Bisnis Proses Sistem Lama Pemberian Referensi Belajar**

Proses belajar mengajar dilakukan dengan metode belajar konvensional, yaitu metode belajar tatap muka secara langsung di dalam sebuah ruang kelas di waktu tertentu. Berikut adalah bisnis proses sistem lama proses belajar mengajar :

- a) Siswa mengikuti pembelajaran.
- b) Guru mengajar di kelas.

- c) Siswa mencatat materi pembelajaran di kertas.
- d) Jika terdapat *softcopy* atau *hardcopy* materi pembelajaran siswa akan meminta kepada Guru yang bersangkutan.
- e) Guru memberikan materi pembelajaran.
- f) Siswa menerima materi pembelajaran.
- g) Siswa menyebarkan *file* materi pembelajaran melalui grup sosial media ataupun dibagikan secara langsung.

Adapun bentuk *flowchart* proses pemberian referensi belajar sistem lama dapat di lihat pada Gambar 3.1. di bawah ini.



**Gambar 3.1. Flowchart Bisnis Proses Sistem Lama Pemberian Referensi Belajar**

## 2. Kesimpulan Kelemahan Sistem Lama Pemberian Referensi Belajar

Kelemahan sistem lama dari pemberian referensi belajar ini adalah sebagai berikut:

- a. Siswa masih harus mencatat secara manual materi pembelajaran yang di berikan.
- b. Apabila terdapat *file* materi pembelajaran sebagai pelengkap harus meminta dahulu kepada Guru yang bersangkutan. Jika *file* tersebut dalam bentuk cetak, siswa meminta untuk di perbanyak. Sedangkan jika *file* dalam bentuk *softcopy* maka harus meminta melalui laptop atau PC dengan menggunakan media penyimpanan (*flashdisk, hardisk eksternal*).
- c. Materi pembelajaran yang di berikan bisa hilang dan rusak.
- d. Proses belajar mengajar hanya dapat dilakukan sesuai dengan jadwal yang di tentukan, sehingga dalam pencarian materi pembelajaran akan terbatas.

### 3.1.1.2. Pemberian dan Pengumpulan Tugas

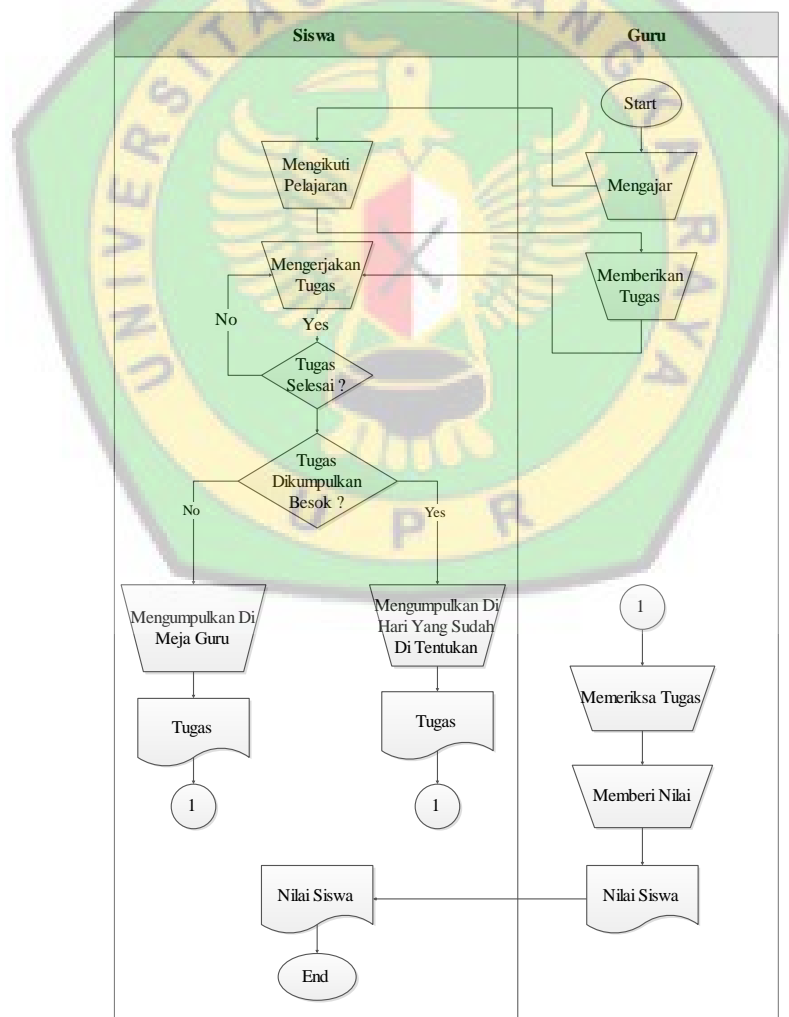
#### 1. Bisnis Proses Sistem Lama Pemberian dan Pengumpulan Tugas

Proses belajar mengajar dilakukan untuk meningkatkan kompetensi Siswa, di perlukan tugas-tugas sebagai latihan Siswa agar Guru dapat mengetahui tingkat kemampuan Siswa dalam memahami materi yang di berikan. Tetap dalam pemberian tugas, masih di lakukan secara manual. Bisnis proses sistem lama dalam pemberian tugas dan pengumpulan tugas adalah sebagai berikut :

- a. Guru memberikan Pelajaran.

- b. Siswa mengikuti Pelajaran.
- c. Guru memberikan tugas.
- d. Siswa mengerjakan tugas.
- e. Siswa mengumpulkan tugas.
- f. Guru memeriksa tugas.
- g. Guru memberikan nilai tugas.
- h. Siswa menerima nilai tugas.

Adapun bentuk *flowchart* proses pemberian dan pengumpulan tugas sistem lama dapat di lihat pada Gambar 3.2. di bawah ini.



**Gambar 3.2. Flowchart Sistem Lama Pemberian dan Pengumpulan Tugas**

## 2. Kesimpulan Kelemahan Sistem Lama Pemberian dan Pengumpulan Tugas

Kelemahan sistem lama pemberian dan pengumpulan tugas :

- a. Pemberian tugas masih di lakukan secara manual yaitu melalui tatap muka langsung.
- b. Pengumpulan tugas dapat di lakukan melebihi batas waktu yang ditentukan karena tidak adanya pengawasan.
- c. Pengumpulan tugas manual di atas meja guru dapat mengakibatkan kelalaian, misalnya kertas hilang, ataupun rusak.
- d. Dalam pemeriksaan menggunakan kertas membuat tumpukan arsip-arsip siswa yang jumlahnya tidak sedikit.

### 3.1.2. Sistem Yang Diusulkan

#### 3.1.2.1. Pemberian Referensi Belajar

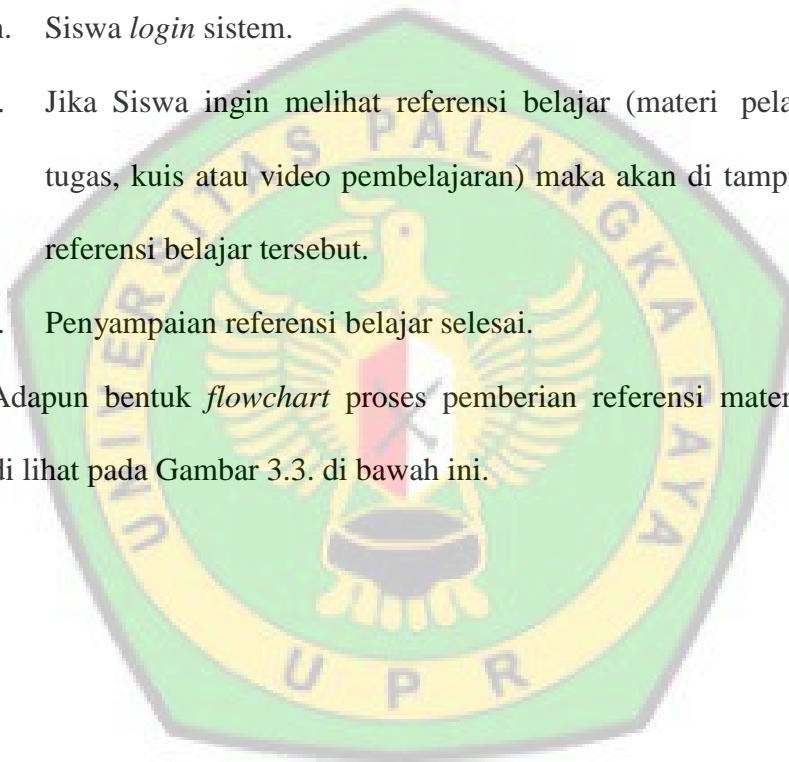
##### 1. Bisnis Proses Sistem Baru

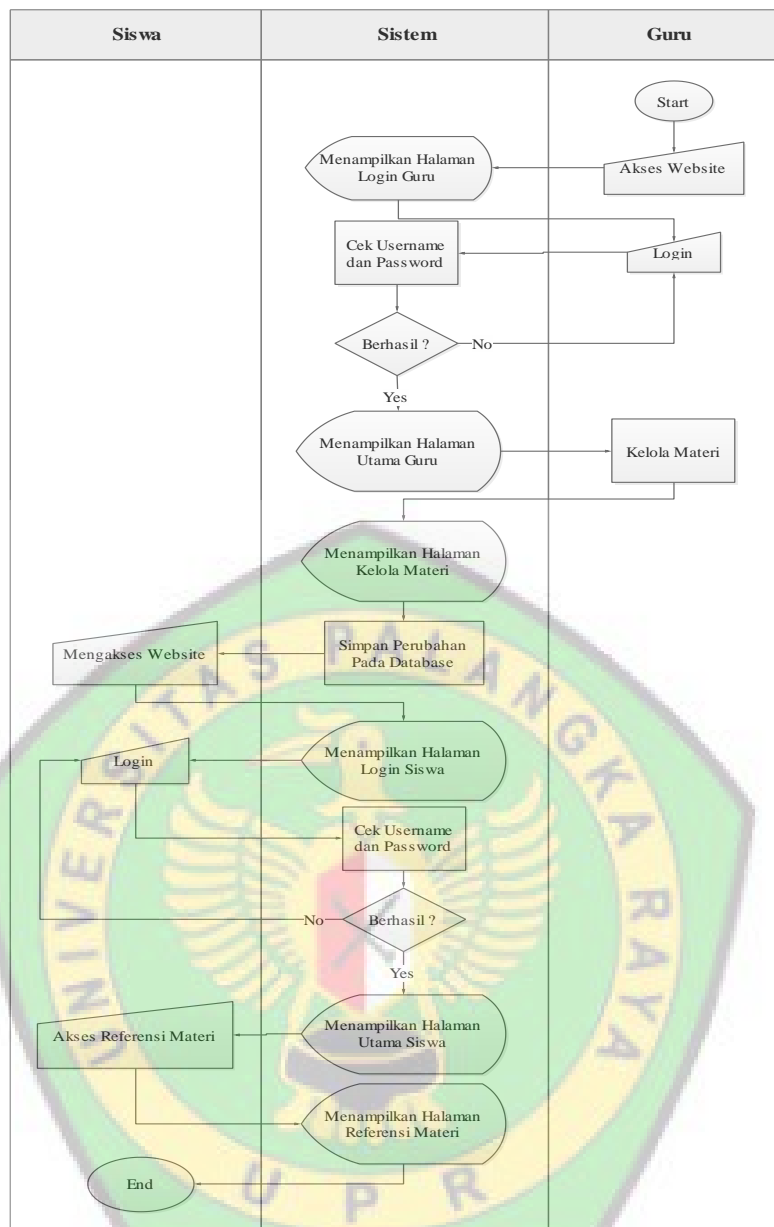
Dalam sistem baru proses pemberian Referensi Materi ini, Guru dapat memberikan materi pembelajaran ataupun referensi lainnya melalui *Website*. Bisnis proses sistem baru untuk proses pemberian referensi materi ini adalah :

- a. Guru mengakses web.
- b. Sistem menampilkan halaman *login*.
- c. Guru *login* sistem.
- d. Jika *login* berhasil maka sistem akan menampilkan halaman Guru jika tidak akan tampil halaman *login* kembali.

- e. Jika Guru ingin mengelola referensi belajar (materi (tugas ada di dalam materi), artikel, kuis, bank soal atau video pembelajaran) maka akan ditampilkan halaman kelola referensi belajar tersebut.
- f. Guru mengelola referensi belajar (materi pelajaran, artikel, tugas, kuis, bank soal atau video pembelajaran) dan menyimpan perubahan pada database.
- g. Siswa mengakses *Website E-learning*.
- h. Siswa *login* sistem.
- i. Jika Siswa ingin melihat referensi belajar (materi pelajaran, artikel, tugas, kuis atau video pembelajaran) maka akan di tampilkan halaman referensi belajar tersebut.
- j. Penyampaian referensi belajar selesai.

Adapun bentuk *flowchart* proses pemberian referensi materi sistem baru dapat di lihat pada Gambar 3.3. di bawah ini.





Gambar 3.3. Flowchart Sistem Baru Proses Pemberian Referensi Belajar

3.1.2.2. Pemberian dan Pengumpulan Tugas

1. Bisnis Proses Sistem Baru

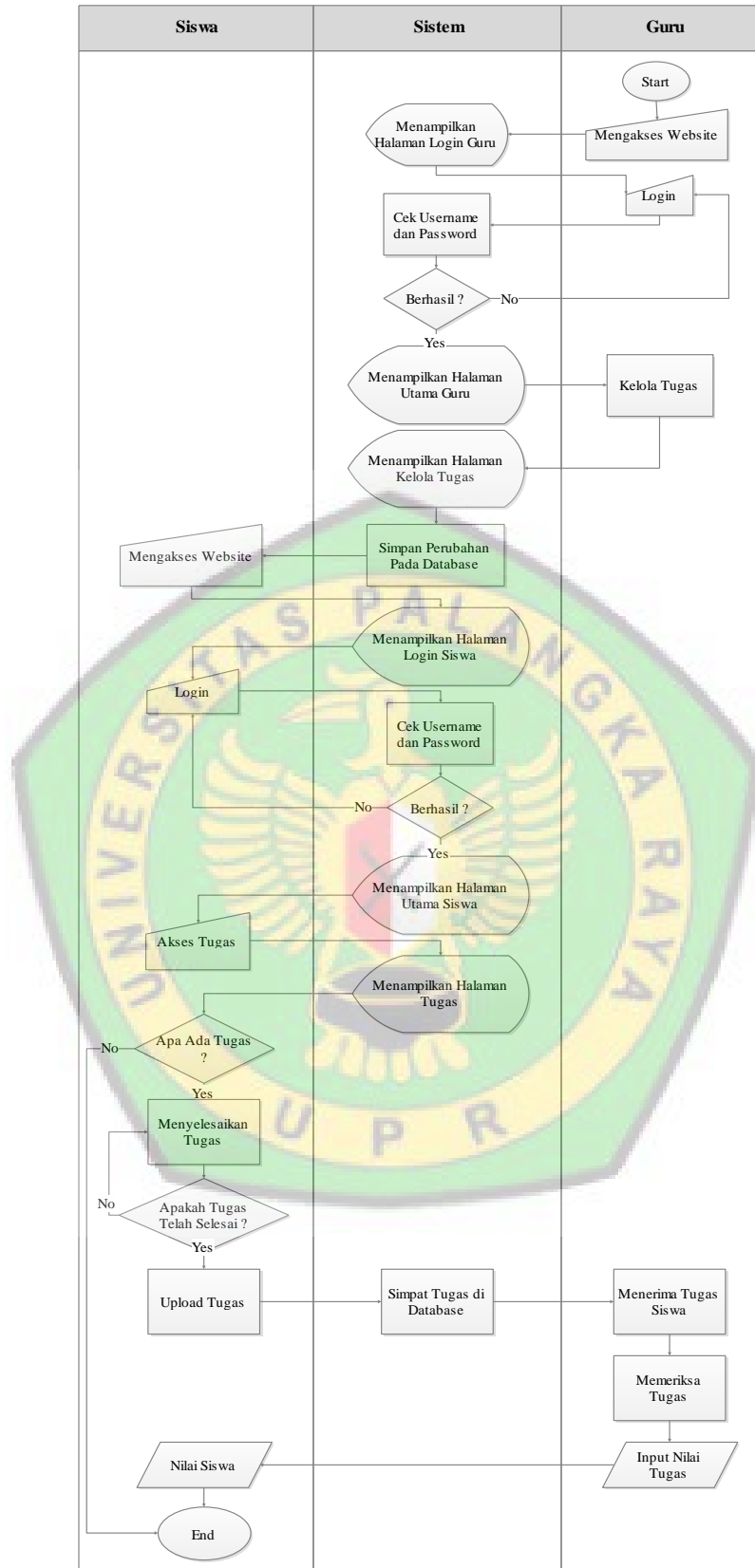
Dalam sistem baru proses pemberian dan pengumpulan tugas selain melalui tatap muka langsung seorang Guru dapat memberikan tugas melalui website. Guru menambahkan tugas di dalam website dan Siswa dapat melihat, mengerjakan dan mengumpulkan tugas melalui website dengan

akunnya masing-masing. Hal ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam pengumpulan tugas dan memudahkan dalam pendaatan Siswa yang telah mengumpulkan tugas yang di berikan Guru.

Bisnis proses sistem baru pemberian tugas dan pengumpulan tugas Siswa :

- a. Guru mengakses web.
- b. Sistem menampilkan *interface* web.
- c. Sistem menampilkan halaman *login*.
- d. Guru *login* sistem.
- e. Jika *login* berhasil maka sistem akan menampilkan halaman Guru, jika tidak halaman *login* akan tampil kembali.
- f. Guru mengelola tugas dan menyimpan perubahan pada database.
- g. Siswa mengakses *Website E-learning*.
- h. Siswa *login* sistem.
- i. Siswa melihat halaman tugas.
- j. Jika ada tugas maka Siswa melihat dan mengunduh tugas lalu mengerjakannya.
- k. Siswa mengupload jawaban di *Website* dan di simpan ke dalam database.
- l. Guru menerima jawaban tugas Siswa, dan memeriksanya.
- m. Guru menginput nilai tugas.
- n. Siswa menerima nilai tugas.
- o. Pemberian dan pengumpulan tugas selesai.

Adapun bentuk *flowchart* proses pemberian dan pengumpulan tugas sistem baru dapat di lihat pada Gambar 3.4. di bawah ini.



**Gambar 3.4. Flowchart Sistem Baru Proses Pemberian dan Pengumpulan Tugas**

### 3.1.3. Analisis Sistem

#### 3.1.3.1. Analisis Pengguna

Pada tahap ini ditentukan bahwa pengguna yang ada pada website *E-Learning* SMPN – 1 Awang Lapai ini ada 3 (tiga), yaitu Admin, Guru dan Siswa.

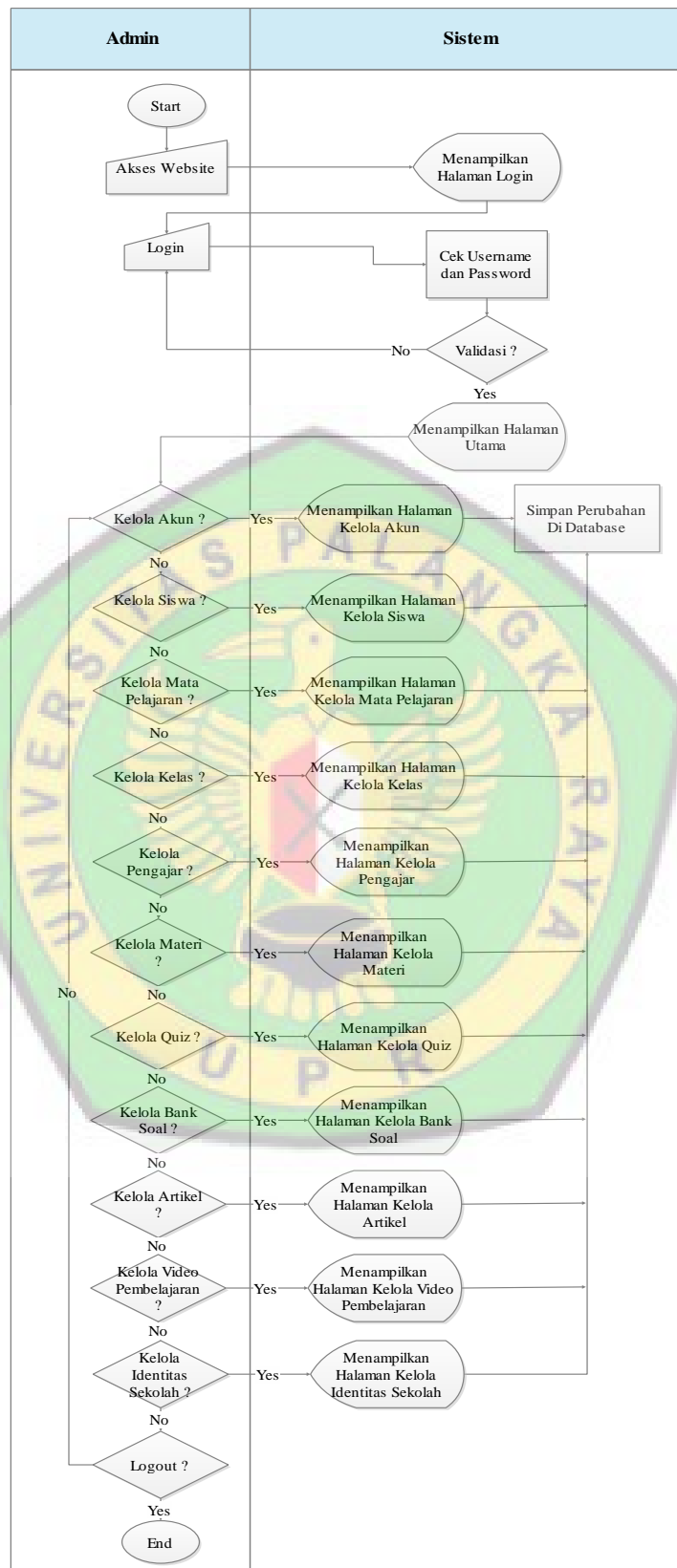
##### 1. Admin

Admin adalah pengguna yang memiliki hak akses penuh untuk mengatur dan mengelola *Website* secara keseluruhan.

Bisnis proses yang *Admin* :

- a. *Admin* melihat halaman *login*
- b. *Admin* melakukan *Login*.
- c. *Website* melakukan *validasi login*, bila tidak valid maka akan kembali ke halaman *Login* dan memberikan info bahwa *username* atau *password* salah, bila berhasil ke langkah selanjutnya.
- d. *Admin* kelola akun
- e. *Admin* kelola siswa
- f. *Admin* kelola pengajar
- g. *Admin* kelola mata pelajaran
- h. *Admin* kelola kelas
- i. *Admin* kelola materi
- j. *Admin* kelola quiz
- k. *Admin* kelola bank soal
- l. *Admin* kelola video pembelajaran
- m. *Admin* kelola artikel
- n. *Admin* kelola identitas sekolah

o. Admin dapat melakukan *log out*.



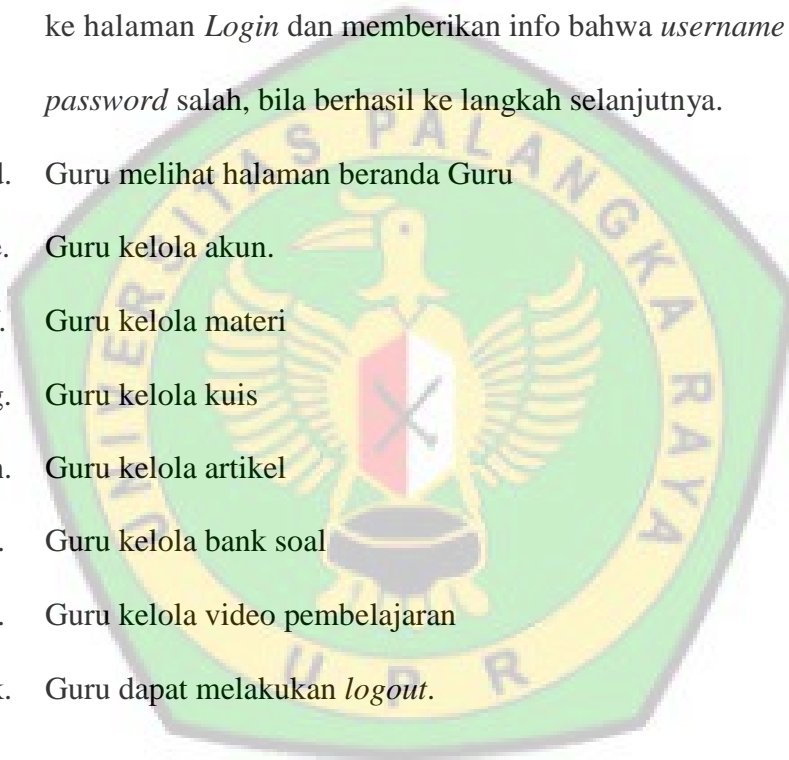
**Gambar 3.5 Admin dan Sistem**

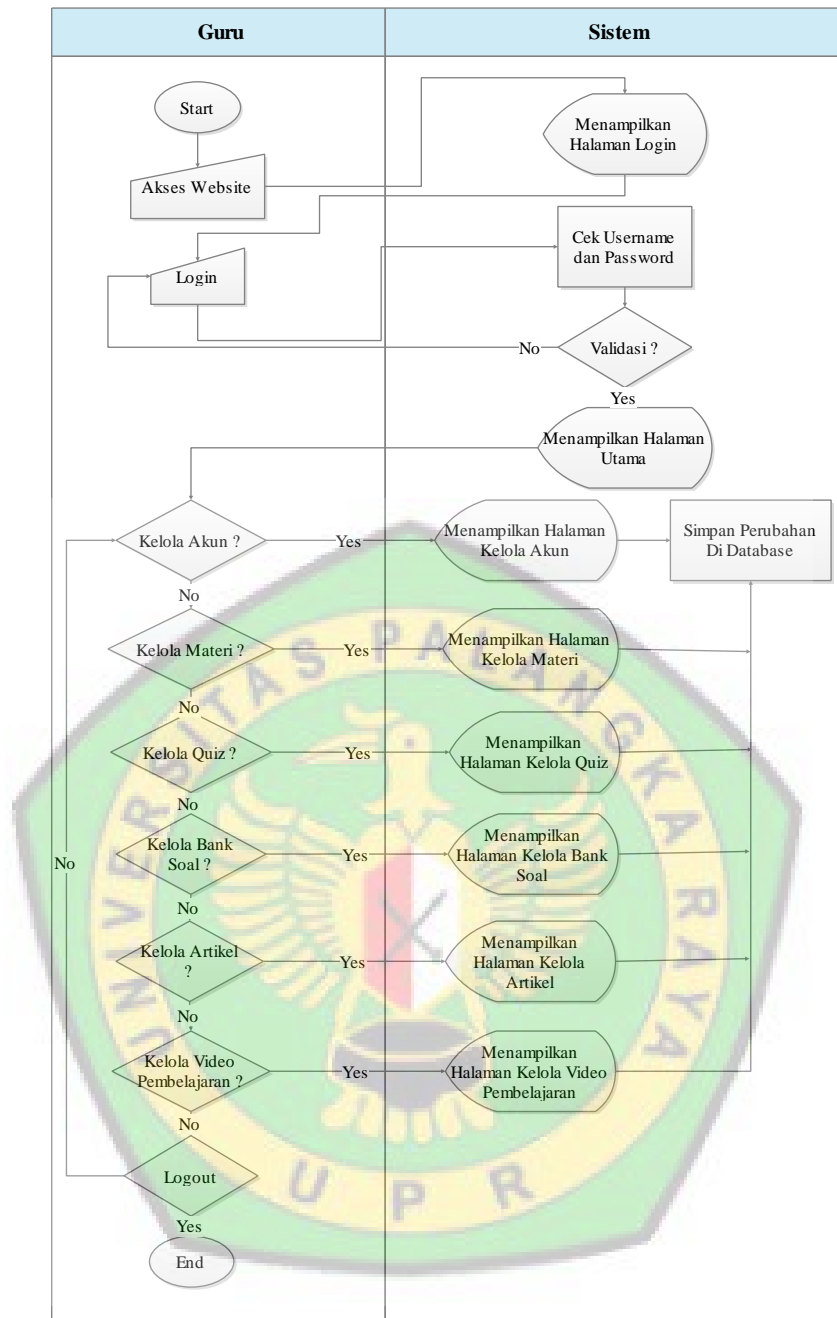
## 2. Guru

Guru adalah pengguna yang mengatur dan mengelola *Website* secara sebagian.

Bisnis proses Guru:

- a. Guru mengkases web.
- b. Guru melakukan *Login*.
- c. *Website* melakukan *validasi login*, bila tidak valid maka akan kembali ke halaman *Login* dan memberikan info bahwa *username* atau *password* salah, bila berhasil ke langkah selanjutnya.
- d. Guru melihat halaman beranda Guru
- e. Guru kelola akun.
- f. Guru kelola materi
- g. Guru kelola kuis
- h. Guru kelola artikel
- i. Guru kelola bank soal
- j. Guru kelola video pembelajaran
- k. Guru dapat melakukan *logout*.





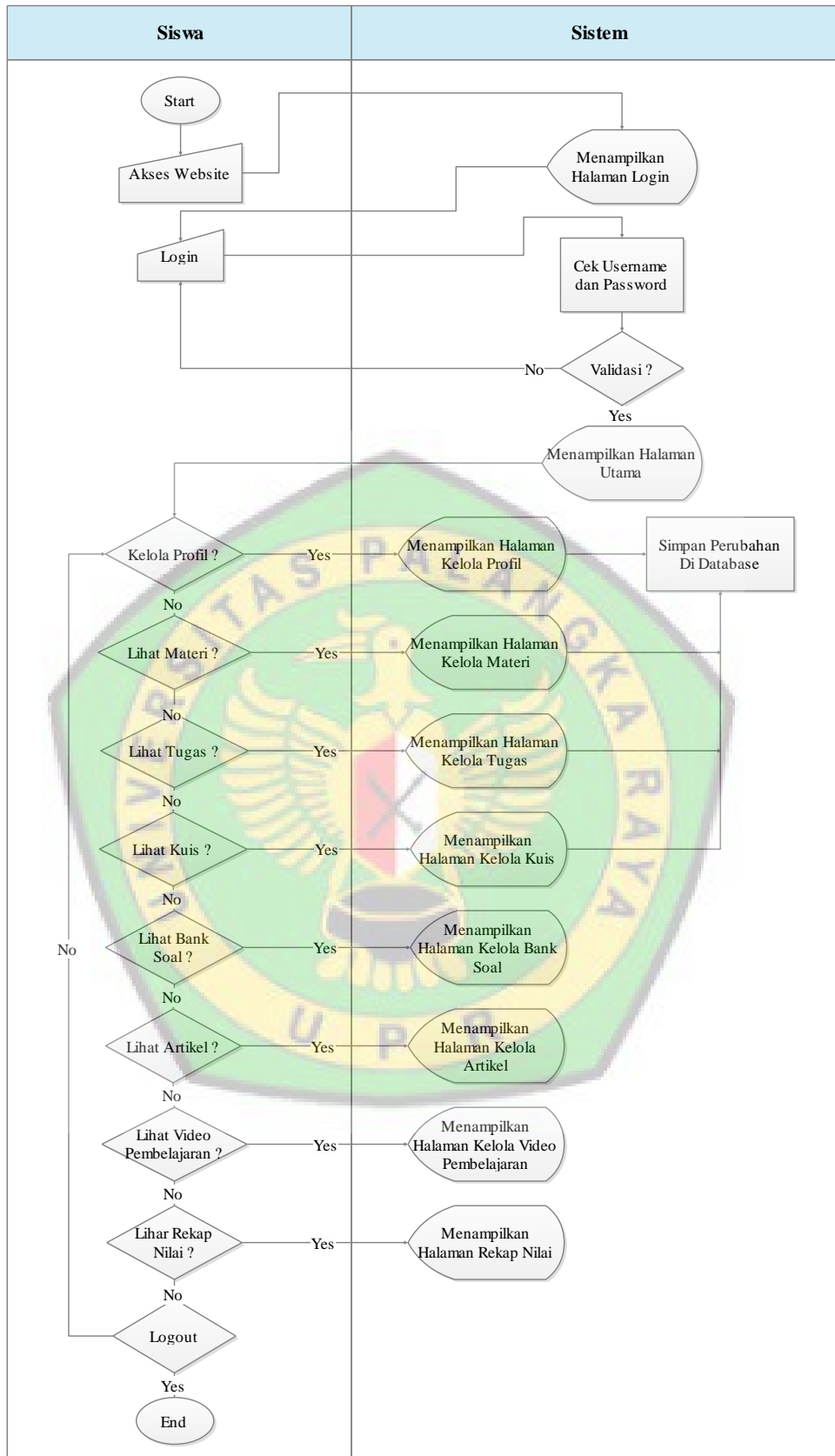
**Gambar 3.6 Pengajar dan Sistem**

### 3. Siswa

Siswa adalah pengguna yang tidak terlalu berpengaruh terhadap sistem pengelolaan data karena hanya memiliki has akses untuk melihat web yang berkaitan langsung dengan sistem. Siswa hanya bisa melakukan kegiatan yaitu mengelola profil dan mengirimkan tugas ke Guru.

Bisnis proses dari Siswa :

- a. Siswa melihat Halaman *Login*
- b. Siswa *login*.
- c. *Website* melakukan *validasi login*, bila tidak valid maka akan kembali ke halaman *Login* dan memberikan info bahwa *username* atau *password* salah, bila berhasil ke langkah selanjutnya.
- d. Siswa melihat Halaman Beranda
- e. Siswa Kelola Akun.
- f. Siswa melihat Halaman materi dan dapat mengunduh *file* materi yang ada untuk dipelajari.
- g. Siswa melihat halaman video pembelajaran.
- h. Siswa dapat mengunduh tugas yang ada lalu meng-upload kembali tugas setelah mengerjakannya.
- i. Siswa melihat halaman artikel.
- j. Siswa menjawab soal dihalaman kuis.
- k. Siswa melihat halaman bank soal.
- l. Siswa dapat melakukan *logout*.



Gambar 3.7 Siswa dan Sistem

### 3.1.3.2. Analisis Teknologi

Pada tahap ini penggunaan teknologi sangat di butuhkan dalam proses pembuatan *Website E-Learning* ini.

Analisis teknologi *software* dan *hardware* :

a. Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam pembuatan *website* ini adalah *note-book ACER Aspire E1-432* dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Intel<sup>(R)</sup> 2955U @ 1.40 GHz*
2. *Vga intel HD Graphics 14.0 HD LED*
3. *Memory 4 GB DDR3*
4. *Harddisk 500 GB*
5. *DVDRW*

b. Perangkat lunak (*Software*) yang di gunakan untuk pembuatan *website E-Learning* ini adalah :

1. Sistem Operasi (OS) : *Microsoft Windows 7.0;*
2. *Software editor* : Sublime, notepad++;
3. *Design* : *Edraw;*
4. *Bahasa Pemrograman* : HTML, PHP, CSS, *Boostrap* dan *Javascript;*
5. *Server Host* : XAMPP;
6. *Database* : SQLYog.

### 3.1.3.3. Analisis Informasi

Penyampaian informasi dan sebagai sarana berbagi referensi belajar adalah tujuan utama dalam pembuatan *Website E-Learning* SMPN – 1 Awang Lapai.

Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut mengenai analisa informasi yang terdapat didalam *Website* ini.

1. Informasi pada Fitur Halaman Materi

Siswa dapat memperoleh materi pembelajaran yang dapat di unduh sebagai bahan belajar, sehingga proses pemberian refrensi belajar mengajar dapat di lakukan diluar pertemuan tatap muka secara langsung.

2. Informasi pada Fitur Halaman Artikel

Siswa dapat memperoleh bahan referensi belajar atau membuat tugas, sehingga mempermudah siswa dalam menyelesaikan tugas.

3. Informasi pada Fitur Halaman Tugas

Siswa dapat menerima tugas melalui *website* ini dan dapat mengumpulkannya melalui akun pribadi, sehingga akan memudahkan Siswa dan Guru dalam menyelesaikan tugas.

4. Informasi pada Fitur Halaman Kuis

Siswa dapat menguji kecakapan pemahaman terhadap materi pelajaran dengan menjawab soal-soal acak yang akan muncul dalam beberapa detik, sehingga siswa dapat tahu kemampuannya.

5. Informasi pada Fitur Halaman Bank Soal

Siswa dapat memperoleh (mengunduh) soal-soal dari materi pelajaran yang dapat di jawab untuk menambah referensi belajar.

6. Informasi pada Fitur Halaman Video Pembelajaran

Siswa dapat memperoleh video pembelajaran yang di berikan Guru Mata Pelajaran.

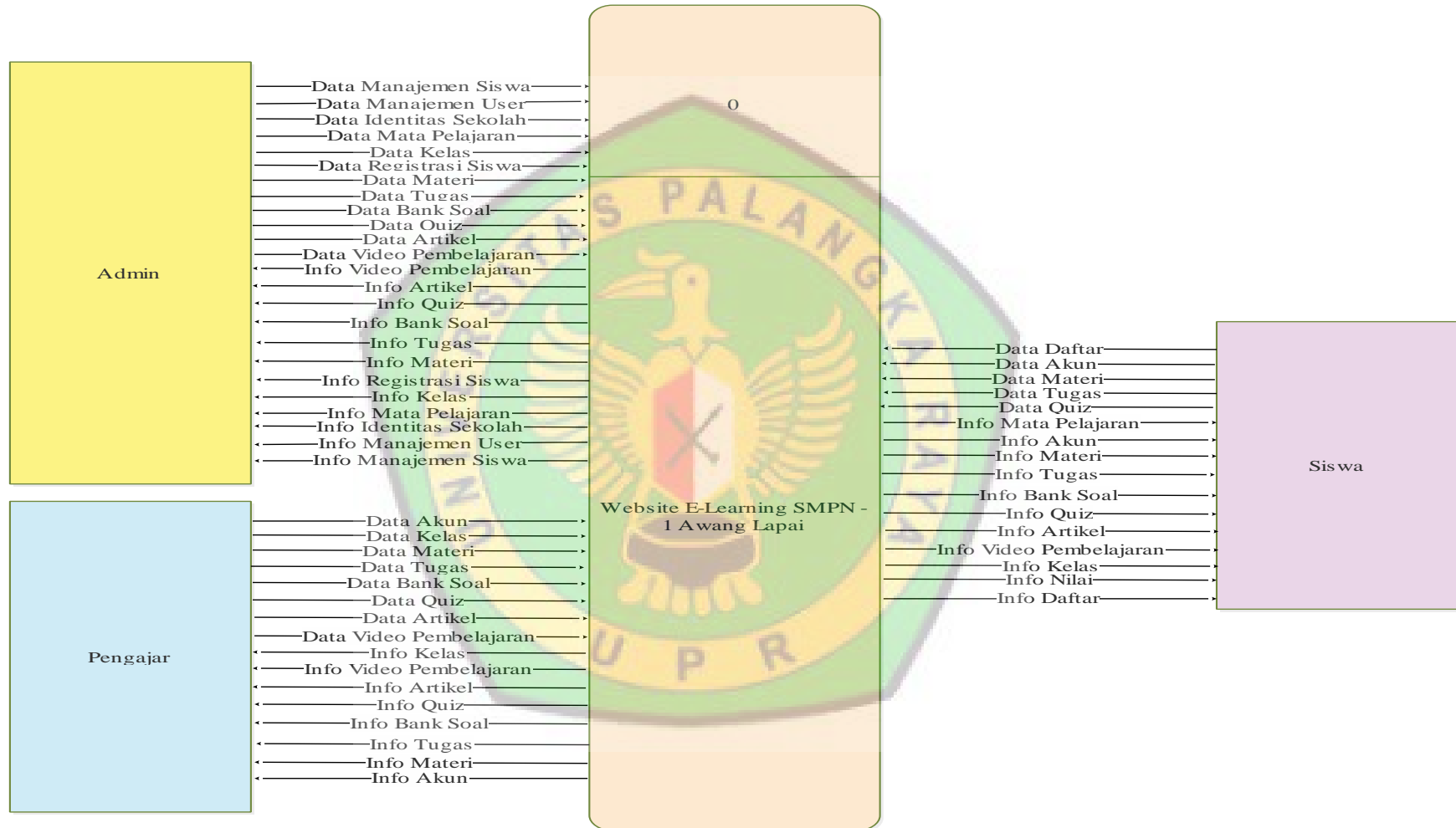
### **3.2. *System and Software Design***

Tahap ini merupakan tahap perancangan system dan perancangan basis data dengan pemodelan yang di gambarkan dalam beberapa bagan, diantaranya adalah *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

#### **3.2.1. *Context Diagram***

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem.





Gambar 3.8 Diagram Konteks

Tabel 3.1 Entitas

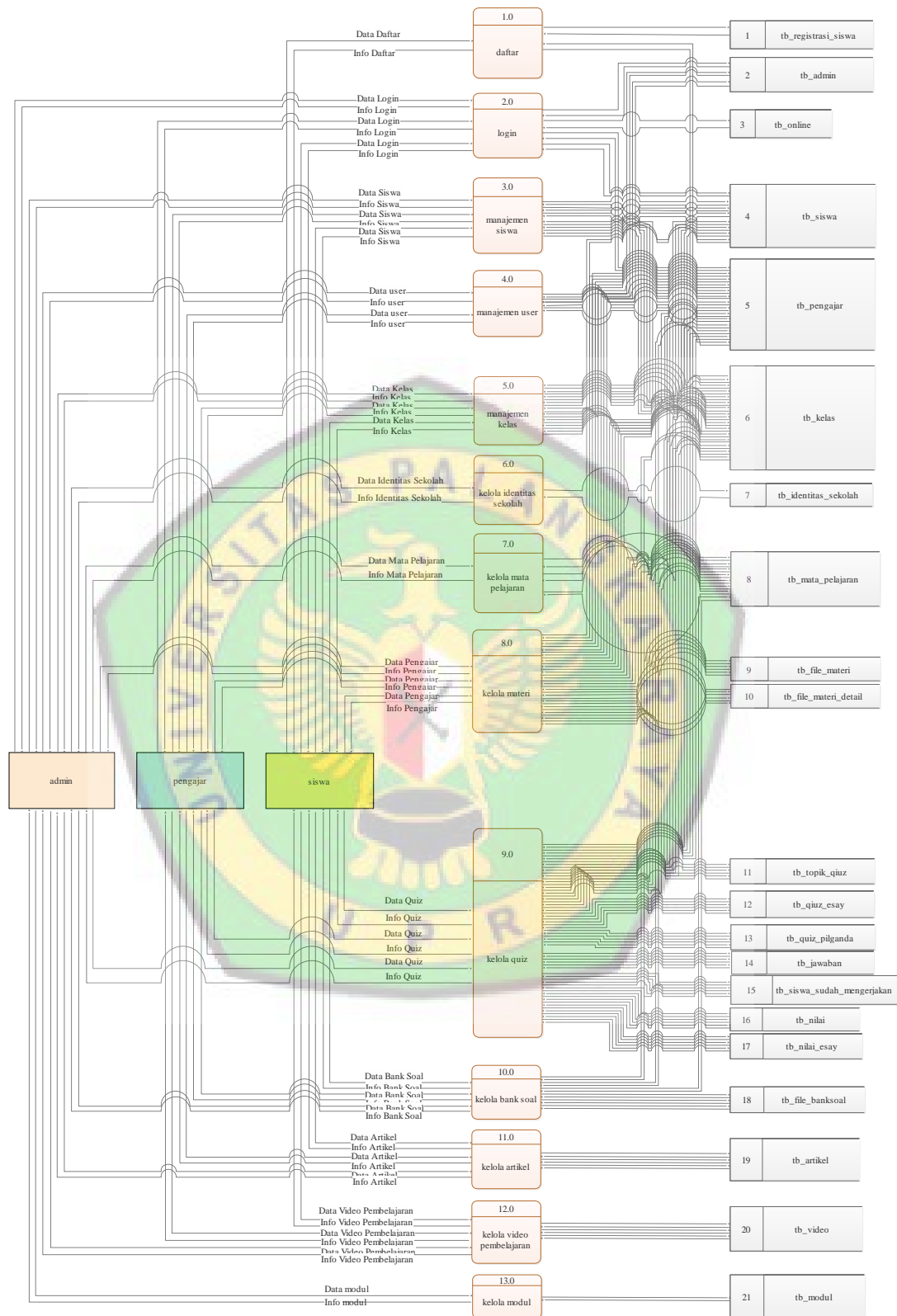
No	Entitas Luar	Keteranga
1	<b>Admin</b>	Pengguna yang mengelola sistem dari website. Input : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Manajemen Siswa</li> <li>2. Data Manajemen User</li> <li>3. Data Identitas Sekolah</li> <li>4. Data Mata Pelajaran</li> <li>5. Data Manajemen Kelas</li> <li>6. Data Registrasi Siswa</li> <li>7. Data Materi</li> <li>8. Data Tugas</li> <li>9. Data Quiz</li> <li>10. Data Bank Soal</li> <li>11. Data Artikel</li> <li>12. Data Video Pembelajaran</li> </ol> Output : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Info Manajemen Siswa</li> <li>2. Info Manajemen User</li> <li>3. Info Identitas Sekolah</li> <li>4. Info Mata Pelajaran</li> <li>5. Info Manajemen Kelas</li> <li>6. Info Registrasi Siswa</li> <li>7. Info Materi</li> <li>8. Info Tugas</li> <li>9. Info Quiz</li> <li>10. Info Bank Soal</li> <li>11. Info Artikel</li> <li>12. Info Video Pembelajaran</li> </ol>
2	<b>Pengajar</b>	Pengguna yang mengelola sistem dari website. Input : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Akun</li> <li>2. Data Materi</li> <li>3. Data Tugas</li> <li>4. Data Bank Soal</li> <li>5. Data Quiz</li> <li>6. Data Artikel</li> <li>7. Data Kelas</li> <li>8. Data Video Pembelajaran</li> </ol> Output : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Info Akun</li> <li>2. Info Materi</li> <li>3. Info Tugas</li> <li>4. Info Bank Soal</li> <li>5. Info Quiz</li> </ol>

		6. Info Artikel 7. Info Video Pembelajaran 8. Info kelas
3	<b>Siswa</b>	Pengguna yang mengelola sistem dari website. Input : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Daftar</li> <li>2. Data Akun</li> <li>3. Data Materi</li> <li>4. Data Tugas</li> <li>5. Data Quiz</li> </ol> Output : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Info Daftar</li> <li>2. Info Akun</li> <li>3. Info Materi</li> <li>4. Info Tugas</li> <li>5. Info Quiz</li> </ol>

### 3.2.2. Data Flow Diagram

#### 3.2.2.1. DFD Level-1

Penggambaran sistem DFD level-1 merupakan penjabaran dari diagram konteks, hanya saja pada level ini sudah menjurus kepada suatu proses dan merupakan gabungan secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap. DFD level-1 E-Learning SMPN – 1 Awang Lapai dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.9 DFD Level-1

### 3.2.2.2. Definisi Storage

Definisi *storage* di gunakan untuk menjelaskan tabel apa saja yang di gunakan dalam sistem. Berikut ini adalah tabel definisi *storage* dalam website E-Learning SMPN – 1 Awang Lapai pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.2 Nama Storage**

No	Nama Data Store	Keterangan
1	T_admin	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data admin.
2	T_siswa	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data siswa.
3	T_pengajar	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data pengajar.
4	T_kelas	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data kelas.
5	T_identitas_sekolah	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data identitas sekolah.
6	T_mata_pelajaran	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran.
7	T_file_materi	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data topik materi.
8	T_file_materi_detail	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data materi yang lebih detail seperti file yang dapat diunduh dan juga tugas.
9	T_topik_quiz	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data topik quiz.
10	T_quiz_esay	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data quiz esay.
11	T_quiz_pilganda	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data quiz pilihan ganda.
12	T_jawaban	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data jawaban siswa.
13	T_siswa_sudah_mengerjakan	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data siswa yang sudah menjawab soal quiz.
14	T_file_banksoal	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data bank soal.
15	T_artikel	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data artikel.
16	T_video	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data video pembelajaran.

17	T_nilai	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data nilai pilihan ganda.
18	T_nilai_soal_esay	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data nilai esay.
19	T_registrasi_siswa	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data siswa yang mendaftar.
20	T_online	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data online.
21	T_modul	Tabel yang digunakan untuk menyimpan data modul.

### 3.2.2.3. Definisi Proses

Definisi proses di gunakan untuk menjelaskan proses apa saja yang di lakukan di dalam website, serta menjalankan input ataupun output yang di gunakan dalam proses tersebut. Di bawah ini adalah tabel definisi proses Admin, Pegawai dan Siswa dalam Website *E-Learning* Pada SMPN – 1 Awang Lapai.

**Tabel 3.3 Definisi Proses**

No	Nama Proses	Input	Output	Keterangan
1	Daftar	Data daftar : 1. Nis 2. Nama 3. Email 4. Kelas 5. Alamat 6. Tempat lahir 7. Tanggal lahir 8. Jenis kelamin 9. Agama 10. Nama ayah 11. Nama ibu 12. Tahun masuk	Info daftar : Daftar akun berhasil.	Proses untuk mendaftarkan akun yang dilakukan oleh siswa.
2	Login	Data login : 1. <i>Username</i> 2. <i>Password</i>	Info login : 1. Login sukses. 2. Login gagal.	Proses validasi di gunakan untuk menjaga keamanan sistem.
3	Manajemen Siswa	Data siswa : 1. <i>Username</i>	Info siswa : Data siswa	Proses untuk tambah dan ubah data.

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>Password</i></li> <li>3. Nama</li> <li>4. Nis</li> <li>5. Kelas</li> <li>6. Alamat</li> <li>7. No. telp</li> <li>8. Tempat lahir</li> <li>9. tanggal lahir</li> <li>10. Nama ayah/wali</li> <li>11. Nama ibu</li> <li>12. Tahun masuk</li> <li>13. Foto</li> </ol>	berhasil diubah.	
4	Manajemen Pengajar	<p>Data pengajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Username</i></li> <li>2. <i>Password</i></li> <li>3. Nama</li> <li>4. Nip</li> <li>5. Tempat, tanggal lahir</li> <li>6. Alamat</li> <li>7. No. telp</li> <li>8. Foto</li> </ol>	<p>Info pengajar :</p> <p>Data pengajar berhasil diubah.</p>	Proses untuk tambah dan ubah data.
5	Manajemen kelas	<p>Data kelas :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelas</li> </ol>	<p>Info kelas :</p> <p>Data berhasil diubah.</p>	Proses untuk tambah, ubah dan hapus.
6	Kelola Identitas Sekolah	<p>Data identitas sekolah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nama sekolah</li> <li>2. Kepala sekolah</li> <li>3. Alamat sekolah</li> <li>4. Kode pos</li> <li>5. No. telp</li> <li>6. Kecamatan</li> <li>7. Kab/Kota</li> <li>8. Provinsi</li> <li>9. Website</li> <li>10. Email</li> <li>11. Banner</li> </ol>	<p>Info identitas sekolah :</p> <p>Data berhasil diubah.</p>	Proses untuk tambah, ubah dan hapus.
7	Kelola Mata Pelajaran	<p>Data mata pelajaran :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul mata pelajaran</li> <li>2. Guru pengajar</li> </ol>	<p>Info mata pelajaran :</p> <p>Data berhasil diubah.</p>	Proses untuk tambah, ubah dan hapus.
8	Kelola Materi	<p>Data materi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul materi</li> <li>2. Deskripsi materi</li> </ol>	<p>Info materi :</p> <p>Data berhasil ditambah, ubah</p>	Proses untuk tambah, ubah dan hapus.

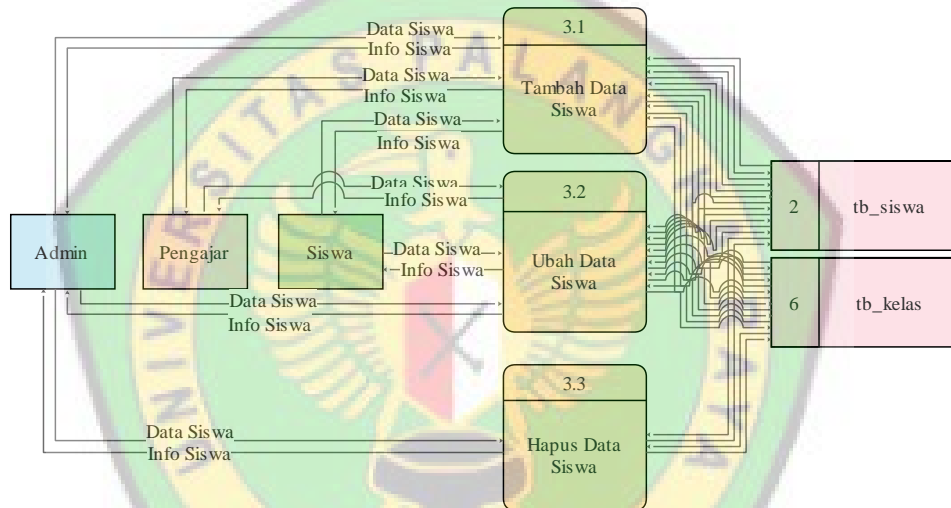
		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mata pelajaran</li> <li>4. Kelas</li> <li>5. File Materi</li> <li>6. File Tugas</li> </ol>	dan hapus.	
9	Kelola Quiz	Data quiz : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul quiz</li> <li>2. Deskripsi quiz</li> <li>3. Mata pelajaran</li> <li>4. Kelas</li> <li>5. Soal</li> <li>6. Nilai</li> </ol>	Info quiz : Data berhasil ditambah.	Proses untuk tambah, ubah dan hapus.
10	Kelola Bank Soal	Data bank soal : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bank soal</li> <li>2. Deskripsi</li> <li>3. Mata pelajaran</li> <li>4. Kelas</li> <li>5. File</li> </ol>	Info bank soal : Data berhasil ditambah.	Proses untuk tambah, ubah dan hapus data.
11	Kelola Artikel	Data artikel : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul artikel</li> <li>2. Isi artikel</li> <li>3. Gambar/foto</li> </ol>	Info artikel : Data berhasil ditambah.	Proses untuk tambah, ubah dan hapus data.
12	Kelola Video Pembelajaran	Data video pembelajaran : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Judul video</li> <li>2. Deskripsi video</li> <li>3. Video</li> </ol>	Info video pembelajaran : Data berhasil ditambah.	Proses untuk tambah, ubah dan hapus.
13	Kelola Modul	Data modul : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nama modul</li> <li>2. Link</li> <li>3. Publish</li> <li>4. Aktif</li> <li>5. Status</li> </ol>	Info modul Data berhasil ditambah.	Proses untuk tambah, ubah dan hapus.

#### 3.2.2.4. DFD Level-2

Penggambaran sistem DFD level-2 merupakan penjabaran dan hasil dekomposisi dari proses-proses yang ada pada DFD level-1. Pada DFD level-2 website *E-Learning* SMPN – 1 Awang Lapai.

### 1. DFD Level-2 Proses 3 (Manajemen Siswa)

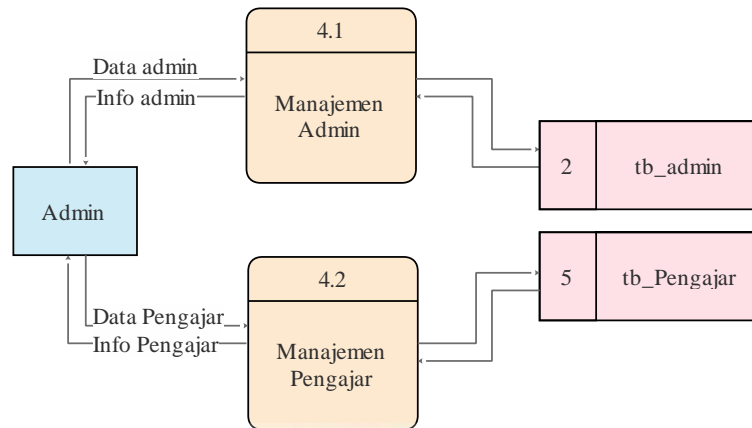
DFD Level-2 Proses 3, Admin, Pengajar dan Siswa, terdapat proses tambah dan ubah data siswa. Terdapat batasan, di mana Admin dapat melakukan tambah dan ubah data siswa. Sedangkan Pengajar dan Siswa hanya bisa mengubah data saja. pada proses 3 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data siswa. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_siswa* dan *tb\_kelas*. Dari data yang di inputkan akan di *hasilkan* output yaitu info siswa.



**Gambar 3.10 DFD Level-2 Proses 3 (Manajemen Siswa)**

### 2. DFD Level-2 Proses 4 (Manajemen User)

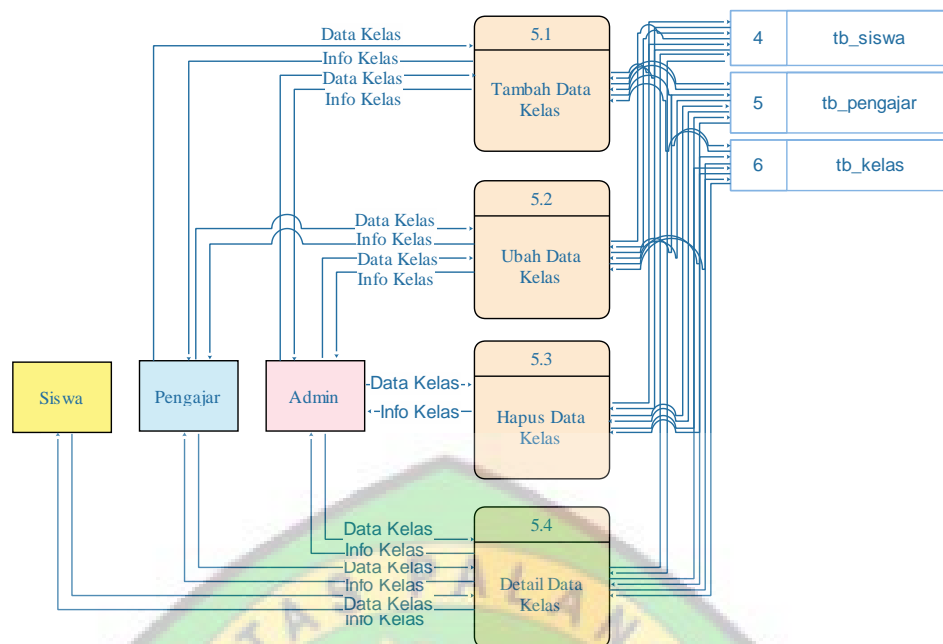
DFD Level-2 Proses 4, Admin, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data admin dan pengajar. Pada proses 4 terdapat 2 jenis data yang di inputkan, yaitu data admin dan pengajar. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_admin* dan *tb\_pengajar*. Dari data yang di inputkan akan di *hasilkan* output yaitu info pengajar.



**Gambar 3.11 DFD Level-2 Proses 4 (Manajemen User)**

### 3. DFD Level-2 Proses 5 (Manajemen Kelas)

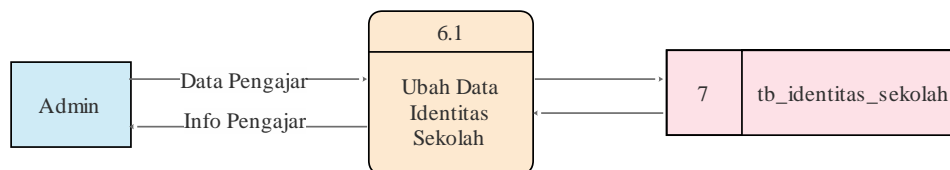
DFD Level-2 Proses 5, Admin, Pengajar dan Siswa, terdapat proses tambah, ubah, hapus dan lihat data kelas. Terdapat batasan, di mana Admin dapat melakukan tambah, ubah, hapus dan lihat data kelas. Sedangkan Pengajar dapat mengubah dan lihat data. Sedangkan siswa hanya bisa melihat data kelas. Pada proses 5 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data kelas. Selanjutnya, data disimpan dalam data *storage* *tb\_kelas*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info kelas.



**Gambar 3.12 DFD Level-2 Proses 5 (Manajemen Kelas)**

4. DFD Level-2 Proses 6 (Kelola Identitas Sekolah)

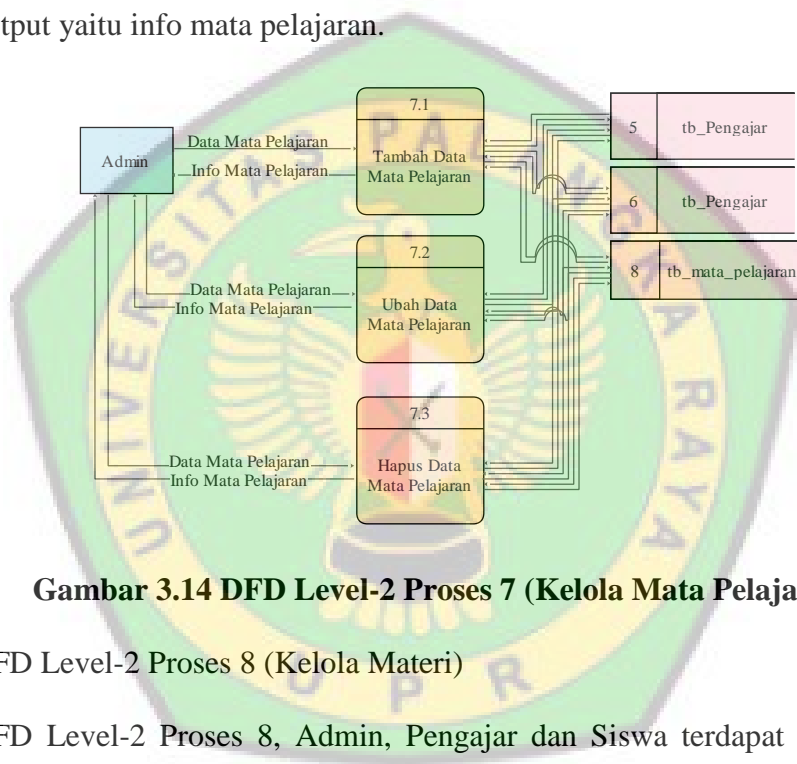
DFD Level-2 Proses 6, Admin, terdapat proses ubah data identitas sekolah. Terdapat batasan, di mana hanya Admin yang dapat mengubah data identitas sekolah. Pada proses 5 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data identitas sekolah. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_identitas\_sekolah*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info identitas sekolah.



**Gambar 3.13 DFD Level-2 Proses 6 (Kelola Identitas Sekolah)**

### 5. DFD Level-2 Proses 7 (Kelola Mata Pelajaran)

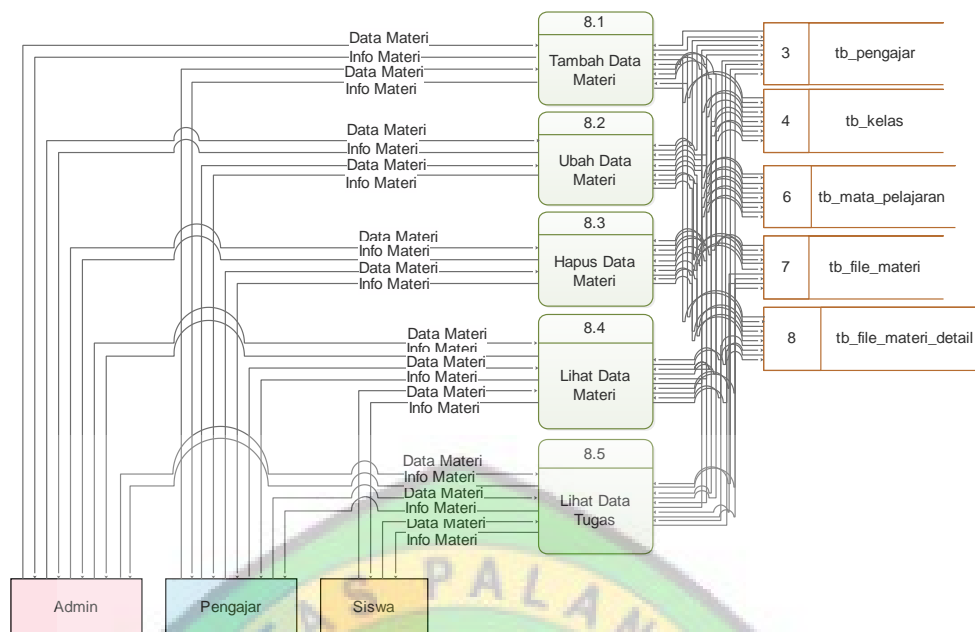
DFD Level-2 Proses 7, Admin, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data mata pelajaran. Terdapat batasan, di mana hanya Admin yang dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data mata pelajaran. Pada proses 7 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data mata pelajaran. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_mata\_pelajaran*. Dari data yang di inputkan akan dihasilkan output yaitu info mata pelajaran.



**Gambar 3.14 DFD Level-2 Proses 7 (Kelola Mata Pelajaran)**

### 6. DFD Level-2 Proses 8 (Kelola Materi)

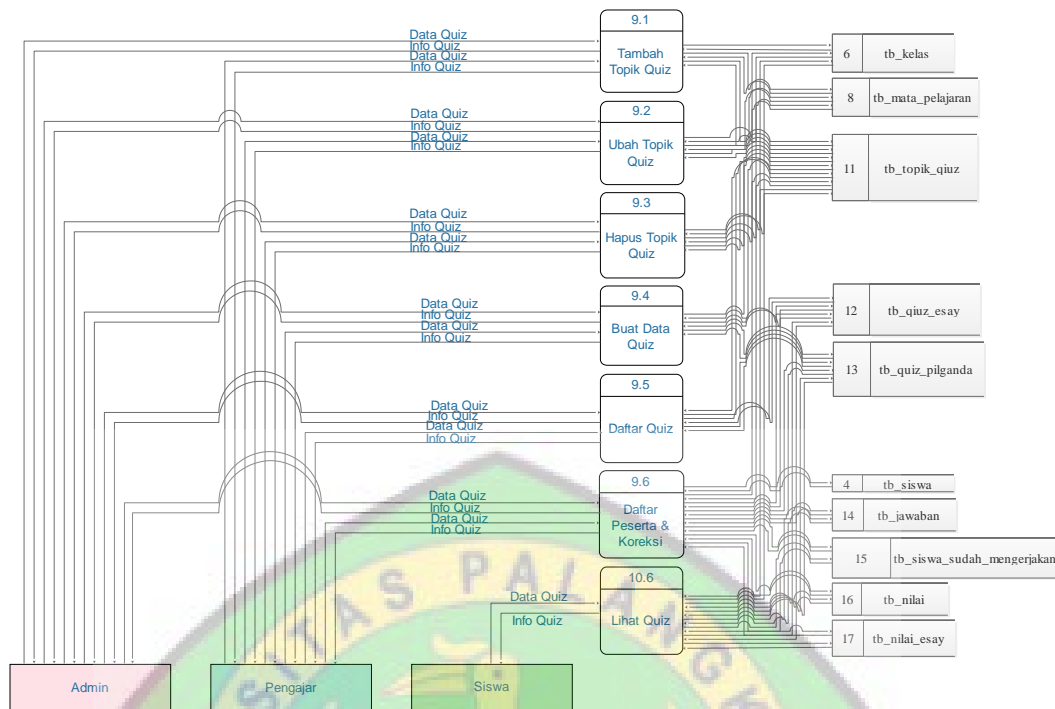
DFD Level-2 Proses 8, Admin, Pengajar dan Siswa terdapat proses tambah, ubah, hapus dan lihat data materi. Terdapat batasan, dimana Admin dan Pengajar dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data materi dan tugas. Pada proses 8 terdapat 2 jenis data yang di inputkan, yaitu data materi dan data tugas. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_materi* dan *tb\_materi\_detail*. Dari data yang di inputkan akan dihasilkan output yaitu info materi.



**Gambar 3.15 DFD Level-2 Proses 8 (Kelola Materi)**

7. DFD Level-2 Proses 9 (Kelola Quiz)

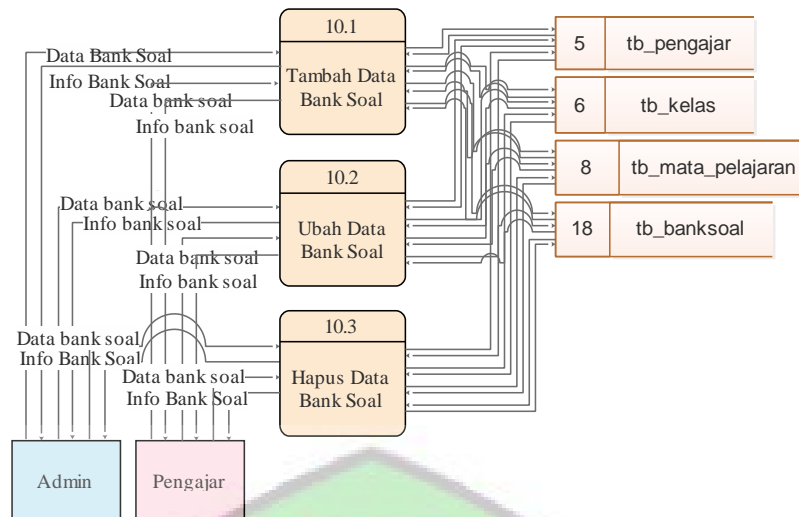
DFD Level-2 Proses 9, Admin, Pengajar dan Siswa terdapat proses tambah, ubah, hapus dan lihat data Quiz. Terdapat batasan, di mana Admin dan Pengajar dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data quiz. Pada proses 9 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data quiz. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* `tb_topik_quiz`. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info quiz.



**Gambar 3.16 DFD Level-2 Proses 9 (Kelola Quiz)**

#### 8. DFD Level-2 Proses 10 (Kelola Bank Soal)

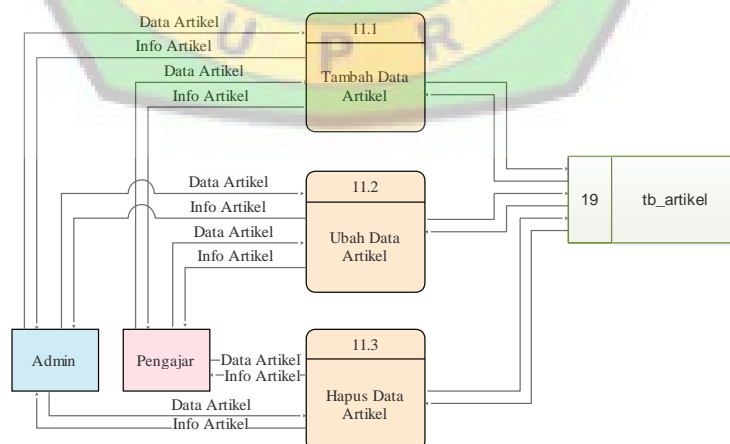
DFD Level-2 Proses 10, Admin dan Pengajar, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data bank soal. Di mana Admin dan Pengajar dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data bank soal. Pada proses 10 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data bank soal. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_banksoal*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info bank soal.



**Gambar 3.17 DFD Level-2 Proses 10 (Kelola Bank Soal)**

9. DFD Level-2 Proses 11 (Kelola Artikel)

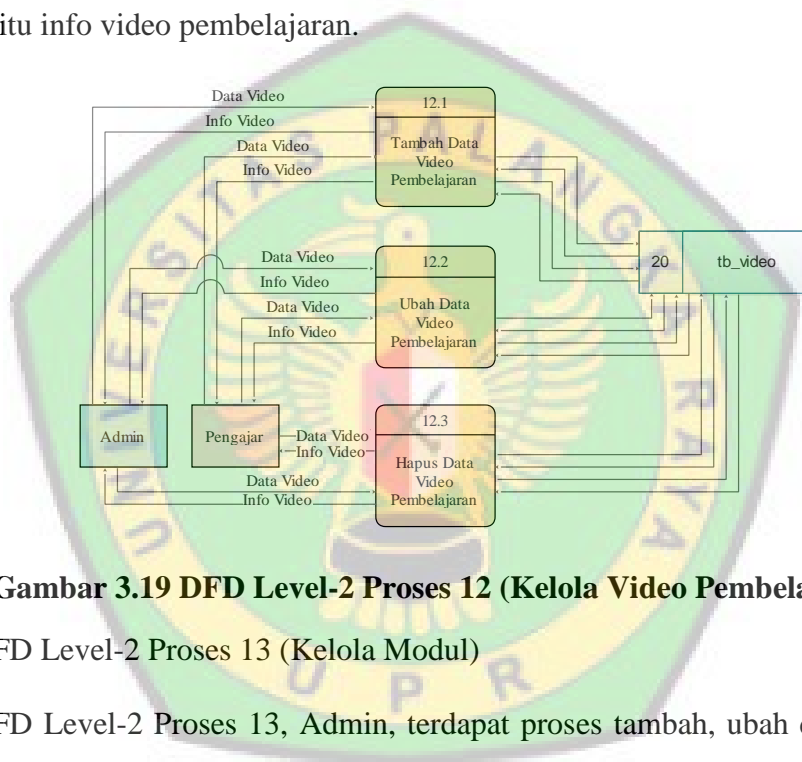
DFD Level-2 Proses 11, Admin dan Pengajar, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data Artikel. Di mana Admin dan Pengajar dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data bank soal. Pada proses 11 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data bank soal. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_artikel*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info artikel.



**Gambar 3.18 DFD Level-2 Proses 11 (Kelola Artikel)**

#### 10. DFD Level-2 Proses 12 (Kelola Video Pembelajaran)

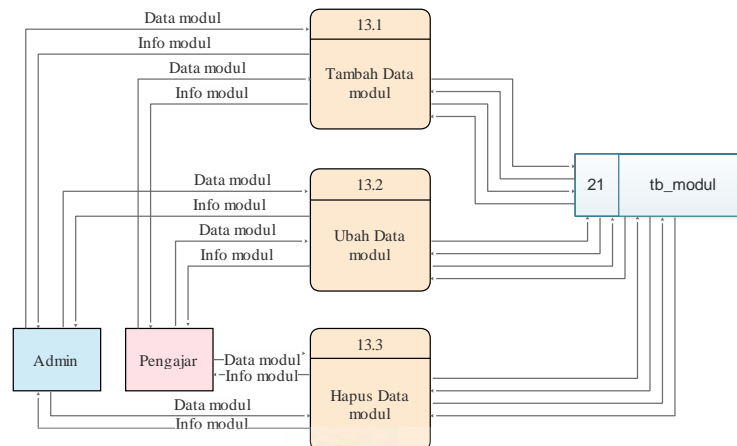
DFD Level-2 Proses 12, Admin dan Pengajar, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data Video Pembelajaran. Di mana Admin dan Pengajar dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data bank soal. Pada proses 12 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data video pembelajaran. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_video*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info video pembelajaran.



**Gambar 3.19 DFD Level-2 Proses 12 (Kelola Video Pembelajaran)**

#### 11. DFD Level-2 Proses 13 (Kelola Modul)

DFD Level-2 Proses 13, Admin, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data modul. Di mana Admin dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data modul. Pada proses 13 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data modul. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_modul*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info modul.

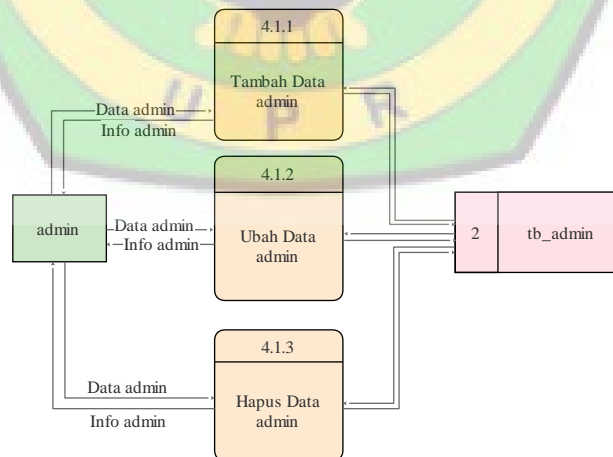


**Gambar 3.20 DFD Level-2 Proses 13 (Kelola Modul)**

### 3.2.2.5. DFD Level-3

#### 1. DFD Level-3 Proses 4.1.1 (Kelola Administrator)

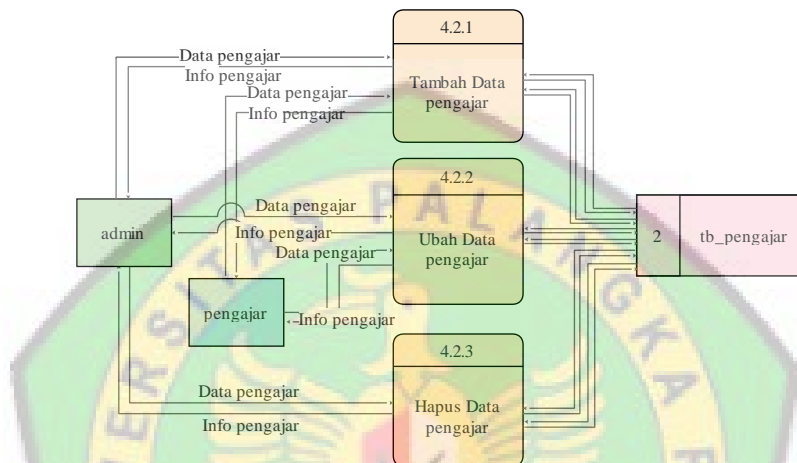
DFD Level-3 Proses 4.1.1, Admin, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data administrator. Pada proses 4.1.1 terdapat 1 jenis data, yaitu data akun admin. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_admin*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info data admin.



**Gambar 3.21 DFD Level-3 Proses 4.1.1 (Kelola Administrator)**

## 2. DFD Level-3 Proses 4.2.1 (Kelola Pengajar)

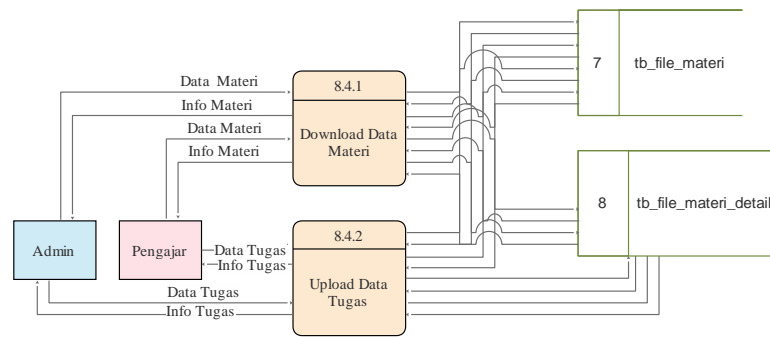
DFD Level-3 Proses 4.2.1, Admin dan pengajar, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data administrator. Pada proses 4.2.1 terdapat 1 jenis data, yaitu data akun pengajar. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_pengajar*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info data pengajar.



**Gambar 3.22 DFD Level-3 Proses 4.2.1 (Kelola Pengajar)**

## 3. DFD Level-3 Proses 8.4.1 (Lihat Data Materi)

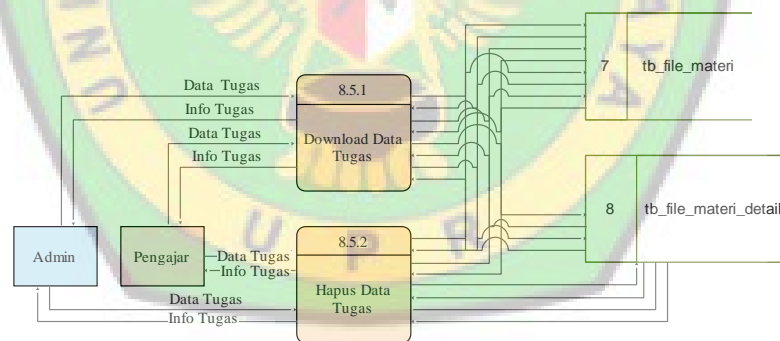
DFD Level-3 Proses 8.4.1, Siswa, terdapat proses download dan upload. Di mana Siswa dapat melakukan unduh dan upload data materi. Pada proses 8.4.1 terdapat 2 jenis data, yaitu data file materi dan data file tugas. Selanjutnya, data disimpan dalam data *storage* *tb\_file\_materi\_detail*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info data materi.



**Gambar 3.23 DFD Level-3 Proses 8.4.1 (Lihat Data Materi)**

4. DFD Level-3 Proses 8.5.1 (Lihat Data Tugas)

DFD Level-3 Proses 8.5.1, Admin dan Pengajar, terdapat proses download dan hapus. Di mana Admin dan Pengajar dapat melakukan unduh dan hapus data tugas. Pada proses 8.5.1 terdapat 1 jenis data, yaitu data file tugas. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_file\_materi\_detail*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info data tugas.



**Gambar 3.24 DFD Level-3 Proses 8.5.1 (Lihat Data Tugas)**

5. DFD Level-3 Proses 9.5.1 (Daftar Quiz)

DFD Level-3 Proses 9.5.1, Admin dan Pengajar, terdapat proses tambah, ubah dan hapus data daftar quiz. Di mana Admin dan Pengajar dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data daftar quiz. Pada proses 9.5.1 terdapat 1 jenis data

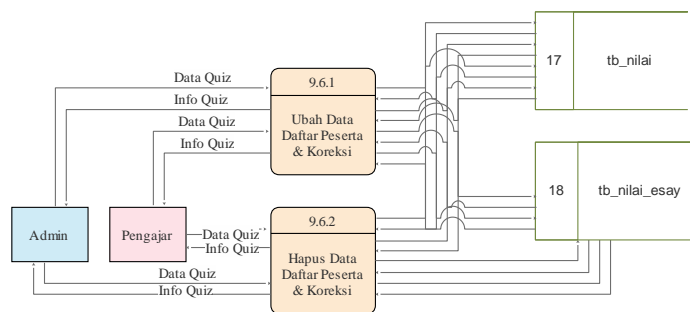
yang di inputkan, yaitu data daftar quiz. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_quiz\_esay* dan *tb\_quiz\_pilganda*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info daftar quiz.



**Gambar 3.25 DFD Level-3 Proses 9.5.1 (Daftar Quiz)**

6. DFD Level-3 Proses 9.6.1 (Daftar Peserta & Koreksi)

DFD Level-3 Proses 9.6.1, Admin dan Pengajar, terdapat proses ubah dan hapus data daftar peserta dan koreksi. Di mana Admin dan Pengajar dapat melakukan ubah dan hapus data daftar peserta dan koreksi. Pada proses 9.6.1 terdapat 1 jenis data yang di inputkan, yaitu data daftar peserta dan koreksi. Selanjutnya, data di simpan dalam data *storage* *tb\_nilai* dan *tb\_nilai\_esay*. Dari data yang di inputkan akan di hasilkan output yaitu info daftar nilai.



**Gambar 3.26 DFD Level-3 Proses 9.6.1 (Daftar Peserta & Koreksi)**

### 3.2.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) di gunakan dalam membangun basis data untuk membangun hubungan dari dua atau lebih entitas atau tabel. ERD terdiri dari dua komponen utama, yaitu entitas dan relasi. Kedua komponen tersebut di prediksikan lebih jauh melalui atribut atau property. Berikut hubungan antara entitas yang terjadi di dalam website *E-Learning* pada SMPN – 1 Awang Lapai.





### 3.3. Desain Tabel

Dalam pembuatan database website E-Learning ini menggunakan MySQL. Database server ini di jalankan secara local menggunakan *Xampp*. Nama dari database untuk sistem ini adalah *E-learning* dan terdapat 21 tabel yang saling berelasi dan pada tabel di simpan beberapa *record*.

#### 1. Tabel admin

Tabel admin di gunakan untuk menyimpan data-data admin di website *E-Learning* pada SMPN – 1 Awang Lapai. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel admin di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.4 Tabel Admin**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_admin	Int	3	Primary Key
2	username	Varchar	100	
3	password	Varchar	100	
4	nama_lengkap	Varchar	50	
5	level	Varchar	50	
6	alamat	Text		
7	no_telp	Varchar	20	
8	email	Varchar	50	
9	blokir	enum('Y', 'N')		
10	id_session	Varchar	100	

#### 2. Tabel siswa

Tabel siswa di gunakan untuk menyimpan data-data siswa di website *E-Learning* pada SMPN – 1 Awang Lapai. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel siswa di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.5 Tabel Siswa**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_siswa	Int	9	Primary Key
2	nis	Varchar	50	
3	nama_lengkap	Varchar	100	
4	username_login	Varchar	50	
5	password_login	Varchar	50	

6	id_kelas	Varchar	5	
7	jabatan	Varchar	200	
8	alamat	Varchar	150	
9	tempat_lahir	Varchar	100	
10	tgl_lahir	Date		
11	jenis_kelamin	Enum ('L','P')		
12	agama	Varchar	20	
13	nama_ayah	Varchar	100	
14	nama_ibu	Varchar	100	
15	th_masuk	Varchar	4	
16	email	Varchar	50	
17	no_telp	Varchar	20	
18	foto	Varchar	150	
19	blokir	Enum ('Y','N')		
20	id_session	Varchar	100	
21	id_session_soal	Varchar	100	
22	level	Varchar	20	

### 3. Tabel pengajar

Tabel pengajar di gunakan untuk menyimpan data-data pengajar di website *E-Learning* pada SMPN – 1 Awang Lapai. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel pengajar di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.6 Tabel Pengajar**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_pengajar	Int	9	<i>Primary Key</i>
2	nip	Varchar	50	
3	nama_lengkap	Varchar	100	
4	username_login	Varchar	100	
5	password_login	Varchar	100	
6	jabatan	Varchar	200	
7	alamat	Varchar	150	
8	tempat_lahir	Varchar	100	
9	tgl_lahir	Date		
10	jenis_kelamin	Enum ('L','P')		
11	agama	Varchar	20	
12	email	Varchar	50	
13	no_telp	Varchar	20	
14	foto	Varchar	150	
15	blokir	Enum ('Y','N')		
16	id_session	Varchar	100	
17	website	Varchar	100	
18	level	Varchar	50	

## 4. Tabel artikel

Tabel artikel di gunakan untuk menyimpan data-data artikel. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel artikel di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.7 Tabel Artikel**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_artikel	Int	7	<i>Primary Key</i>
2	judul_artikel	Varchar	100	
3	isi_artikel	Text		
4	nama_file	Varchar	100	
5	tgl_posting	Date		
6	pembuat	Varchar	50	
7	hits	Int	3	

## 5. Tabel file\_banksoal

Tabel banksoal di gunakan untuk menyimpan data-data bank soal. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel banksoal di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.8 Tabel Bank Soal**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_file	Int	7	<i>Primary Key</i>
2	judul	Varchar	100	
3	id_kelas	Varchar	5	
4	id_matapelajaran	Varchar	5	
5	nama_file	Varchar	100	
6	tugas	Varchar	100	
7	tgl_posting	Date		
8	hits	Int	3	
9	pembuat	Varchar	50	

## 6. Tabel file\_materi

Tabel file\_materi di gunakan untuk menyimpan data-data materi. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel file\_materi di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.9 Tabel File Materi**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_file	Int	7	<i>Primary Key</i>

2	judul	Varchar	100	
3	id_kelas	Varchar	5	
4	id_matapelajaran	Varchar	5	
5	nama_file	Varchar	100	
6	materi_tugas	Varchar	100	
7	tgl_posting	Date		
8	hits	Int	3	

7. Tabel file\_materi\_detail

Tabel file\_materi\_detail di gunakan untuk menyimpan data-data tugas materi. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel file\_materi\_detail di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.10 Tabel File Materi Detail**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_file_detail	Int	7	Primary Key
2	id_file	Int	7	Foreign Key
3	id_siswa	Int	10	Foreign Key
4	file_tugas	Varchar	100	
5	nilai_tugas_materi	Int	50	
6	tgl_posting	date		

8. Tabel identitas\_sekolah

Tabel identitas\_sekolah di gunakan untuk menyimpan data-data identitas sekolah. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel identitas\_sekolah di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.11 Tabel Identitas Sekolah**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_identitas_sekolah	Int	5	Primary Key
2	nama_sekolah	Varchar	255	
3	kepala_sekolah	Varchar	100	
4	alamat_sekolah	Text		
5	kode_pos	Int	7	
6	no_telpon	Varchar	15	
7	kecamatan	Varchar	100	
8	kabupaten_kota	Varchar	255	
9	provinsi	Varchar	255	
10	website	Varchar	100	

11	email	Varchar	150	
12	banner	Varchar	100	
13	tahun_ajaran	Varchar	100	

### 9. Tabel jawaban

Tabel jawaban di gunakan untuk menyimpan data-data jawaban quiz esay.

*Field-field* yang terdapat di dalam tabel jawaban di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.12 Tabel Jawaban**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	Int	50	<i>Primary Key</i>
2	id_tq	Int	50	<i>Foreign Key</i>
3	id_quiz	Int	50	<i>Foreign Key</i>
4	id_siswa	Int	50	<i>Foreign Key</i>
5	jawaban	Text		

### 10. Tabel kelas

Tabel kelas di gunakan untuk menyimpan data-data kelas. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel kelas di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.13 Tabel Kelas**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	Int	5	<i>Primary Key</i>
2	id_kelas	Varchar	5	
3	nama	Varchar	100	
4	id_pengajar	Int	9	<i>Foreign Key</i>
5	id_siswa	Int	9	<i>Foreign Key</i>

### 11. Tabel mata\_pelajaran

Tabel mata\_pelajaran di gunakan untuk menyimpan data-data mata pelajaran. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel mata\_pelajaran di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.14 Tabel Mata Pelajaran**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	Int	5	<i>Primary Key</i>

2	id_matapelajaran	Varchar	10	
3	nama	Varchar	100	
4	id_kelas	Varchar	5	
5	id_pengajar	Int	9	<i>Foreign Key</i>
6	deskripsi	tetx		

## 12. Tabel nilai

Tabel nilai di gunakan untuk menyimpan data-data nilai soal pilihan ganda.

*Field-field* yang terdapat di dalam tabel nilai di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.15 Tabel Nilai**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	Int	50	<i>Primary Key</i>
2	id-tq	Int	50	<i>Foreign Key</i>
3	id_siswa	Int	50	<i>Foreign Key</i>
4	benar	Int	10	
5	salah	Int	10	
6	tidak_dikerjakan	Int	50	
7	persentase	Int	3	

## 13. Tabel nilai\_soal\_esay

Tabel nilai\_soal\_esay di gunakan untuk menyimpan data-data nilai soal esay. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel nilai\_soal\_esay di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.16 Tabel Nilai Soal Esay**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	Int	50	<i>Primary Key</i>
2	id_tq	Int	50	<i>Foreign Key</i>
3	id_siswa	Int	50	<i>Foreign Key</i>
4	nilai	Vaechar	10	

## 14. Tabel online

Tabel online di gunakan untuk menyimpan data-data siswa yang online. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel online di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.17 Tabel Online**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	ip	Varchar	20	
2	id_siswa	Int	50	<i>Foreign Key</i>
3	tanggal	Date		
4	online	Varchar	1	

## 15. Tabel quiz\_esay

Tabel quiz\_esay di gunakan untuk menyimpan data-data quiz esay. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel quiz\_esay di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.18 Tabel Quiz Esay**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_quiz	Int	9	<i>Primary Key</i>
2	id_tq	Int	9	<i>Foreign Key</i>
3	pertanyaan	Text		
4	gambar	Varchar	100	
5	tgl_buat	Date		
6	jenis_soal	Varchar	50	

## 16. Tabel quiz\_pilganda

Tabel quiz\_pilganda di gunakan untuk menyimpan data-data quiz pilihan ganda. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel quiz\_pilgan di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.19 Tabel Quiz Pilganda**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_quiz	Int	10	<i>Primary Key</i>
2	id_tq	Int	9	<i>Foreign Key</i>
3	pertanyaan	Text		

4	gambar	Varchar	100	
5	pil_a	Text		
6	pil_b	Text		
7	pil_c	Text		
8	pil_d	Text		
9	kunci	Varchar	1	
10	tgl_buat	Date		
11	jenis_soal	Varchar	50	

17. Tabel registrasi\_siswa

Tabel registrasi\_siswa di gunakan untuk menyimpan data-data siswa yang mendaftar. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel registrasi\_siswa di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.20 Tabel Registrasi Siswa**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_registrasi	Int	9	<i>Primary Key</i>
2	nis	Varchar	50	
3	nama_lengkap	Varchar	100	
4	username_login	Varchar	50	
5	password_login	Varchar	50	
6	id_kelas	Varchar	5	
7	jabatan	Varchar	200	
8	alamat	Varchar	150	
9	tempat_lahir	Varchar	100	
10	tgl_lahir	Date		
11	jenis_kelamin	Enum ('L','P')		
12	agama	Varchar	20	
13	nama_ayah	Varchar	100	
14	nama_ibu	Varchar	100	
15	th_masuk	Varchar	4	
16	email	Varchar	50	
17	no_telp	Varchar	20	
18	foto	Varchar	150	
19	blokir	Enum ('Y','N')		
20	id_session	Varchar	100	
21	id_session_soal	Varchar	100	
22	level	Varchar	20	

## 18. Tabel siswa\_sudah\_mengerjakan

Tabel siswa\_sudah\_mengerjakan di gunakan untuk menyimpan data-data tugas siswa yang sudah di koreksi. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel siswa\_sudah\_mengerjakan di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.21 Tabel Siswa Sudah Mengerjakan**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id	Int	20	<i>Primary Key</i>
2	id_tq	Int	20	<i>Foreign Key</i>
3	id_siswa	Varchar	200	
4	dikoreksi	Varchar	1	
5	hits	Int	20	
6	update	timestamp		

## 19. Tabel topik\_quiz

Tabel topik\_quiz di gunakan untuk menyimpan data-data topic quiz . *Field-field* yang terdapat di dalam tabel topik\_quiz di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.22 Tabel Topik Quiz**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_tq	Int	9	<i>Primary Key</i>
2	judul	Varchar	150	
3	id_kelas	Varchar	5	
4	id_matapelajaran	Varchar	5	
5	tgl_buat	Date		
6	pembuat	Varchar	100	
7	waktu_pengerjaan	Int	50	
8	info	Text		
9	terbit	Enum ('Y','N')		

## 20. Tabel video

Tabel video di gunakan untuk menyimpan data-data video pembelajaran. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel video di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.23 Tabel Video Pembelajaran**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_video	Int	7	<i>Primary Key</i>
2	judul_video	varchar	100	
3	url_video	Text		
4	nama_file	Varchar	50	
5	tgl_posting	Date		
6	pembuat	Varchar	50	
7	hits	Int	3	

#### 21. Tabel modul

Tabel modul di gunakan untuk menyimpan data-data modul. *Field-field* yang terdapat di dalam tabel modul di jelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.24 Tabel Modul**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_modul	Int	5	<i>Primary Key</i>
2	nama_modul	varchar	50	
3	link	Varchar	100	
4	static_content	Text		
5	gambar	Varchar	100	
6	publish	Enum('Y','N')		
7	status	Enum('pengajar','admin')		
8	uritan	Int	5	
9	link_seo	Varchar	50	

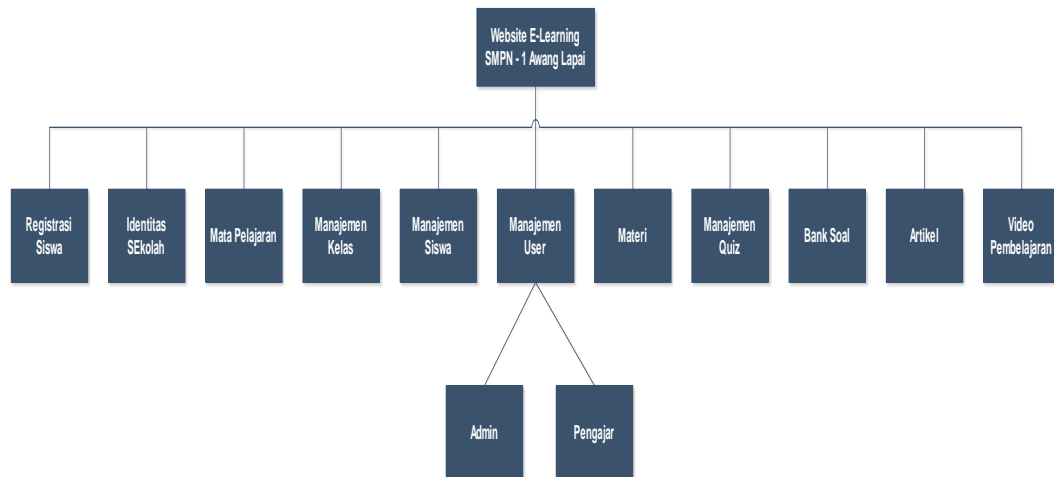
#### 3.4. Desain Navigasi

Desain navigasi menggunakan sitemap, pada website ini antara lain sitemap Admin, Pengajar dan Siswa

##### 1. Admin

Admin dapat mengakses semua menu yang ada di dalam sistem. *Sitemap*

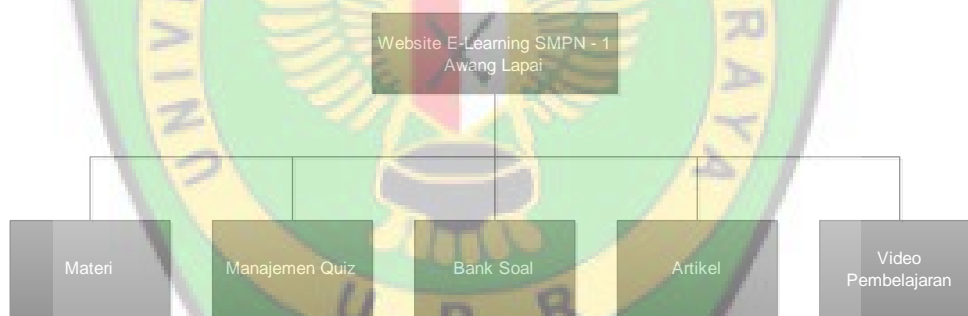
Admin pada website dapat di lihat pada Gambar 3.82 di bawah ini.



**Gambar 3.82 Sitemap Admin**

## 2. Pengajar

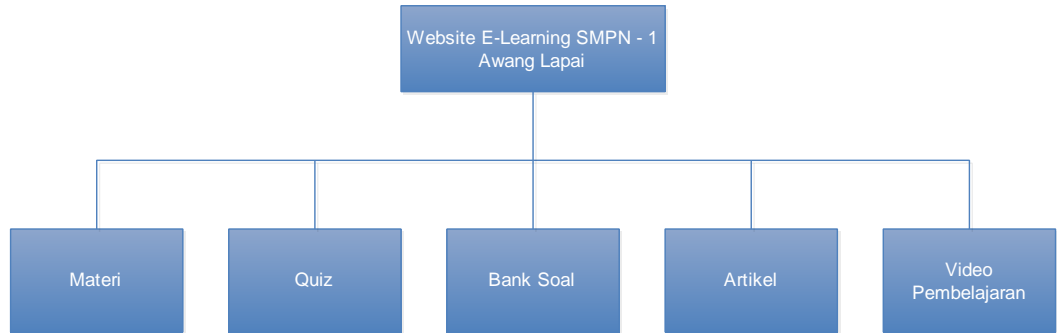
Guru dapat mengakses beberapa menu, seperti Materi, Manajemen Quiz, Bank Soal, Artikel dan Video Pembelajaran. *Sitemap* pengajar pada website dapat di lihat pada Gambar 3.29 di bawah ini.



**Gambar 3.29 Sitemap Pengajar**

## 3. Siswa

Siswa dapat mengakses beberapa menu, seperti Materi, Quiz, Bank Soal, Artikel dan Video Pembelajaran. *Sitemap* pengajar pada website dapat di lihat pada Gambar 3.30 di bawah ini.



**Gambar 3.30 Sitemap Siswa**

### 3.5. Desain *User Interface*

Desain user interface di buat untuk membuat interaksi pengguna terhadap website. Desain antarmuka di buat sesederhana dan seefisien mungkin agar dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan website. Dalam tahapan desain website E-Learning pada SMPN – 1 Awang Lapai ini di lakukan perancangan desain antarmuka yang di antaranya adalah perancangan desain antarmuka untuk Siswa, Pengajar dan Admin.

#### 3.5.1. Desain Interface Admin

##### 1. Login

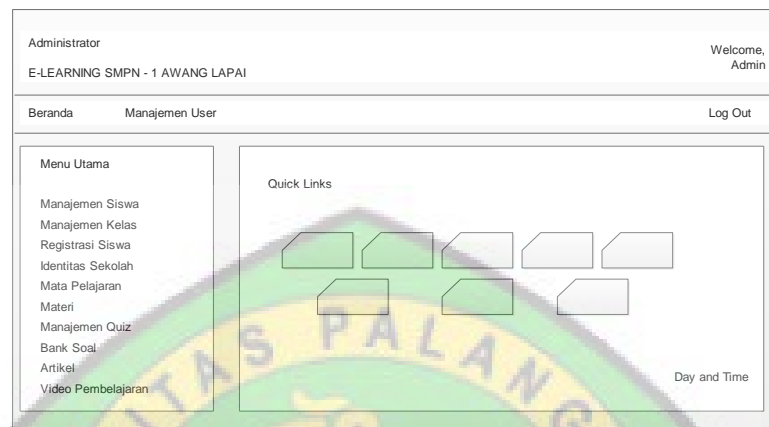
Pada form login, admin perlu memasukan *username* dan *password* agar dapat masuk ke dalam sistem. Jika *username* atau *password* yang di masukan tidak benar, maka admin tidak bisa masuk ke dalam sistem.

Login Admin	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Login"/>	

**Gambar 3.31 Form Login Admin**

## 2. Halaman Utama

Halaman ini menampilkan tampilan utama menu utama pada admin. Pada halaman utama (*home*) ini terdapat menu dengan navigasi samping dan *toolbar*.



**Gambar 3.32 Form Halaman Utama Admin**

Penjelasan desain tampilan dapat dilihat lebih lanjut pada Bab IV Hasil dan Pembahasan atau pada bagian Lampiran yang terdapat di halaman akhir kitab/buku Skripsi ini.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari pembuatan Website *E-Learning* pada SMPN – 1 Awang Lapai ini dapat di simpulkan bahwa dalam perancangan dan pembuatan *website* ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *Waterfall* menurut Sommerville tahun 2009, yang memiliki lima (5) tahapan, yaitu *Requirements Analysis and Definision, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integratation and System Testing*, dan *Operation and Maintenance*.

Pada tahap analisis di lakukan dengan menggunakan *Flowchart*. Sedangkan saat tahap *design* di lakukan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pengelolaan database menggunakan MySQL dan Xampp sebagai server. Untuk pengelolaan *coding* program serta mengatur posisi tampilan website menggunakan Sublime Text dan Notepad++. Dan untuk bahasa pemrograman menggunakan bahasa pemrograman PHP. Metode *testing* yang di gunakan pada pembuatan website ini adalah Metode *Blackbox*.

Dengan adanya website *E-Learning* ini dapat membantu proses belajar mengajar agar lebih optimal, dapat mendistribusikan materi pelajaran untuk siswa dan siswa dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran dan dapat memfasilitasi serta membantu memberikan *alternative* media pembelajaran lain bagi siswa dan guru.

## 5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat di berikan untuk pengembangan website *E-Learning* pada SMPN – 1 Awang Lapai, yaitu :

1. *Website E-Learning* ini masih belum bisa di *customize* untuk beberapa sekolah.
2. *Website E-Learning* ini dapat di buat versi androidnya karena di zaman sekarang pemakai *smartphone* berbasis android sudah sangat banyak di temukan, sehingga menambah tingkat kepraktisan dalam hal akses.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andri, Thendi. 2013. “*Definisi Google Chrome, Mozila Firefox, & Opera*”.
- Dharwiyanti. Sri. 2003. *Pengantar Unified Modelling Language (UML)*. IlmuKomputer. Jakarta.
- Effendi, Empy, SE., MBA, dan Hartono Zhuang, ST., MBA. 2008. *E-Learning Konsep dan Aplikasi*. Andi. Yogyakarta.
- Fk\_sibero, Aleksander. 2011. *Web Programming Power Page*. MediaKom. Yogyakarta.
- Hanief, Shofwan, dan Pramana, Dian. 2018. *Pengembangan Bisnis Pariwisata Dengan Media Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Herlawati dan Widodo. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika. Bandung
- Nugroho, Adi. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nugraha, Agra. 2018. Tugas Akhir. “*Website E-Learning SMAN 1 Palangka Raya*”. Teknik Informatika Universitas Palangka Raya.
- Rice, William. 2006. *Moodle, E-Learning Course Development: A Complete Guide to Successful learning using Moodle*, Birmingham, UK: Packt Publishing.
- Rulyta, Cindy Triana. 2016, *Website E-Learning Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka*, Skripsi, Fakultas Teknik. Universitas Palangka Raya, Palangka Raya.
- Saputra, Julius Ade. 2017. Tugas Akhir. “*Website E-Learning SMP Negeri 8 Palangka Raya*”. Teknik Informatika Universitas Palangka Raya.
- Sitorus, Lamhot, 2015. *Algoritma dan Pemrograman*. Andi. Yogyakarta.
- Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. “*Multimedia Interaktif dengan Flash*”. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Triono, Lovi, 2007. *Urgensi Penggunaan dan Pengembangan Teknologi Informasi Dalam Pendidikan (e-learning)*. (Online).